

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Fernando Skackauskas Dias

**MIGRAÇÃO CONCEITUAL ENTRE SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DA
INFORMAÇÃO E CIÊNCIAS COGNITIVAS. UMA ANÁLISE DISCURSIVA**

Belo Horizonte

2011

Fernando Skackauskas Dias

**MIGRAÇÃO CONCEITUAL ENTRE SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DA
INFORMAÇÃO E CIÊNCIAS COGNITIVAS. UMA ANÁLISE DISCURSIVA**

Tese apresentada ao programa de pós-graduação em
Ciência da Informação da Universidade Federal de
Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do
título de Doutor em Ciência da Informação.

Área de concentração: Produção, Organização e
Utilização da Informação.

Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e
Conhecimento.

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Erichsen Nassif
Co-orientadora: Profa. Dra. Gláucia Muniz Proença
Lara

Belo Horizonte

2011

Dias, Fernando Skackauskas.

D541m Migração conceitual entre sistemas de recuperação da informação e ciências cognitivas [manuscrito] : uma análise discursiva / Fernando Skackauskas Dias. – 2011.

175 f. : il., enc.

Orientadora: Mônica Erichsen Nassif.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

Referências: f. 166-173

Anexo: f. 174-175

1. Ciência da Informação – Teses. 2. Abordagem interdisciplinar do conhecimento – Teses. 3. Sistemas de recuperação da informação – Ciência cognitiva – Teses. 4. Análise do discurso – Teses. I. Título. II. Nassif, Mônica Erichsen. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

CDU: 002:165



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Ciência da Informação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

FOLHA DE APROVAÇÃO

"MIGRAÇÃO CONCEITUAL ENTRE SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO E CIÊNCIAS COGNITIVAS. UMA ANÁLISE DISCURSIVA"

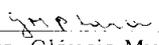
Fernando Skackauskas Dias

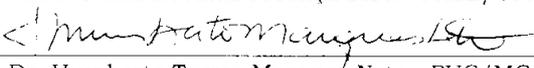
Tese submetida à Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos à obtenção do título de "**Doutor em Ciência da Informação**", linha de pesquisa "**Gestão da Informação e do Conhecimento - GIC**".

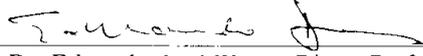
Tese aprovada em: 10 de outubro de 2011.

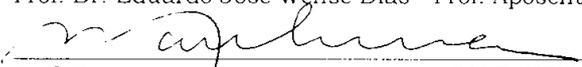
Por:

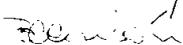

Prof. Dra. Mônica Erichsen Nassif - ECI/UFMG (Orientadora)


Prof. Dra. Gláucia Muniz Proença Lara - FALE/UFMG (Co-Orientadora)

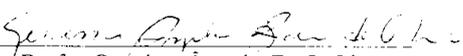

Prof. Dr. Humberto Torres Marques Neto - PUC/MG


Prof. Dr. Eduardo José Wense Dias - Prof. Aposentado - ECI/UFMG

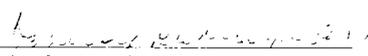

Prof. Dr. Wander Emediato de Souza - FALE/UFMG


Profa. Dra. Beatriz Valadares Cendón - ECI/UFMG

Aprovada pelo Colegiado do PPGCI


Profa. Gercina Ângela B. O. Lima
Coordenadora

Versão final Aprovada por


Profa. Mônica Erichsen Nassif
Orientadora



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Ciência da Informação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

ATA DA DEFESA DE TESE DE **FERNANDO SKACKAUSKAS DIAS**, matrícula: 2008651651

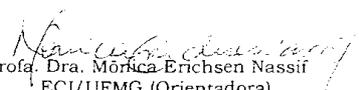
Às 14:00 horas do dia 10 de outubro de 2011, reuniu-se na Escola de Ciência da Informação da UFMG, a Comissão Examinadora aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação em 26/09/2011, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado **Migração conceitual entre Sistemas de Recuperação da Informação e Ciências Cognitivas. Uma análise discursiva**, requisito final para obtenção do Grau de DOUTOR em CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, área de concentração: Produção, Organização e Utilização da Informação, Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento - GIC. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Dra. Mônica Erichsen Nassif, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

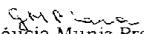
Profa. Dra. Mônica Erichsen Nassif - Orientadora	APROVADO
Profa. Dra. Gláucia Muniz Proença Lara - Co-Orientadora	APROVADO
Prof. Dr. Humberto Torres Marques Neto	APROVADO
Prof. Dr. Eduardo José Wense Dias	APROVADO
Prof. Dr. Wander Emediato de Souza	APROVADO
Profa. Dra. Beatriz Valadares Cendón	APROVADO

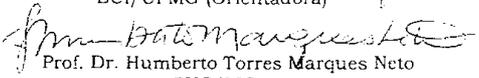
Pelas indicações, o candidato foi considerado APROVADO.

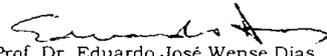
O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a sessão, da qual foi lavrada a presente ATA que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

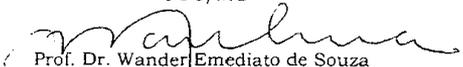
Belo Horizonte, 10 de outubro de 2011

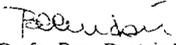

 Profa. Dra. Mônica Erichsen Nassif
 ECI/UFMG (Orientadora)


 Profa. Dra. Gláucia Muniz Proença Lara
 FALE/UFMG (Co-orientadora)


 Prof. Dr. Humberto Torres Marques Neto
 PUC/MG


 Prof. Dr. Eduardo José Wense Dias
 Prof. Aposentado - ECI/UFMG


 Prof. Dr. Wander Emediato de Souza
 FALE/UFMG


 Profa. Dra. Beatriz Valadares Cendón
 ECI/UFMG

Obs: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo da Coordenadora.


 Prof. Simone Aparecida de Souza
 Coordenadora do Programa de Pós-Graduação
 em Ciência da Informação - ECI/UFMG

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Mare Skackauskas Dias, pelo amor, incentivo e dedicação inigualáveis.

Aos meus irmãos Aníbal, Lídia, Aida Luiza e José Miguel pela força e incentivos constantes.

Ao meu pai Annibal Dias da Silva, que torce por mim em um nível mais alto.

À minha noiva Paula Flister Lima, pelo companheirismo sempre acolhedor.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Mônica Erichsen Nassif, pela valiosa orientação e contribuição intelectual ao me guiar pelo longo e tortuoso caminho da pesquisa científica.

À Profa. Dra. Gláucia Muniz Proença Lara, por ajudar a construir a ponte metodológica entre as ciências pela instigante análise do discurso.

Aos Profs. Drs. Beatriz Valadares Cendón e Antônio Augusto Moreira de Faria pelas preciosas observações do processo de qualificação.

À Profa. Dra. Cláudia Cardoso Martins, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG, por ajudar a compreender os labirintos da cognição humana.

A todos os professores da Escola de Ciência da Informação da UFMG, que souberam demonstrar com excelência o valor da ciência para a evolução do pensamento humano.

A todos os funcionários administrativos da Escola de Ciência da Informação da UFMG pelo apoio nos trâmites institucionais.

A todos os amigos do curso de mestrado e doutorado em Ciência da Informação da UFMG pelo companheirismo na trajetória rumo à construção das ciências.

Na aurora da sua história letrada, o homem se maravilha diante do espetáculo do mundo – grandioso, assustador e ameaçador. O encantamento intelectual e a desproteção física o impelem a tentar compreender a Grande Realidade. A busca de conhecimento está, desde o início, associada à necessidade de saciar a curiosidade intelectual e à de ter algum tipo de controle sobre a ambiência. Fosse o mundo um paraíso, talvez o homem não tivesse se deparado com a urgência de trilhar a pedregosa e incerta estrada do conhecimento.

Alberto Oliva *in* Filosofia da Ciência

RESUMO

Esta tese investiga a migração de conceitos entre as áreas de Sistemas de Recuperação da Informação e Ciências Cognitivas, no âmbito da Ciência da Informação, partindo da hipótese de que a migração conceitual entre as ciências é realizada sob a égide de diversas formações discursivas e ideológicas que se imbricam para estruturar o conceito migrado, utilizando como ferramental metodológico os princípios da Análise do Discurso de linha francesa. As migrações conceituais fazem parte do trabalho científico e servem como um catalisador da evolução incessante do conhecimento que se alarga e aprofunda-se sobre si mesmo, podendo, muitas vezes, incorrer no risco de alterar o seu sentido e comprometer a comunicação científica e, conseqüentemente, toda a gestão e disseminação dessa informação. Nesse panorama, a Ciência da Informação, devido à sua extensa fronteira disciplinar, se vê frequentemente às voltas com conceitos que migram entre as suas áreas limítrofes, especialmente quando os pesquisadores em Sistemas de Recuperação da Informação se apropriam de conceitos oriundos das Ciências Cognitivas - áreas emergentes nos estudos informacionais. Como *corpora* de investigação, foram analisados artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais da Ciência da Informação. Pelos artigos analisados foi possível constatar que, quando os pesquisadores de Sistemas de Recuperação da Informação se apropriam de conceitos das Ciências Cognitivas, recorrem fundamentalmente aos princípios da Autopoiese, do connexionismo e da psicologia clássica em forma de aliança, no âmbito do interdiscurso, o que leva a uma deformação dos conceitos, caracterizada como ecletismo conceitual. Tais migrações ocorrem sob a forma de simulacro, por meio do qual os conceitos são estruturados, tendo como diretrizes áreas do conhecimento que se agregam para formar o conceito central.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	18
CAPÍTULO I – DELIMITAÇÃO E ESCOPO DA PESQUISA.....	25
1. A migração conceitual entre as ciências.....	25
1.1 Migração conceitual, ressignificação e metáfora	25
1.2 A perspectiva da transdisciplinaridade	29
1.3 Migração conceitual e ecletismo como patologia metodológica	30
1.3.1 Interdiscursividade na migração conceitual.....	32
1.3.2 A fronteira disciplinar e migração conceitual na Ciência da Informação.....	34
2. Contextualização da produção científica na Ciência da Informação.....	37
3. Trabalho Correlato.....	39
CAPÍTULO II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	40
1. Sistemas de Informação.....	40
1.1 O Humano e os Sistemas de Informação	42
1.2 Sistemas de Recuperação da Informação.....	43
1.3 Sistemas de Recuperação da Informação e Ciências Cognitivas.....	44
2. Ciências Cognitivas	50
2.1 Princípios fundamentais das Ciências Cognitivas: psicologismo.....	52
2.1.1 O paradigma da cibernética nas ciências cognitivas.....	53
2.2 A abordagem clássica: cognitivismo e conexionismo	54
2.3 A abordagem da Biologia do Conhecer.....	57
CAPÍTULO III – METODOLOGIA DA PESQUISA.....	61
1. Definição do <i>corpus</i> de investigação.....	62
1.1 Seleção inicial dos artigos – 1ª etapa	64
1.2 Seleção dos artigos para análise – 2ª etapa	69
2 O discurso como proposta metodológica	73
2.1 A proposta de Maingueneau	76
2.1.1 As hipóteses para a análise de discursos	76
2.1.2 A análise da heterogeneidade discursiva	80
2.1.3 Índícios do interdiscurso na comunicação científica	82
3. Operacionalização do discurso como instrumento de investigação	84
3.1 Análise das marcas de heterogeneidade.....	85
3.2 Análise do interdiscurso.....	87
3.3 Análise do ecletismo na migração conceitual.....	88
4. Instrumentos de apoio à análise.....	90
4.1 Quadro estruturado da formação do conceito	90
4.2 Mapa conceitual	91
4.2.1 Regras de estruturação do mapa conceitual	92

CAPÍTULO IV – ANÁLISE DOS ARTIGOS.....	94
1. O conceito de Rizoma.....	95
1.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito Rizoma.....	106
2 O conceito de Rede Neural.....	107
2.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito Rede Neural	117
3 O conceito de Relevância	117
3.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito Relevância.....	126
4 O conceito de Processo Cognitivo.....	126
4.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito de Processo Cognitivo	134
5 O conceito de Imagem Mental.....	134
5.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito de Imagem Mental.....	143
6 O conceito de Topicalidade	143
6.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito de Topicalidade	151
7 O conceito de Carga Cognitiva.....	151
7.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito de Carga Cognitiva.....	160
8. Análise da Migração Conceitual e Ecletismo Metodológico	161
CONCLUSÃO.....	164
REFERÊNCIAS	169
ANEXO	177

QUADROS

QUADRO 1: Jornais internacionais de Ciência da Informação	63
QUADRO 2: Jornais nacionais de Ciência da Informação	64
QUADRO 3: Artigos internacionais selecionados na primeira etapa'	64
QUADRO 4: Artigos nacionais selecionados na primeira etapa.....	68
QUADRO 5: Artigos internacionais selecionados para análise	71
QUADRO 6: Artigos nacionais selecionados para análise	72
QUADRO 7: Relação dos conceitos e artigos analisados	85
QUADRO 8: Análise do ecletismo pela interdiscursividade	89
QUADRO 9: Modelo do quadro estruturado da formação do conceito	90
QUADRO 10: Estrutura interdiscursiva do conceito de Rizoma do artigo “As redes cognitivas na Ciência da Informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área”	97
QUADRO 11: Estrutura interdiscursiva do conceito de Rizoma do artigo “A Organização virtual do conhecimento no ciberespaço”	104
QUADRO 12: Estrutura interdiscursiva do conceito de Rede Neural do artigo “O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação“	109
QUADRO 13: Estrutura interdiscursiva do conceito de Rede Neural do artigo “Redes neurais artificiais e sua aplicação em sistemas de recuperação da informação“.....	115
QUADRO 14: Estrutura interdiscursiva do conceito de Relevância do artigo “Contexts of relevance for information retrieval system design”	119
QUADRO 15: Estrutura interdiscursiva do conceito de Relevância do artigo “Relevance as a boundary concept”	124
QUADRO 16: Estrutura interdiscursiva do conceito de Processo Cognitivo do artigo “Human perception and knowledge organization: visual imagery”	128
QUADRO 17: Estrutura interdiscursiva do conceito de Processo Cognitivo do artigo “Towards metacognitively aware IR systems: an initial user study”	132
QUADRO 18: Estrutura interdiscursiva do conceito de Imagem Mental do artigo “Information Retrieval by Metabrowsing”	137

QUADRO 19: Estrutura interdiscursiva do conceito de Imagem Mental do artigo “Conceptual organization and retrieval of text by historians The role of memory and metaphor”	141
QUADRO 20: Estrutura interdiscursiva do conceito de Topicalidade do artigo “Nodes of topicality: modeling user notions of on topic documents”	144
QUADRO 21: Estrutura interdiscursiva do conceito de Topicalidade do artigo “The dynamics of interactive information retrieval behavior. Part I an activity theory perspective”	149
QUADRO 22: Estrutura interdiscursiva do conceito de Carga Cognitiva no artigo “Testing User Interaction with a Prototype Visualization-Based Information Retrieval System”	153
QUADRO 23: Estrutura interdiscursiva do conceito de Carga Cognitiva do artigo “Distribution of Cognitive Load in Web Search”	158

FIGURAS

FIGURA 1: As fronteiras disciplinares da Ciência da Informação.	35
FIGURA 2: Interseção Sistemas de Recuperação da Informação e Ciências Cognitivas.	46
FIGURA 3: Modelo Cognitivo de Interação de um SRI de Ingwersen	48
FIGURA 4: Exemplo da estrutura do mapa conceitual.....	93
FIGURA 5: Mapa conceitual do conceito de Rizoma do artigo “As redes cognitivas na Ciência da Informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área”	99
FIGURA 6: Mapa conceitual do conceito de Rizoma no artigo “A organização virtual do conhecimento no ciberespaço”	105
FIGURA 7: Mapa conceitual do conceito de Rede Neural do artigo “O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação”	111
FIGURA 8: Mapa conceitual do conceito de Rede Neural do artigo “Redes neurais artificiais e sua aplicação em sistemas de recuperação da informação”	116
FIGURA 9: Mapa conceitual do conceito de Relevância do artigo “Contexts of relevance for information retrieval system design”	120
FIGURA 10: Mapa conceitual do conceito de Relevância do artigo “Relevance as a boundary concept”	125
FIGURA 11: Mapa conceitual do conceito de Processo Cognitivo do artigo “Human perception and knowledge organization: visual imagery”	129
FIGURA 12: Mapa conceitual do conceito de Processo Cognitivo do artigo “Towards metacognitively aware IR systems: na initial user study”	133
FIGURA 13: Mapa conceitual do conceito de Imagem Mental do artigo “Information Retrieval by Metabrowsing”	138
FIGURA 14: Mapa conceitual do conceito de Imagem Mental do artigo “Conceptual organization and retrieval of text by historians: the role of memory and metaphor”	142
FIGURA 15: Mapa conceitual do conceito de Topicalidade do artigo “Nodes of topicality: modeling user notions of on topic documents”	145
FIGURA 16: Mapa conceitual do conceito de Topicalidade do artigo “The dynamics of interactive information retrieval behavior. Part I: an activity theory perspective”	150
FIGURA 17: Mapa conceitual do conceito de Carga Cognitiva do artigo “Testing User Interaction with a Prototype Visualization-Based Information Retrieval System”	154

FIGURA 18: Mapa conceitual do conceito de Carga Cognitiva do artigo “Distribution of Cognitive Load in Web Search” 159

ANEXO

ANEXO 1: Quadro de artigos publicados sobre Sistema de Informação e Ciências Cognitivas 177

SIGLAS

AD – Análise do Discurso

ADF – Análise do Discurso de Linha Francesa

CC – Ciências Cognitivas

CI – Ciência da Informação

FD – Formação Discursiva

SI – Sistema de Informação

SRI – Sistema de Recuperação da Informação

INTRODUÇÃO

A ideia desta investigação surgiu a partir da conclusão da dissertação de mestrado intitulada *Avaliação de sistemas de informação: revisão de publicações científicas no período de 1985-2005*, defendida em 2006 pelo programa de pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais. Nesse ponto, colocou-se o pesquisador frente a uma série de questões que envolvem Sistemas de Informação e suas áreas limítrofes. Foi verificado, por meio da análise de 105 artigos sobre Sistemas de Informação, publicados em 20 anos, que ocorre uma grande variação de um mesmo conceito entre as diversas pesquisas desenvolvidas, principalmente quando os pesquisadores estruturam suas metodologias utilizando conceitos oriundos das Ciências Cognitivas (DIAS, 2006a, b; 2007a, b, c). Em decorrência de deformações conceituais que tendem a acontecer nesse processo, existe um possível comprometimento na comunicação científica da área, principalmente nos estudos realizados no âmbito da Ciência da Informação, tendo em vista sua extensa fronteira disciplinar e a inserção dos Sistemas de Informação como parte de diversas pesquisas dos estudos informacionais. Tal inquietação levou a um questionamento sobre como se formam as migrações conceituais e sob quais condições elas ocorrem.

Partindo do princípio de que o desenvolvimento de uma pesquisa científica é uma forma de expressão textual/discursiva, como ocorre em todas as áreas de atuação humana, considerou-se que os fundamentos da Análise do Discurso de linha francesa (doravante ADF) seriam bastante produtivos como aparato teórico-metodológico de investigação da migração conceitual, visto que uma de suas premissas é investigar os discursos – ou formações discursivas – que se articulam na constituição de um dado discurso. Nesse sentido, considera-se que o processo de migração ocorre sob a égide de diversas formações discursivas, que se imbricam, de forma dialógica, para estruturar o conceito migrado, surgindo daí a distorção do conceito entre as pesquisas.

Num cenário amplo, é possível constatar que as ciências evoluem numa determinada dinâmica que, em vários momentos, permite observar uma ruptura entre os seus limites, transcendendo fronteiras e transbordando conceitos. Segundo Morin (2007, p. 117): “Os conceitos viajam e é melhor que viajem sabendo que viajam. É melhor que não viajem clandestinamente. É bom também que eles viajem sem serem percebidos pelos aduaneiros!” Pelo pensamento de Morin haveria pouca evolução das ciências se não fosse a “circulação clandestina da viagem dos

conceitos”. Ou seja, o fluxo de informações e conceitos entre áreas científicas é intenso e transforma teorias, criando novas implicações e alterando abordagens. Domingues (2001, 2005), quando discorre sobre a transdisciplinaridade, descreve a quebra da barreira entre as ciências como parte da evolução incessante do conhecimento que, no seu entender, “alarga-se” e “aprofunda-se” em si mesmo. E é nesse alargamento/aprofundamento que as ciências se esbarram e se influenciam. Por conseguinte, dessa relação surge um espaço de circulação e troca de conceitos, ou seja, é criado um espaço “entre” as ciências onde circulam teorias que compartilham conceitos. Portanto, quando os pesquisadores investigam e desenvolvem suas teorias, utilizam conceitos de outras áreas, adaptando-os, modificando-os e construindo novas abordagens.

Por outro lado, Oliveira Filho (1995) explica que, a partir do momento em que se utiliza um conceito oriundo de uma dada ciência em outra, pode haver uma alteração do seu significado, comprometendo a transmissão do conhecimento. O autor explica que existe uma “patologia metodológica” – entre outras formas de “ecletismo” da produção científica – que ocorre quando os cientistas formulam suas teorias e migram conceitos, podendo interferir na comunicação das ciências.

Sendo assim, pela ótica de Morin (2007) e de Domingues (2001, 2005), a migração conceitual é inevitável e necessária para a evolução das ciências, mesmo que essas migrações, segundo Oliveira Filho (1995), paguem certo preço ao comprometer a comunicação do conhecimento. Um exemplo: quando El-Hani e Queiroz (2007) discutem o conceito de “emergência” no estruturalismo da semiose computacional, eles afirmam:

O termo ‘emergência’ (e derivados) tem sido largamente usado em diversos campos de pesquisa, como Vida Artificial e Robótica Cognitiva. Contudo, pouca discussão é encontrada sobre o significado de ‘emergência’, ‘emergente’, nestes campos, embora segmentos destes campos cheguem a ser descrito como ‘computação emergente’ [...]. Tendo em vista os debates e as confusões sobre o tema ao longo do século XX, [...], é fundamental ter clareza sobre o conceito. (EL-HANI & QUEIROZ, 2007, p. 94).

Nesse sentido, a Ciência da Informação¹, devido à sua extensa fronteira disciplinar, carrega fortemente em si a influência de diversas áreas do conhecimento que têm como interesse o

¹ Ressalta-se que a Ciência da Informação ocupa duas posições nesta pesquisa. Primeiramente, como uma ciência que precisa compreender e interpretar a sua extensa interface disciplinar. Em segundo lugar, como uma ciência que se ocupa em “organizar” a exponencial carga de informações científicas geradas.

fenômeno informacional, ocorrendo, invariavelmente, uma forte migração de conceitos. Como mostram os estudos de Le Coadic (1996), Saracevic (1996) e Hjørland (2000), a informação é objeto de interesse de diversas ciências e, conseqüentemente, os pesquisadores procuram agrupar teorias advindas de diversas áreas para desenvolver suas investigações. O que é possível identificar é que, entre as áreas que circundam a Ciência da Informação, os estudos sobre **Sistemas de Recuperação da Informação** e sobre **Ciências Cognitivas** têm se sobressaído pela forte influência que uma área exerce sobre a outra (DIAS, 2006a, b; 2007a, b, c; DIAS & NASSIF, 2008), verificando-se, pois, uma forte migração de conceitos entre elas. Ou seja, quando os pesquisadores da Ciência da Informação desenvolvem suas investigações sobre Sistemas de Recuperação da Informação (doravante SRI) eles têm utilizado, cada vez mais, conceitos das Ciências Cognitivas, área que também tem tido grandes avanços.

Portanto, a **pergunta** desta pesquisa é: como se formam as migrações conceituais realizadas pelos pesquisadores de SRI quando estruturam suas teorias com base nas Ciências Cognitivas?

Outra característica inerente ao desenvolvimento das pesquisas científicas é que, como ocorre em qualquer área da atividade humana, os pesquisadores são levados por ideologias² (FIORIN, 2007). O que se pode considerar, portanto, é que os pesquisadores, ao reformularem conceitos entre uma ciência e outra, o fazem sob determinadas “condições ideológicas”. As possíveis ideologias a que se submetem não ocorrem somente na escolha do objeto de análise ou nas mais diversas metodologias de investigação, mas também ao recorrerem a conceitos oriundos de outras ciências. Araújo (1994, p. 47) retrata essa questão da seguinte maneira:

A dinâmica da produção científica e tecnológica criou um espaço de comunicação próprio para circulação e troca de conhecimentos técnico-científicos, ou informação. A transferência de informação se coloca como um processo de troca de mensagens que têm um valor econômico, mas que não podem ser vistas como isentas de ideologia.

Considerando que toda ideologia se materializa em discurso e, a partir do momento em que a migração conceitual advém de diversas áreas, cria-se um “espaço discursivo”, ou seja, um (sub) conjunto de discursos que se imbricam, de forma privilegiada, para construir um conceito formado da interação entre as ciências. Para Fiorin (2007, p.32):

² Não se pretende aprofundar o conceito de “ideologia” nesta pesquisa. Aqui tal noção é entendida da forma como a define Bounafou (2008, p. 269) quando cita Sarfati: “conjunto de interferências que regem as relações do senso comum (a doxa), da língua e da história, sob a dupla relação do saber e das práticas”.

Uma formação ideológica deve ser entendida como a visão de mundo de uma determinada classe social, isto é, um conjunto de representações, de ideias que revelam a compreensão que uma dada classe tem do mundo. Como não existem ideias fora dos quadros da linguagem, entendida no seu sentido amplo de instrumento de comunicação verbal ou não-verbal, essa visão de mundo não existe desvinculada da linguagem. Por isso, a cada formação ideológica corresponde uma formação discursiva, que é um conjunto de temas e de figuras que materializa uma dada visão de mundo.

Portanto, conjuntos de “temas e de figuras”³ – ou formações discursivas –, como propõe Fiorin (2007), atravessam os discursos oriundos de pesquisas científicas, instaurando um campo de troca conceitual, uma espécie de migração entre diferentes áreas na construção de um dado conceito.

Com base nesse princípio, postula-se a construção de pelo menos um espaço discursivo⁴ em que ocorre a formação de conceitos entre as áreas científicas. Partindo do que foi exposto, tem-se como **hipótese** que, quando os pesquisadores da Ciência da Informação investigam assuntos relacionados a SRI e incorporam conceitos migrados das Ciências Cognitivas, eles o fazem regidos por uma ou mais formações ideológicas que se materializam em discursos – ou em formações discursivas – advindos de diversas áreas.

Essa migração conceitual realiza-se, como foi dito, por meio do diálogo entre FDs de diversas áreas. Nessa perspectiva, assume-se aqui, com Maingueneau (1997, 2008), o primado do interdiscurso sobre o discurso. Em outras palavras: é a interdiscursividade – enquanto espaço de troca entre vários discursos ou entre várias FDs – que define, constitutivamente, uma identidade discursiva. Para refinar e tornar mais operatório o conceito de interdiscurso é que Maingueneau (2008) propõe os três conceitos complementares de universo, campo e espaço discursivo (vide nota 4). Pode-se, nesse caso, pensar na construção de pelo menos um espaço discursivo, no interior do campo discursivo da Ciência da Informação, em que algumas FDs “dialogam” de forma privilegiada.

³ As noções de temas (elementos abstratos) e figuras – FI (elementos concretos), que, nos textos, revestem estruturas mais profundas, originam-se de uma outra Análise do Discurso: a semiótica greimasiana, que Fiorin (2007), sobretudo por meio do conceito de formação discursiva (FD), faz dialogar com a Análise do Discurso de linha francesa (ADF). Para a ADF, uma FI pode ser definida como “um conjunto de representações que não são nem ‘individuais’ nem ‘universais’, mas se relacionam mais ou menos a posições de classe em conflito umas com as outras (PÊCHEUX & FUCHS, 1990, p.166; grifo do original). As FIs, por sua vez, comportam necessariamente, como um de seus componentes, uma ou várias FDs interligadas que “determinam o que pode e o que deve ser dito a partir de uma posição dada numa conjuntura, isto é, numa certa relação de lugares, no interior de um aparelho ideológico, e inscrita numa relação de classes.” (p. 166- 167).

⁴ Como veremos no Capítulo 3, dentro do universo discursivo, constituem-se campos discursivos que podem ser “recortados” em *espaços discursivos*, isto é, subconjuntos que ligam ao menos duas formações discursivas que, sob a ótica do analista, mantêm relações privilegiadas (cf. MAINGUENEAU, 2008).

Portanto, o **objetivo geral** da pesquisa é investigar, sob a ótica da interdiscursividade (MAINGUENEAU, 1997, 2008), a apropriação de conceitos das Ciências Cognitivas que os pesquisadores de Sistemas Recuperação da Informação realizam ao desenvolver suas investigações e, a partir dessa análise, confirmar (ou não) o ecletismo conceitual como patologia metodológica descrita por Oliveira Filho (1995). Maingueneau (1997, 2008), como vimos, advoga que o discurso surge da interação entre discursos e não da análise isolada de um único discurso. Esse princípio, portanto, serve como principal modelo de análise, na presente pesquisa, por ser aquele que melhor atende à proposta de investigação descrita.

Partindo do panorama apresentado, esta pesquisa tem com **objetivos específicos**:

- Realizar uma análise comparativa entre artigos de SRI que realizam a migração de um mesmo conceito advindo das Ciências Cognitivas, de modo a identificar a existência de uma forma de ecletismo conceitual. Tal análise tem como proposta investigar se, no momento da estruturação de determinado conceito migrado entre artigos distintos, existe uma deformação do seu sentido central, caracterizando uma patologia metodológica, conforme foi definida por Oliveira Filho (1995).
- Investigar sob a égide de que formações discursivas (e ideológicas) os conceitos são estruturados. Ou seja, quando o pesquisador de SRI estrutura o conceito migrado das Ciências Cognitivas, ele é movido por formações ideológicas advindas de diversas áreas do conhecimento que, por sua vez, se materializam em formações discursivas que interagem no âmbito do interdiscurso. São essas últimas que, estruturadas em um ou mais espaços discursivos, permitirão ao pesquisador apreender (ou não) a deformação do conceito, ou ecletismo.
- Investigar sob qual abordagem cognitiva houve a estruturação do conceito. Ou seja, quando o pesquisador se apropria de um conceito das Ciências Cognitivas, tal abordagem pode apoiar-se em um ou em vários paradigmas. Considera-se, nesta pesquisa, que esses paradigmas podem enquadrar-se no Psicologismo, no Cognitivismo, no Conexionismo ou na Biologia do Conhecer.

Para a construção do *corpus* de investigação, foram selecionados artigos nacionais e internacionais publicados em periódicos científicos da Ciência da Informação. O critério de seleção baseou-se na identificação dos artigos que têm como característica central abordar pesquisas sobre SRI e estruturar suas metodologias utilizando-se de conceitos oriundos das Ciências Cognitivas. Considera-se, portanto, que as publicações científicas em questão se imbricam e se influenciam para formar um conjunto de ideias que se torna dominante numa dada área. Como mostra Fiorin (2007, p. 45):

Se um discurso cita outro discurso, ele não é um sistema fechado em si mesmo, mas um lugar de trocas enunciativas em que a história pode inscrever-se, uma vez que é um espaço conflitual e heterogêneo ou um espaço de reprodução.

Inicialmente foram agrupados pares de artigos que utilizavam o mesmo conceito central na estrutura da metodologia da pesquisa. Ao final do processo, foram selecionados 14 artigos, sendo dez internacionais e quatro nacionais. Os conceitos analisados foram: Processo Cognitivo, Imagem Mental, Carga Cognitiva, Rizoma, Redes Neurais, Relevância, e Topicalidade.

A presente tese está estruturada da seguinte maneira. No Capítulo I, serão apresentados a delimitação e o escopo da pesquisa. Faz parte deste capítulo delinear o pensamento de três autores que tratam do assunto fundamental: a migração conceitual entre as ciências. Edgar Morin (2007), ao abordar o “Pensamento Complexo”, dedica parte do seu trabalho a tal questão, assim como Ivan Domingues (2001, 2005), quando trata de “Conhecimento e Transdisciplinaridade”, e Oliveira Filho (1995), quando descreve as “Patologias Metodológicas”, na comunicação das ciências sociais. A seguir, será feita uma breve introdução à questão da “interdiscursividade” (MAINGUENEAU, 2008), no quadro da ADF. Pelo fato de esse conceito servir como parâmetro principal na/para a análise do *corpus*, ele será retomado e tratado de forma mais detalhada no capítulo referente à Metodologia da Pesquisa. No final do Capítulo I, serão discutidos tanto a inserção desta pesquisa no âmbito da Ciência da Informação quanto os trabalhos correlatos.

O Capítulo II apresentará a fundamentação teórica, a interseção e o posicionamento da pesquisa frente às duas áreas em questão: SRI e Ciências Cognitivas. Já o Capítulo III tratará do processo de seleção do *corpus* de investigação, da metodologia da pesquisa e da descrição dos instrumentos que serviram de apoio para a análise. Nesse capítulo, será abordada a operacionalização dos fundamentos da ADF como metodologia de investigação da migração

conceitual entre as áreas focalizadas. Por fim, no Capítulo IV, serão apresentados a análise e os resultados da pesquisa.

Como apoio para esta investigação, a formação conceitual foi descrita sob a forma gráfica de “Mapa conceitual”. Para tanto, foi utilizada a ferramenta de software para desenvolvimento de mapas conceituais e cognitivos – “CMap Tools” do IHMC - *Institute for Human Machine and Cognition*, versão 5.04.02⁵.

⁵ Trata-se de um software livre disponível em: <http://cmapg.ihmc.us/download>. Acessado em 10/08/2011

CAPÍTULO I – DELIMITAÇÃO E ESCOPO DA PESQUISA

Neste capítulo, analisam-se as teorias de pesquisadores que tratam da questão fundamental desta investigação – a migração conceitual entre as ciências – e suas articulações: Morin (2007), quando analisa a migração à luz da complexidade e da transdisciplinaridade; Domingues (2001, 2005), que, nessa mesma direção, mostra o movimento transdisciplinar como emergente e necessário para a evolução das ciências, tendo em vista o enclausuramento departamental das disciplinas; e Oliveira Filho (1995), que, de um ponto de vista mais crítico, descreve a migração como algo que compromete a comunicação científica sob a forma de patologia. Completando tais teorias, examina-se a forma como tal questão pode ser investigada sob a ótica da Análise de Discurso de linha francesa, sobretudo a partir de Maingueneau (2008), quando ele se refere ao interdiscurso. Finalmente, discute-se como a questão da migração conceitual está inserida na Ciência da Informação.

1. A migração conceitual entre as ciências

1.1 Migração conceitual, resignificação e metáfora

Morin (2007) trata de forma especial a questão da migração conceitual entre as ciências. Referindo-se à Epistemologia da Complexidade, diz o autor:

[...] sabe-se que a história das ciências é feita de migração de conceitos, isto é, literalmente de metáforas. O conceito de trabalho, de origem antropológico, tornou-se um conceito físico. O conceito de informação provindo do telefone tornou-se um conceito físico, depois migrou à biologia onde os genes se tornaram portadores de informação. (MORIN, 2007, p.116).

Além disso, Morin (2007) sugere que a “viagem” dos conceitos entre as ciências é um fenômeno “saudável”, porque: “De fato, a circulação clandestina dos conceitos ao menos permitiu às disciplinas respirar, se desobstruir. A ciência estaria atravancada se os conceitos não migrassem clandestinamente” (MORIN, 2007, p.117). Pelo pensamento de Morin, a migração conceitual faz com que exista uma confiança na resignificação de conceitos e noções, e a construção de metáforas possibilita tal fenômeno. Na continuação da citação acima, ele complementa: “Mendelbrot⁶ dizia que as grandes descobertas são frutos de erros na transferência dos conceitos de um campo a outro”.

⁶ Matemático francês que criou a Geometria dos Fractais.

Na concepção de Morin (2007), a ciência estaria totalmente bloqueada se os conceitos estivessem restritos a uma única área. Portanto, ele vê a migração conceitual como algo necessário para a evolução das ciências, principalmente quando ela é destituída de qualquer “monitoramento” ou quando os conceitos migrados “não são percebidos pelos aduaneiros”. O autor salienta que, na história das ciências, sempre ocorrem migrações de conceitos, levando à criação de metáforas. A epistemologia da complexidade de Morin (2007), em certa medida, questiona a predominância do pensamento cartesiano nas ciências, restringindo-as a padrões rígidos de produção. Bianchi (1999), ao analisar a dialogicidade da teoria da complexidade, estabelecida por Edgar Morin cita:

O pensamento complexo por certo não escapa disso [do reducionismo cartesiano] totalmente. Acompanha a organização das modalizações científicas atuais que, sem romperem com a lógica aristotélica, abrem suas fronteiras para novas cargas de conceitualização. (BIANCHI, 1999, p. 123).

A migração conceitual tratada por Morin (2007) está inserida em uma ideia mais geral do desenvolvimento científico. O pensamento complexo compreende o princípio da incerteza que tem sua origem no surgimento da contradição e na indeterminabilidade da verdade científica. Morin (2007) afirma que o pensamento complexo é desprovido de certezas absolutas. A complexidade integra os diversos modos de pensar, opondo-se ao pensamento linear e reducionista e propondo um pensamento que une – e não separa – todos os aspectos do conhecimento humano. O autor considera a incerteza e as contradições como parte da condição humana. Toma a comunicação entre as diversas áreas do saber num sentido de ordem, desordem e organização, considerando-as como fases importantes e necessárias do processo de auto-organização de todos os sistemas. Nessa ordem por ele estruturada, o fluxo informacional ocupa um papel fundamental na evolução do conhecimento. De acordo com ele:

Eu estou de acordo com Foerster ao dizer que as informações não existem na natureza. Nós as extraímos da natureza; nós transformamos os elementos e acontecimentos em signos, nós arrancamos a informação do ruído a partir das redundâncias. (MORIN, 2007, p. 110).

É importante ressaltar que, para Morin (2007), o conceito de complexidade vai além daquele existente no senso-comum, que a toma como sinônimo de “dificuldade”, daquilo que não se tem condições de entender. O pensamento de complexidade estabelecido por Morin, segundo Le Moigne (1999), é representado como um edifício de diversos andares ou como um tecido, em que a base é formada pelas teorias da informação, pela cibernética e pela teoria dos sistemas,

comportando os fundamentos necessários a uma teoria de organização. O segundo andar é construído pelas ideias que emergiram das teorias sobre auto-organização de von Neumann, von Foerster e Prigogine. Nessa estrutura, Morin (2007) introduziu os elementos complementares que resultaram em três princípios interdependentes: o princípio dialógico, o princípio de recursão e o princípio hologramático,

A dialogicidade, base do pensamento de Morin (2007), tem especial destaque em suas obras, quando ele se refere aos processos organizadores, produtivos e criadores, no mundo complexo, da vida e da história humanas. Para Morin (1999, p. 74): “O princípio dialógico nos permite manter a dualidade no seio da unidade”, em permanente comunicação relacional. O sentido do princípio da recursão, por sua vez, vai além do princípio normal de retroação. Um processo recursivo é um processo no qual os produtos e os efeitos são, ao mesmo tempo, causas e produtores daquilo que os produz. A ideia recursiva rompe com a linearidade da relação causa/efeito, produto/produtor, estrutura/superestrutura, já que tudo o que é produzido volta-se sobre o que o produz em um ciclo auto-construtivo, auto-organizador e auto-produtor (MORIN, 1999; 2007). O “princípio hologramático” é visto como num holograma físico, no qual o menor ponto da imagem contém quase a totalidade da informação do objeto representado. O autor coloca em evidência que em certos sistemas não apenas a parte está no todo, mas o todo está presente nas partes.

Pela teoria da complexidade estabelecida por Morin (1999, 2007), os três princípios são inter-relacionados. O princípio hologramático está ligado ao princípio recursivo, que está ligado, de certa forma, ao princípio dialógico. Como na lógica recursiva, o conhecimento adquirido sobre as partes retorna sobre o conhecimento de um todo. O conhecimento do todo pode enriquecer-se pelo conhecimento das partes, num movimento produtor de conhecimentos. O pensamento da complexidade construído em tais bases não é um pensamento que exclui a certeza para colocar em seu lugar a incerteza, ou que substitui a separação pela inseparabilidade, ou que exclui a lógica para permitir todas as transgressões. A teoria da complexidade não tem a pretensão de renunciar aos princípios do pensamento clássico (ordem, separabilidade e razão), mas de associá-los em um plano mais rico e abrangente. É nesta tríade, agregado o sentido de edifício como metáfora, que os conceitos migram em um movimento recursivo e dialógico entre as ciências,

Portanto, o “fazer científico” é uma tarefa que está inserida na complexidade da qual se “extraem as informações”, para fazer surgir daí o conhecimento, sendo dado que os conceitos e suas

migrações permeiam essa “extração” da organização da ciência. Pela perspectiva da complexidade, a circularidade dos conceitos existe numa evolução do trajeto informacional rumo à dialógica de ordem-desordem-organização. Portanto, essa relação de ordem-desordem, levando à organização do conhecimento, serve como uma “estrada” por onde os conceitos “viajam”, transformando-se, adaptando-se aos novos paradigmas estabelecidos, ou, como num processo de ação, efeito e circularidade, alterando os próprios contornos das ciências.

Nesse contexto, a migração conceitual se forma a partir de sua inserção no desenvolvimento de disciplinas científicas altamente interdependentes. Em outras palavras: as áreas de conhecimento precisam que suas disciplinas mantenham, na forma de circularidade conceitual, relações disciplinares com outras áreas de conhecimento. Da forma como foi explicado por Morin (2007), parece ser um equívoco definir os conceitos – mesmo os científicos – como unívocos, determinados e fixos em domínios isolados. Corroborando tal posição, Fourez (1995, p. 129) afirma que existem avanços interpretativos de uma ciência para outra quando os pesquisadores fazem relações entre seus conceitos. No seu entender, “Os cientistas imaginam por vezes possuir conceitos precisos e univocamente determinados; esses não teriam significação se não fossem traduzíveis na experiência mais flexível”. Nesse sentido, Morin (2007) vê a migração conceitual sob uma perspectiva dialógica, ou seja, a migração surge sob “diversas vozes” e em movimento dialético. Sanches (1999), pesquisadora da obra de Edgar Morin, considera que:

Para Morin, a dialética não constitui uma forma de pensamento superior nem é superadora de outras formas de pensamento: “é, antes, um pensamento polifônico que se emprenha em combinar maneiras divergentes de pensamento” (SANCHES, 1999, pg. 163).

Quando Morin discute a questão da migração conceitual à luz da complexidade, descrevendo-a numa circulação de ação e reação, ressalta a perspectiva da transdisciplinaridade nesse processo gerador. Ou seja: trata a evolução do conhecimento como um fenômeno multidimensional físico, cerebral, mental, psicológico, cultural e social, conforme foi descrito por Tronca (2006). Isso significa que, sendo o processo de evolução científica uma dinâmica complexa e transdisciplinar, os conceitos gerados e migrados transpõem as barreiras disciplinares estabelecidas pela ótica reducionista clássica. Bianchi (1999) mostra que Morin, ao “edificar” o pensamento complexo, o mostra como o rompimento da ciência compartimentalizada, servindo a migração conceitual “entre” as ciências como meio de romper o fechamento do saber:

A prática de um olhar transdisciplinar muito alerta à contextualização dos conceitos, não visa à conversão de uma eficácia heurística de um domínio para o outro, mas a multiplicar os ângulos de aproximação que complexificam o objeto. (BIANCHI, 1999, p. 123).

Portanto, a ciência analisada sob a “lente” da complexidade mostra a migração conceitual como um “catalisador” do movimento transdisciplinar, necessário à evolução das disciplinas enclausuradas e herméticas nos limites que ela própria cria.

1.2 A perspectiva da transdisciplinaridade

Segundo Domingues (2001, 2005), a transdisciplinaridade se apresenta como uma proposta que visa compreender a evolução científica, cada vez menos compartimentalizada e disciplinar, mais holística, com sistemas abertos e capazes de produzir uma nova ciência. A evolução das ciências nesses moldes não ocorre sem uma ruptura dos seus limites, transbordando conceitos. É inevitável que a evolução do conhecimento incorpore novas perspectivas, metodologias e teorias, pois, se assim não fosse, não haveria continuidade do saber. Conforme diz o autor:

Tal paradigma⁷, [...], tão difundido quanto possível triunfante nos diferentes campos do saber (pois é inegável que todo um conjunto de revoluções científicas, técnicas, artísticas e filosóficas, com consequências profundas nos diferentes planos da civilização e da cultura, deve-se a ele), foi posto em xeque e está sendo agora profundamente questionado quanto à forma de organização do conhecimento. O questionamento se deu em parte por seu próprio êxito, mercê de seu crescente alargamento (horizontal) e de ser afinilamento incessante (vertical), ao incorporar novos segmentos do real que se revelaram algo refratário, e só com muito custo mantiveram-se integrados em seu interior. (DOMINGUES, 2001, p. 15)

Portanto, a principal característica da abordagem transdisciplinar é a aproximação das diversas disciplinas e áreas do conhecimento, com metodologias construídas pela articulação de todos os especialistas, em função de seus conhecimentos e saberes. Ou seja, segundo o autor, a abordagem transdisciplinar no fazer científico considera fundamental a aproximação entre as ciências, decorrendo dessa proximidade a apropriação de conceitos entre as áreas. Para Domingues:

Este movimento pendular, a interferência entre as ciências, ou seja, um “campo ainda a ser explorado” ao rastro das disciplinas e das especialidades – conduziu, de início, a ampliação (pela incorporação de novos objetos e aspectos da realidade), assim como ao afundamento do conhecimento (pela sua crescente verticalização na direção de níveis cada vez mais profundos do real, e rumo ao detalhe). (DOMINGUES, 2001, p. 13).

⁷ “Paradigma”, na concepção de Thomas Kuhn (2009). Aqui o autor se refere ao paradigma cartesiano.

Portanto, pela perspectiva transdisciplinar, o diálogo entre os pesquisadores envolve uma prática de compartilhamento do conhecimento, não podendo ocorrer sem a apropriação conceitual para a estruturação de suas teorias, modelos e métodos de investigação. Pode-se conceber que, no contexto da transdisciplinaridade, quando um conceito de uma área é “transportado” para outra, ele deve passar por um processo de ressignificação. As migrações conceituais levadas pelo rompimento das fronteiras, ou qualquer que seja a nova situação de um conceito, devem ser realizadas de forma a assegurar sua transformação em um novo sentido. Não há limites para os significados dos conceitos, nem para suas expressões, mas isso não significa que eles devam ser tomados de empréstimo sem certo rigor. Portanto, a migração conceitual, além da acepção de “através de” ou de “passar por”, carrega em si os sentidos de “mudança”, “transformação”, indicando situações em que há um rompimento do conhecimento hermeticamente estabelecido às custas das aproximações e assimilações conceituais.

O que ocorre, então, é o princípio de um movimento e da quebra de barreiras, o cruzamento de especialidades, o trabalho nas interfaces, a superação das fronteiras, a migração de um conceito de um campo de saber para outro, além da própria unificação do conhecimento. A transdisciplinaridade não significa, pois, a divisão de um mesmo objeto entre disciplinas diferentes que recortam e trabalham seus diferentes aspectos conceituais, segundo pontos de vista diferentes, cada qual resguardando suas fronteiras e ficando intocadas. Trata-se de uma interação dinâmica que contempla processos de auto-regulação e de retroalimentação, e não de uma integração pura e simples, sendo, assim, fundamental para a evolução do conhecimento humano.

1.3 Migração conceitual e ecletismo como patologia metodológica

O problema consiste em que, quando os pesquisadores investigam e publicam suas teorias adotando e adaptando vários conceitos de outras áreas, eles correm o risco de “deformar” o significado inicial desses conceitos. Essas migrações entre áreas têm, em certa medida, impacto na comunicação das pesquisas desenvolvidas, pois essa “adaptação” pode gerar “distorções” na ideia central do conceito e, conseqüentemente, comprometer toda a comunicação científica, como

também a gestão da informação para seus devidos fins⁸. De acordo com Oliveira Filho (1995):

A metodologia das ciências sociais apresenta algumas dificuldades que não são exclusivas de determinadas correntes, mas estão presentes em todas elas, sejam analíticas, hermenêuticas ou dialéticas. Estas patologias metodológicas são o ecletismo, o reducionismo e o dualismo. [...] O ecletismo como patologia metodológica pode ser definido pelo uso de conceitos fora dos seus respectivos esquemas conceituais e sistemas teóricos, alterando os seus significados. (OLIVEIRA FILHO, 1995, p. 263).

Por essa perspectiva, percebe-se que existe uma relação próxima entre as ideias expostas por Oliveira Filho (1995) e a migração conceitual concebida nesta pesquisa. Ele explica o fenômeno da “patologia metodológica”, o qual denomina “ecletismo”⁹, como o uso de conceitos fora dos seus respectivos esquemas, alterando os seus significados. Diz o autor: “A ocorrência do termo sem definição que reduzisse ou eliminasse a sua ambiguidade, não permitiria saber a qual de vários conceitos possíveis está associado” [...] “O discurso torna-se vazio ou obscuro sem que o cientista social perceba que a sua linguagem pode dificultar a comunicação” (OLIVEIRA FILHO, 1995, p. 263).

O fenômeno tem três aspectos estruturais que o formam:

- No ecletismo têm-se termos vazios de significado e que não podem funcionar como instrumental de reconstrução teórico-metodológica.
- O ecletismo dá uma função teórica a expressões descritivas ou uma função descritiva a expressões teóricas. Isso constitui uma das consequências mais notórias do uso inadequado dos conceitos.
- O ecletismo impede que o autor adote claramente uma postura teórico-metodológica, a partir da qual possa incorporar outras contribuições conceituais, tipológicas, classificatórias ou teóricas em sentido forte, tendo grande dificuldade em apreender diferenças entre posições adotadas por autores e escolas com respeito às estratégias gerais de investigação.

⁸ Compreende-se, nessa pesquisa, que a comunicação disseminada em jornais científicos causa impacto e interessa, também, aos estudos da Gestão da Informação e do Conhecimento, área limítrofe da Ciência da Informação e que tem dado bastante atenção aos avanços das investigações sobre Sistemas de Recuperação da Informação e Ciências Cognitivas.

Esse fenômeno – ou problema – pode ocorrer, com frequência, na Ciência da Informação, não apenas pelo seu pertencimento ao universo das ciências sociais aplicadas, como também pelo seu caráter de extensa fronteira disciplinar – e mais especificamente nas áreas de SRI e de Ciências Cognitivas, pela forte influência que uma exerce sobre a outra. Portanto, diante dos três aspectos expostos, o ecletismo conceitual pode impactar diretamente os estudos das áreas do conhecimento que circunscrevem a Ciência da Informação e comprometer a sua comunicação. Conforme descreve Oliveira Filho (1995, p. 266):

A epistemologia, a metafísica, e até a ética e a estética, a lógica formal silogística ou matemática, a sociologia, a antropologia, a cibernética, a informática, a teoria dos sistemas, a teoria das decisões, a semântica teórica, a filologia, a estilística, a linguística e a semiótica fornecem instrumentos conceituais para a reflexão metodológica, conforme as preferências intelectuais de cada autor, escola, enfoque, tradição. Há sempre usos seletivos em amplo repertório conceitual de época disponível disputado pelos investigadores.

Portanto, a prática da pesquisa carrega em si o “peso” de aumentar o estoque de transformações conceituais que vão sendo inseridas na história da ciência e que devem ser analisados para uso futuro. Em outras palavras: transformações e utilização de conceitos entre as ciências não podem ser destituídas de abordagens que avaliem os seus impactos na comunicação científica.

1.3.1 Interdiscursividade na migração conceitual

Conforme foi descrito anteriormente, a perspectiva do “interdiscurso” tem como alvo a compreensão do espaço de trocas entre discursos (entre FDs), já que são essas trocas que definem a identidade de cada discurso. No momento em que uma dada área se apropria de um conceito oriundo de outra área, é cabível que exista uma “troca” entre discursos que se agregam para estruturar a transposição do conceito. Todo discurso, segundo a ADF, veicula uma dada ideologia, sendo atravessado pela projeção do Outro¹⁰. Essa presença do Outro é que faz do discurso um “objeto” heterogêneo, podendo essa heterogeneidade ser constitutiva, isto é, aquela que não está explicitada no texto, mas é intrínseca a ele, ou mostrada, como é o caso das palavras entre aspas, das citações em discurso direto e indireto, das pressuposições, etc. (heterogeneidade mostrada marcada) ou da ironia, do pastiche, etc. (heterogeneidade mostrada não marcada). A

⁹ Essa definição de ecletismo, como patologia metodológica, tem na sua história uma análise já realizada por diversos cientistas e pensadores proeminentes, como Popper e Max Weber (cf. OLIVEIRA FILHO, 1995).

¹⁰ “Outro”, grafado com inicial maiúscula, implica tanto o outro – interlocutor – quanto os outros discursos com os quais um dado discurso dialoga (cf. MAINGUENEAU, 2008).

heterogeneidade mostrada (marcada ou não) pode, portanto, ser apreendida a partir de fontes enunciativas diversas. Porém, o que realmente identifica o caráter essencial de um texto/discurso é a heterogeneidade constitutiva, que, embora não esteja marcada em superfície, pode ser recuperada por meio do interdiscurso, como postula Maingueneau (2008, p. 31), ao descrever o primado do interdiscurso sobre o discurso:

A segunda [heterogeneidade constitutiva], ao contrário [da heterogeneidade mostrada], não deixa marcas visíveis: as palavras, os enunciados de outrem estão tão intimamente ligados ao texto que elas não podem ser apreendidas por uma abordagem linguística *stricto sensu*. Nossa própria hipótese do primado do interdiscurso inscreve-se nessa perspectiva de uma heterogeneidade constitutiva, que amarra, em uma relação inextricável, o Mesmo do discurso e seu Outro.

Nessa perspectiva, supõe-se que a migração conceitual entre discursos de um mesmo ou de outros campos discursivos se manifesta em termos de certas “operações regulares” a partir de discursos já existentes. No entanto, Maingueneau (2008, p.44) fala da ausência da abordagem interdiscursiva nas pesquisas tradicionais (como aquelas que abrangem a migração conceitual):

Esse pouco interesse [dos pesquisadores] pelos discursos imediatamente anteriores do mesmo campo, correlativo da importância atribuída às relações sincrônicas entre discursos de campos diferentes, inscreve-se no prolongamento de duas correntes. A primeira é a da história tradicional das ciências, que, em matéria de invenção científica, atribui um lugar privilegiado à circulação de conceitos e de modelos de uma ciência a outra, ou, mais amplamente, de um domínio qualquer a um domínio científico.

Portanto, mesmo que as pesquisas em Análise do Discurso (AD) não tenham tido como foco a migração conceitual, esta também se constrói no bojo do interdiscurso. Segundo Maingueneau (2008), essas transferências conceituais ocorrem de diversas maneiras, conscientemente ou não, mas independentemente da forma, elas são realizadas sob restrições discursivas advindas do discurso próprio e do Outro. Segundo ele,

[...] a clivagem verdadeira se estabelece entre os historiadores que as consideram como instrumentos que esse ou aquele especialista utiliza ocasionalmente para fazer progredir sua disciplina e os que veem aí o sintoma de restrições universais sobre o pensamento em uma área histórica dada. (MAINGUENEAU, 2008, p. 45).

Portanto, o transpor de um conceito “entre” diversas áreas científicas ocorre sob restrições semânticas, ajustes e adaptações no seu sentido original (ou primeiro), ocorrendo, invariavelmente, um “diálogo interdiscursivo”, pois não há como existir uma hegemonia na formação conceitual se ela se apóia em bases distintas (de áreas ou campos distintos) para sua concretização.

1.3.2 A fronteira disciplinar e migração conceitual na Ciência da Informação

Conforme já foi demonstrado por diversos pesquisadores, não existe um corpo conceitual próprio da Ciência da Informação, o que leva, portanto, à busca de soluções para os problemas da área em outras disciplinas, gerando uma migração de conceitos, nem sempre apropriados. Quer dizer, nem sempre os pesquisadores da Ciência da Informação incorporam os conceitos de outras áreas, dando-lhes um sentido próprio, como nem sempre a apropriação é adequada. Essa questão que gira em torno da Ciência da Informação ocorre, fundamentalmente, pela sua extensa fronteira disciplinar.

Le Coadic (1996) aponta as questões fundamentais existentes na fronteira disciplinar da Ciência da Informação. O questionamento sobre o objeto “informação”, sua definição, origem e evolução são descritos de maneira a mostrar o quanto a Ciência da Informação não tem seus limites e contornos bem estabelecidos, sendo, para muitos estudiosos da área, “uma quase-ciência, emergente, clamando para descobrir o seu real objeto de pesquisa”. Portanto, tem-se como inerente à sua intensa característica interdisciplinar uma grande circulação de conceitos entre as áreas limítrofes. Na realidade, a Ciência da Informação é permeada por ciências das mais diversas origens, desde a filosofia e a organização do conhecimento humano, até a matemática e a computação, conforme mostra a figura 1. O que se tem, então, é o papel da informação que transporta conceitos, desde a sua visão matemática, como a forma matemática de Brookes (1980, 1981), até o seu papel de transmissão na comunicação social. Assim sendo, investigar sobre as áreas disciplinares da Ciência da Informação é entrar em um campo complexo do conhecimento, sendo preciso perceber estes estudos no contexto de um mundo pós-moderno e em constante mutação (MORIN, 1999).

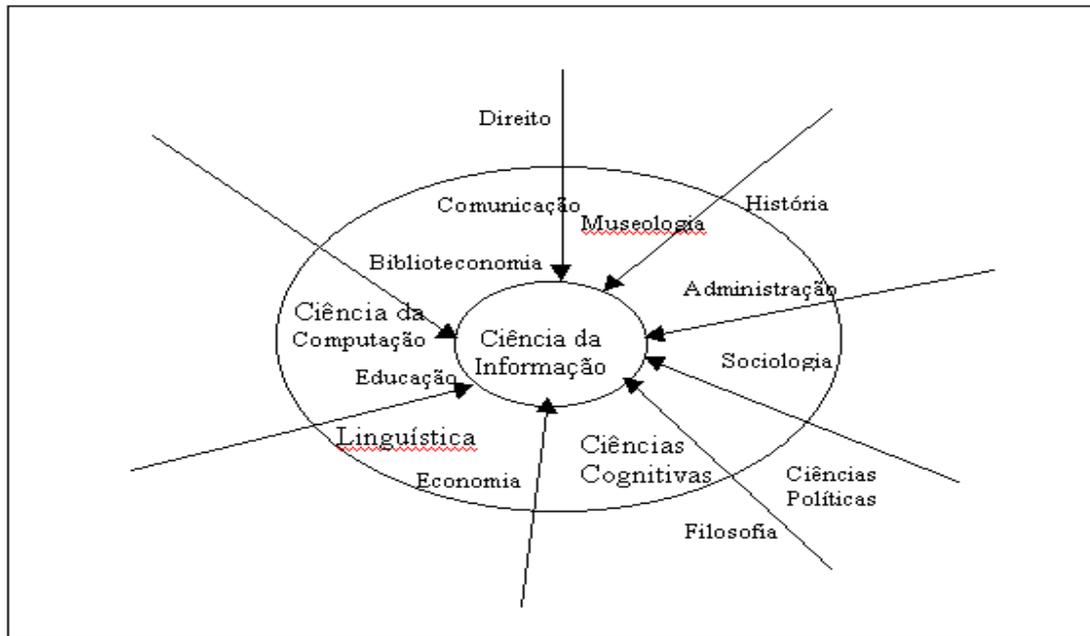


FIGURA 1: As fronteiras disciplinares da Ciência da Informação.
Fonte: Moreira & Moura, 2006.

Analisando de forma mais precisa a fronteira disciplinar, Japiassu (1976, pg. 72) descreve que a melhor maneira de precisar a fronteira disciplinar é estabelecer um quadro de atividades. Para tanto, diferencia disciplinaridade e disciplina. Para o autor, "disciplina tem o mesmo sentido que ciência" e disciplinaridade é o "conjunto sistemático e organizado de conhecimentos que apresentam características próprias nos planos do ensino, da formação, dos métodos e das matérias". O autor concentra-se no termo interdisciplinar por achar que, dentre os conceitos vizinhos, como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade, apenas o interdisciplinar exprime o papel atual da epistemologia das ciências humanas. Porém, como outros autores, compara aqueles termos ao interdisciplinar, com vistas a uma melhor descrição e distinção. Para Japiassu (1976, p. 74), a interdisciplinaridade se diferencia pela intensidade das trocas entre os especialistas, pelo grau de integração disciplinar, pela integração conceitual e metodológica, ou seja, a migração conceitual. O interdisciplinar se destaca por estar além de um simples monólogo, ou de um diálogo paralelo, pois a interdisciplinaridade visa à união do conhecimento. O papel do interdisciplinar, segundo Japiassu (1976, p. 75), consiste, primordialmente, em lançar uma ponte para religar as fronteiras que haviam sido estabelecidas

anteriormente entre disciplinas com o objetivo de assegurar a cada uma seu caráter propriamente positivo, segundo modos particulares e com resultados específicos.

Portanto, segundo essa perspectiva, a Ciência da Informação está presente em um processo de mutação, ora interferindo nas mudanças científicas, ora adaptando-se a elas. Para França (2006), a interdisciplinaridade refere-se a determinados temas ou objetos da realidade que são apreendidos e tratados por diferentes ciências. Não acontece aí um deslocamento ou uma alteração no referencial teórico das disciplinas, ou seja, esse referencial não é “afetado” pelo objeto; é o objeto que “sofre” diferentes olhares. A transdisciplinaridade, por sua vez, compreende um movimento diferente. Uma determinada questão ou problema suscita a contribuição de diferentes disciplinas, mas essas contribuições são deslocadas de seu campo de origem e entrecruzam-se num outro lugar – em um novo lugar. São esses deslocamentos e entrecruzamentos – esses transportes teóricos e conceituais – que provocam uma iluminação e uma outra configuração da questão tratada. Portanto, conceitos também podem sofrer deslocamentos. E é esse tratamento híbrido que constitui o novo objeto. Compreende-se que as pesquisas em Ciência de Informação moldam-se ao “olhar” e ao “lugar” em que se encontra o investigador, integrando novas variáveis ou assumindo diferentes papéis ao migrarem os conceitos.

Portanto, a Ciência da Informação conta com diferentes enfoques conceituais de seu objeto de estudo, de seus métodos e limites de abrangência, não contando, ainda, com uma base teórica sólida sobre migrações conceituais. Acredita-se, portanto, que a dificuldade em compreender o limite da disciplina da Ciência da Informação não está ligada somente a esse fato. Como tem sido demonstrado em vários estudos, a informação é por si só base fundamental para se investigarem os diversos fenômenos humanos, sendo objeto de interesse de diversas áreas do conhecimento, conforme foi demonstrado pelos pesquisadores em Ciência da Informação, tais como Ingwersen (1982, 1992a, 1992b, 1996), Le Coadic (1996), Saracevic (1996), Orrico (1999), Hjørland (2000) e outros. Portanto, as pesquisas em Ciência da Informação advêm da evolução de diversas investigações, diversas abordagens e estudos realizados por áreas distintas, mas que se cruzam no interesse de se entender o fenômeno informacional. Como esclarece Orrico (1999):

Para realizar um trabalho interdisciplinar, é necessário estabelecer tanto uma definição comum dos conceitos teóricos afins, quanto uma metodologia que dê conta dessa situação particular. Essa redefinição conceitual e metodológica é necessária para que se

possam ultrapassar os limites impostos pela organização acadêmica que justapôs as disciplinas como entidades autônomas, distanciadas da vida real (ORRICO, 1999, p. 20).

Nesse sentido, os estudos acerca da Ciência da Informação fazem parte de um campo complexo do conhecimento que visa a “tornar mais acessível um acervo crescente de conhecimento” (SARACEVIC, 1996). Por isso, é preciso compreender esses estudos no contexto de uma realidade complexa e em constante mutação, conforme postula Morin (1999, 2007). A forte característica interdisciplinar da Ciência da Informação deve-se também ao fato de que, como explica Hjørland (2000), quase toda disciplina científica usa o conceito de informação dentro de seu próprio contexto e com relação a fenômenos específicos. Sem dúvida, um dos grandes problemas da atualidade é a informação, sua produção, armazenamento, organização, disseminação e uso. As áreas que circundam a Ciência da Informação surgem em um contexto de inter-relações e justaposições de olhares de diversas ciências, tornando complexo identificar os seus limites e um corpo teórico bem definido. Segundo Saracevic (1996), a Ciência da Informação forma um campo interdisciplinar por atuar em áreas de concentração de problemas altamente complexos que, como tais, são tratados de várias formas em muitos campos.

2. Contextualização da produção científica na Ciência da Informação

Embora os pesquisadores da Ciência da Informação estejam se ocupando, cada vez mais, em compreender como os SRI são estruturados, considerando os processos cognitivos dos seus usuários, desenvolvedores e aqueles envolvidos na organização da informação, não é claro como têm sido utilizados e adaptados termos e conceitos advindos das Ciências Cognitivas, conforme pesquisas de Barki *et al* (1993), Dias (2006a, 2006b, 2007a, 2007b, 2007c) e Löbler (2008).

Um levantamento nos jornais de Ciência da Informação no Brasil revelou poucos estudos que têm como foco central analisar a interface dos SRI com as Ciências Cognitivas, conforme é mostrado no Anexo 1¹¹. Segundo autores como Neves (2006), os pesquisadores em Ciência da Informação precisam aprimorar o diálogo com as diversas áreas que a circundam, não somente pela necessidade de atualizar seus limites e abordagens, mas também para incorporar novas metodologias de análise que deem conta da complexidade dos Sistemas de Informação e do processo da busca de informação.

¹¹ A forma utilizada na seleção dos artigos foi a busca “Cognição” e “Cognitivo” no título, resumo ou palavras-chave de cada jornal da Ciência da Informação no portal Capes.

A quase totalidade das pesquisas que abordam o assunto utiliza metodologias puramente quantitativas, como a bibliometria, informetria e cienciometria (VANTI, 2002; MACIAS-CHAPULA, 1998; WORMELL, 1998, ADINOLFI, 2007, BENTES *et al*, 2003). Compreende-se que investigações baseadas em pesquisas quantitativas não se mostram capazes de construir um quadro representativo da relação entre áreas que se influenciam. Sendo uma das principais características da Ciência da Informação a sua extensa fronteira disciplinar, ela carrega em si traços fortes de uma ciência social, pois a informação, por si só, já é um fenômeno essencialmente social. Por isso, como em toda ciência de cunho social, são necessárias abordagens qualitativas para seu entendimento. De acordo com Greimas (1976):

A pesquisa em ciências humanas apresenta condições muito peculiares. Dentre os múltiplos fenômenos por que se interessa, raros são aqueles que podem ser submetidos à verificação direta, à experimentação, ao tratamento em laboratório. A construção e validação dos modelos assumem, desse modo, considerável importância e ocupam significativa proporção no processo da investigação, caracterizando-o nitidamente. (GREIMAS, 1976, pg.XII).

Em outras palavras: é rara, ou ainda em se encontra em um estágio inicial, a abordagem qualitativa no âmbito da Ciência da Informação que considera tanto questões como migração conceitual quanto a utilização da AD como ferramenta teórico-metodológica. Como descreve Chemalle (2009, p.1):

A Ciência da Informação é uma área interdisciplinar que tem se mostrado cada vez mais aberta a teorias que queiram trabalhar com a análise, resgate, produção e divulgação da informação. A Análise do discurso é uma delas. Considerando-se que o campo da informação é um campo que também trabalha, primordialmente, no universo da análise dos textos, acredita-se que essa parceria teórica, ou seja, – o olhar da Análise do Discurso na Ciência da Informação –, pode propiciar produções analíticas e divulgações de conhecimentos também ao profissional da informação.

Diante desse quadro, o presente trabalho pretende abrir caminho para novas abordagens qualitativas, conforme explica Myers (1997), com o fim de elucidar e fazer compreender fenômenos extremamente complexos, como a influência e a migração conceitual entre áreas do conhecimento humano. Isso porque se torna fundamental para o avanço das pesquisas em Ciência da Informação elaborar investigações que tratem da relação entre SRI e Ciências Cognitivas sob uma nova “ótica” ou uma nova “perspectiva metodológica”.

3. Trabalho Correlato

Após ser realizado um levantamento de trabalhos que apresentam um conteúdo correlato ao desta pesquisa (em português), foi encontrado um artigo que explora a relação entre SRI e Ciências Cognitivas. Löbler *et al* (2008), em trabalho publicado no XVI Enanpad¹², visa explorar o tema da cognição e sua transversalidade com o tema SRI pela análise dos seus principais periódicos internacionais, a fim de traçar alguns indícios de como esses campos se conectam. Foram elencadas sete revistas da área de SI, pelo seu Fator de Impacto. Após a identificação das revistas, os autores pesquisaram, no título dos artigos publicados entre setembro de 2002, e dezembro de 2007, as seguintes palavras: cognição, cognitivo ou processamento da informação. Foram analisados 21 artigos. Os resultados indicaram que há predominância de experimentos como método de pesquisa, demonstrando sua validade para estudos cognitivos. Quanto ao público-alvo desses estudos, predominam pessoas ligadas a organizações, seguidas por grupos de universitários, sendo que poucos estudos podem ser atribuídos à população em geral, o que demonstra a dificuldade de se realizarem estudos cognitivos em ambientes macro-sociológicos. Também se observou que não há uma abordagem específica nesses estudos, prevalecendo a utilização da Teoria do Processamento da Informação. Uma das sugestões do trabalho é que se desenvolva uma pesquisa com o fim de verificar, em periódicos da área da psicologia cognitiva, os artigos que abordam os SRI.

Após exploração bibliográfica, tanto em meio impresso como virtual, não foi encontrado nenhum trabalho em língua portuguesa ou língua inglesa que investigue a migração conceitual entre as áreas de Sistemas de Informação e Ciências Cognitivas utilizando os fundamentos da Análise do Discurso como ferramental metodológico.

No próximo capítulo será feita a revisão teórica das duas áreas que serviram como fonte para a análise da migração conceitual: SRI e Ciências Cognitivas.

¹² Encontro Nacional de Pesquisas de Pós-graduação em Administração.

CAPÍTULO II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tanto os SRI quanto as Ciências Cognitivas são temas complexos por natureza e englobam várias definições. O objetivo deste capítulo é, pois, delinear as principais linhas de cada área, apontando as relações existentes entre elas, e precisar a posição teórica de cada uma, assumida nesta pesquisa.

1. Sistemas de Informação

Sistemas de Informação englobam as mais diversas acepções, desde a noção biológica (Sistema de Informação Genético), passando pela computacional (Redes Neurais Artificiais) até a social (Sistemas Humanos de Informação). Porém, seja qual for a concepção adotada, predomina a tríade: entrada, processamento, saída. Pesquisadores como Ingwersen (1982, 1992a, 1992b), Saracevic (1996), Orrico (1999, 2007), e Hjørland (2000) demonstram como as pesquisas em Sistemas de Informação advêm da evolução de diversas investigações, diversas abordagens e estudos realizados por áreas distintas, mas que se cruzam no interesse em entender o fenômeno informacional e a relação com os aspectos cognitivos dos atores que participam de todo o seu processo.

O conceito principal de “Sistema de Informação” tem mais de uma interpretação e seu sentido tem-se modificado substancialmente. Isso ocorre pelo fato de o próprio termo acoplar em si dois conceitos complexos: “sistema” e “informação”. Inicialmente, segundo Robredo (2003, p.106), “Sistema de Informação tem sua origem num sentido amplo de interações ou um sistema que funciona como um todo em virtude da interação de suas partes”. Essa noção de Sistema de Informação engloba um processamento independente do suporte de recepção, tratamento e disseminação da informação. Porém, com o advento da tecnologia da informação, o sentido de Sistema de Informação é dificilmente pensado sem um aparato computacional acoplado às interações humanas no desenvolvimento do Sistema, tratamento da informação, busca e recepção dessas mesmas informações.

Os Sistemas de Informação devem conter, no seu âmbito, as informações necessárias para atender às demandas dos seus usuários, com a informação correta no tempo certo. A informação, nesse aspecto, significa que os dados foram moldados de forma a serem disponíveis e a servirem para

determinado propósito (traço predominantemente cognitivista, quando analisado pelo olhar das Ciências Cognitivas).

Portanto, um Sistema de Informação é entendido como uma estrutura complexa e interligada por pessoas, máquinas e métodos organizados para coletar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário. A informação disponível é uma fonte de poder, uma vez que permite analisar fatores do passado e compreender o presente, criando melhores alternativas de decisão. Os Sistemas de Informação também agregam componentes intangíveis, que são os sinais oriundos do ambiente interno e externo, permitindo reconhecer mais claramente um evento. Assim, eles têm a capacidade de melhorar o gerenciamento e diminuir a incerteza das decisões. Para Cassaro (2001, p. 25), os Sistemas de Informação podem ser definidos como “[...] um conjunto de partes e componentes, logicamente estruturados, com a finalidade de atender a um dado objetivo”. Portanto, os Sistemas de Informação não dependem apenas de suas qualidades técnicas, mas também de seu contexto organizacional, cultural e humano e dos aspectos cognitivos dos atores que, de certa forma, interagem com o Sistema.

A função primordial de um Sistema de Informação é organizar os dados, relacionando-os e disponibilizando-os de forma lógica e inteligível, para que eles tenham, assim, uso efetivo para quem necessita das informações. Davenport & Prusak (1998), que têm seu foco na perspectiva das estratégicas de criação do conhecimento, afirmam que, mesmo não tendo significados relevantes a princípio, os dados são muito importantes porque constituem a matéria-prima essencial para a criação da informação. Nesse sentido, para Marteleto (2002), informação não é processo, matéria ou entidade separada das práticas e representações de sujeitos na sociedade, inseridos em certos espaços e cultura. A informação é um fenômeno que toma corpo na prática e nas representações da sociedade. Portanto, os Sistemas de Informação devem ser capazes de organizar dados, atribuindo-lhes sentido e transformando-os em informação num amplo contexto social. O que se tem é que, de uma forma exponencial, os Sistemas de Informação penetraram em todas as esferas da sociedade, alterando todos os contextos. Os usuários de qualquer sistema se veem diante da evolução de uma ferramenta poderosa, para a qual é difícil imaginar qualquer tarefa sem o aparato tecnológico de um Sistema de Informação, tanto para executar tarefas mais rotineiras quanto as mais complexas.

Os Sistemas de Informação são responsáveis pela transmissão de informações fundamentais e estratégicas nos contextos administrativos, técnicos, científicos e sociais. Diante desse quadro, conclui-se que os Sistemas de Informação constituem uma ferramenta de importância incontestável no mundo atual, interferindo diretamente no ambiente corporativo, industrial e nas relações sociais, alterando as tomadas de decisão e modificando todo o fluxo informacional. Um Sistema de Informação, principalmente quando existe numa base computacional, toma dimensões e importância relevantes, considerando o seu poder de integração, processamento e disseminação das informações.

1.1 O Humano e os Sistemas de Informação

Os Sistemas de Informação, devido a sua inserção e complexidade cada vez maiores, têm sido desenvolvidos, analisados e pesquisados, considerando-se a perspectiva humana em todas as etapas do processo, primordialmente os aspectos cognitivos. Portanto, é fundamental que o fator “humano” ocupe um lugar de destaque nos mais diversos tipos de Sistema de Informação e nas diversas etapas, desde a sua concepção até o seu pleno uso. É nessa interseção entre o humano e as demais unidades de um Sistema que os aspectos cognitivos se “acoplam” a toda estrutura informacional. Ou seja, um Sistema de Informação que não tangencia o humano em todos os momentos, não cumpre seu papel fundamental de disseminação da informação, conforme descreve Robredo (2003, p. X) “os sistemas humanos de informação [são] criados pelo homem, para o homem e para a sociedade”. Portanto, a linha fronteira que separa o humano dos Sistemas de Informação é tênue e, de certa forma, “porosa”. Portanto, desde a concepção, desenvolvimento, estruturação, implantação, organização e uso do Sistema, há um fator humano associado a cada etapa. Dado que a evolução e uso dos Sistemas de Informação têm ocorrido de forma exponencial, as interações entre os aspectos cognitivos dos diversos atores e o próprio Sistema se acoplam na mesma proporção.

A preocupação em se desenvolver e investigar um Sistema de Informação, avaliando as interações cognitivas (em todos os aspectos, inclusive na organização da informação que será disponível), deve-se, antes de tudo, à grande explosão informacional ocorrida em meados dos anos de 1950. Em decorrência dessa explosão fez-se necessária a concentração de esforços para a solução do acúmulo, organização e disseminação da informação. De acordo com Robredo (2003,

p. 49): “O fenômeno conhecido como ‘explosão informacional’, ligado ao crescimento exponencial da produção e uso de documentos, em especial nas áreas científico-técnicas, envolvia uma diversidade considerável de profissionais, em diversos contextos”. Segundo Domingues (2001, p.28), o problema da “explosão informacional” leva à impossibilidade de que qualquer cientista tenha acesso a todo o universo de publicações:

Se um especialista consagrasse todo o seu tempo para ler os artigos indexados em revistas da sua área, todos os dias, dedicando à leitura destes artigos 10 horas por dia, lendo em média 1 artigo por hora, ao fim de um ano teria lido cerca de 6% do total publicado.

Isso quer dizer que a carga informacional, juntamente com a evolução tecnológica, faz com que haja um “deslocamento” da atenção para os aspectos cognitivos de todos os envolvidos na área de Sistemas de Informação.

1.2 Sistemas de Recuperação da Informação

Um Sistema de Informação tem, entre os seus vários sentidos, o de “Sistema de Recuperação da Informação” – SRI, que será o adotado nesta pesquisa. O que caracteriza um SRI é a sua capacidade de lidar com o armazenamento e a recuperação automática de documentos. SRI é um Sistema de pesquisa que busca por informações em documentos, ou busca pelos documentos propriamente ditos, seja através de metadados que descrevam documentos, seja por busca em banco de dados, sendo que a sua base pode estar disponível em banco de dados tradicionais ou em rede de hipermídia (a internet, por exemplo). A mídia pode estar disponível sob forma de textos, de sons, de imagens ou de dados. Ou seja, um SRI contém no seu âmbito os “requisitos fundamentais” de procura da informação dos seus usuários. A informação, nesse aspecto, significa que os dados foram moldados de uma forma significativa para serem analisados e servirem para determinado propósito.

Neste trabalho, a principal fundamentação de um SRI está baseada na definição de Ingwersen (1992a, p. VIII):

IR interaction is defined as the interactive communication processes that occur during the retrieval of information by involving *all* the major participants in IR, i.e. the user, the intermediary, and the IR system – the latter consisting of potential information mainly in the form of text and text representations as well as the IR system setting, e.g. database structures and retrieval techniques. By applying the cognitive viewpoint as an epistemological foundation for IR research it becomes evident that one must take into

account the variety of states of knowledge associated with these major participants in information retrieval interaction.

Portanto, um SRI compreende pessoas, máquinas e métodos organizados para coletar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário e, em todos os aspectos, o foco de um SRI é o acesso eficiente a essas informações. As fontes de um SRI podem ser as mais diversas, inclusive após o deslocamento para bases na internet, conforme pesquisa de Maia & Cendón (2009, p.2):

Pesquisar estes sistemas e também os processos envolvidos na utilização dos periódicos eletrônicos auxilia o desenvolvimento da Ciência possibilitando a melhora das ferramentas de troca de informação e aprimoramento da interação destas ferramentas com o usuário.

Assim, os SRI têm a capacidade de melhorar significativamente o a busca das informações e possíveis tomadas de decisões dos usuários desse sistema. Portanto, um SRI não depende apenas de suas qualidades técnicas, mas também de seu contexto organizacional e das características cognitivas dos seus usuários. Com o surgimento das redes e da evolução da capacidade de processamento e armazenamento de informações, novas formas de SRI foram surgindo, com uma maior integração das áreas e disponibilidade dos dados até então dispersos em várias estruturas diferentes. O que se tem é que cognição e sistemas sempre se entrelaçaram. Button *et al* (1998) demonstram a longa trajetória das discussões acerca dessa relação, que não é tranquila e nem sempre apresenta a mesma perspectiva de entendimento, passando por várias fases. Wenn (2009) articula a relação entre SRI e humanos, entendendo-os como uma relação biunívoca, ou seja, os sistemas são construídos por humanos para humanos.

1.3 Sistemas de Recuperação da Informação e Ciências Cognitivas

Pode-se considerar que o interesse das pesquisas desenvolvidas sobre SRI e Ciências Cognitivas no âmbito da Ciência da Informação reside em compreender dois aspectos fundamentais: como ocorrem os processos cognitivos dos usuários de um sistema na dinâmica da busca da informação e como os sistemas são desenvolvidos e organizados considerando tais aspectos. Conforme afirma Neves (2006, p. 40):

A ciência da informação também se propõe a estabelecer uma abordagem científica consistente para o estudo dos vários fenômenos que cercam a noção de informação, sejam eles encontrados nos processos biológicos, na existência humana, ou nas máquinas. Essa busca compreende basicamente a instituição de conjuntos de princípios

que orientem o processo de comunicação interna e externa aos sistemas de recuperação da informação, levando em consideração a diversidade comportamental apresentada pelos sujeitos na busca da informação. [...] no que diz respeito à ciência da informação, a adoção da abordagem do processamento da informação vem ao encontro de estudos que envolvem a cognição na recuperação e no processamento técnico da informação.

Por outro lado, as pesquisas com o enfoque cognitivo na Ciência da Informação têm evidenciado estudos que convergem também para a organização e recuperação da informação (LIMA, 2004; BORGES, 2002; BORGES, 2003 e BORGES *et al.*, 2003), como sustenta De Mey (1992, p. 4), ao mostrar que:

O ponto de vista cognitivo da ciência da informação implica que cada ato de processamento da informação, seja ele perceptivo ou simbólico, é mediado por um sistema de categorias e conceitos os quais, para o mecanismo de processamento da informação, constituem um modelo de mundo. Seja na recuperação ou no processamento técnico da informação, esse conceito agrega todas as ações realizadas pelos profissionais da informação envolvendo atividades cognitivas.

Nesse panorama, a história da relação entre cognição e SRI, no âmbito da Ciência da Informação, tem sido permeada por pesquisas de diversas origens (DE MEY, 1992; INGWERSEN, 1992a, 1992b, 1996). O que acontece é que as áreas de SRI e Ciências Cognitivas têm estágios diferentes de evolução, não ocorrendo necessariamente de forma simultânea. Mas, atualmente, ocorre um interesse renovado por ambos os temas (DIAS, 2006; 2007 e LÖBLER *et al.*, 2008). Como descrevem Maimone & Silveira (2007, p. 56):

A Ciência da Informação definida como ciência interdisciplinar propõe diversos pontos de intersecção com outras áreas do conhecimento que lhe são correlatas. Neste sentido, aspectos informacionais tangenciam com processos da psicologia cognitiva a fim de desvendar os “mecanismos” da mente humana sob o ponto de vista social ao qual se apresentam. Os paradigmas da Ciência da Informação são descritos a partir das concepções teóricas de cada época.

Lima (2003) afirma que, nas últimas décadas, com o desenvolvimento dos estudos das Ciências Cognitivas, a maneira como são categorizadas as informações sofreu forte modificação, passando de um “processo cognitivo individual a um processo cultural e social de construção da realidade, que organiza conceitos baseando-se parcialmente na psicologia do pensamento” (LIMA, 2003, p.82). Ou seja, a informação que se percebe no primeiro momento é fundamental na definição de uma categoria, pois a categorização não é realizada de maneira artificial, mas levando-se em conta as informações do mundo a que pertencem aqueles que organizam a informação e aqueles que a buscam, conforme mostra a Figura 2:

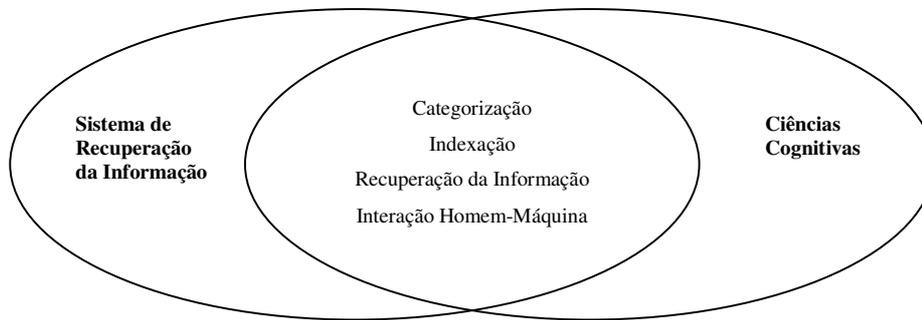


FIGURA 2: Interseção Sistemas de Recuperação da Informação e Ciências Cognitivas.
Fonte: Adaptado de Lima (2003, p. 82).

Na etapa de indexação, ocorre um acoplamento do SRI aos aspectos cognitivos no momento da compreensão do texto e da composição da representação do documento. Nas três etapas pela qual o processo de indexação é realizado (análise do documento e assunto, identificação dos principais conceitos e tradução dos conceitos em linguagem de indexação), há uma interação com os aspectos cognitivos do profissional da informação. Como mostra Lima (2003, p.83): “As habilidades intelectuais poderiam ser harmonizadas de uma maneira mais eficiente, se as atividades pudessem simular processos cognitivos ou percepções sensoriais”. Nesse sentido, para Ingwersen (1996, p. 5): “The cognitive point of view in Information Sciences implies that each act of information processing – whether perceptual or symbolic – is mediated by a system of categories and concepts which, for the information processing device, constituted a world model”.

De acordo com Ingwersen (1996), o modelo cognitivo dos usuários pode ser dinâmico, mas não contido em si mesmo, ou seja, independente de qualquer estrutura que envolva um SRI. Segundo o autor, o conhecimento do usuário sofre alterações diante da interação com a informação extraída do SRI, o que reflete na modificação no seu estado “anômalo” de conhecimento.

Ingwersen (1996), entre as diversas referências sobre SRI e as Ciências Cognitivas, cita duas características fundamentais relativas à sua importância:

- A incerteza está presente na interação em um SRI associada com a interpretação tanto do usuário quanto do sistema;

- Pressuposições e intencionalidade entre as mensagens trocadas são vitais para a percepção e o entendimento de tais mensagens.

O modelo concebido pelo autor trata dos componentes cognitivos e transformações que ocorrem no SRI durante o processo de busca. O modelo, representado na Figura 3, mostra a recuperação e busca de informação de maneira mais abrangente, em uma perspectiva geral, pois vem desde a definição e construção de objetos computacionais até o ator cognitivo que possui uma necessidade informacional. Tal modelo concentra-se na identificação dos processos de cognição que podem ocorrer em todos os elementos, ou atores cognitivos, envolvidos no processamento da informação, mostrando como Ingwersen (1996) sugere o modelo de interação entre SRI e os processos cognitivos. Esses processos são sustentados pelo ambiente social e pelo espaço cognitivo que interagem. Com as interações entre as estruturas intermediárias e a informações organizadas pelo SRI, o ciclo de interação do usuário com o SRI é conectado pelos aspectos cognitivos. Neste sentido, há uma variedade de atores humanos com diversos aspectos cognitivos que variam no tempo e no espaço.

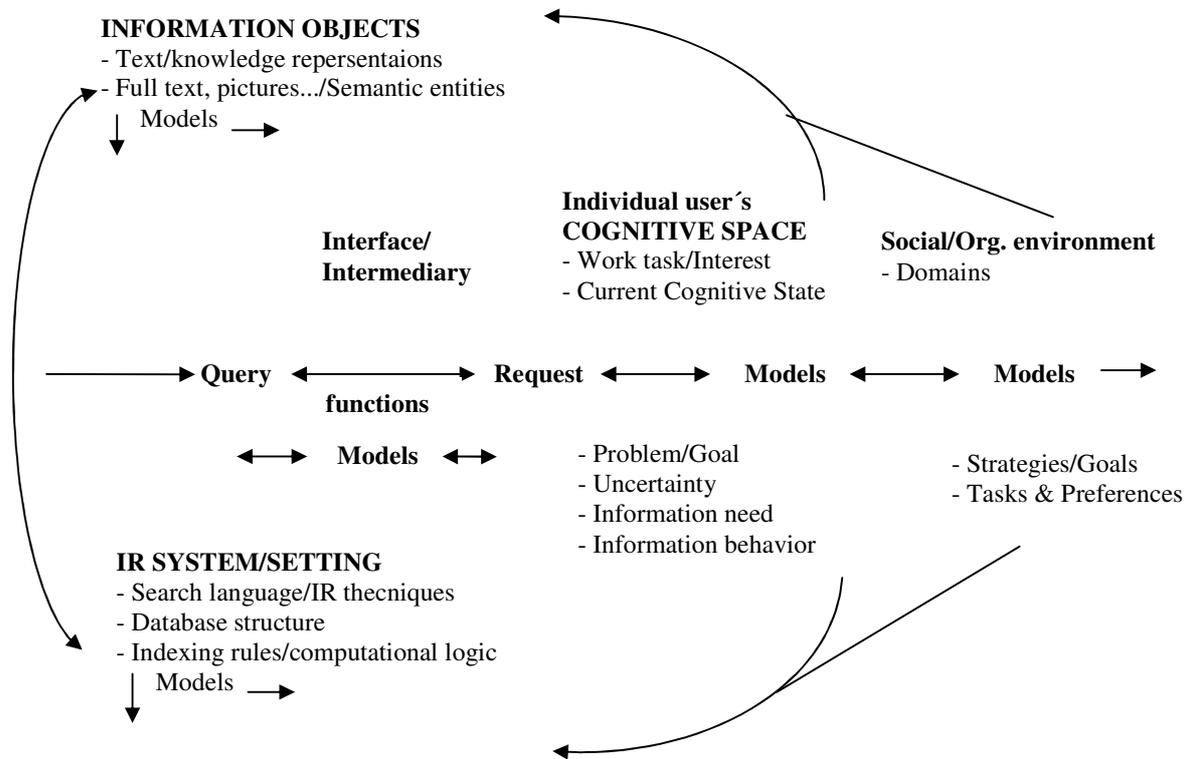


FIGURA 3: Modelo Cognitivo de Interação de um SRI de Ingwersen
Fonte: Wilson (1999).

De acordo com Ingwersen (1996), os atores cognitivos são vistos em quatro formas de interação: com objetos de informação, com os mecanismos computacionais, com as interfaces e em contextos organizacionais, culturais e sociais. A seguir são descritos os atores humanos, ou atores cognitivos, como são citados no modelo:

- Atores que criam os tipos de objetos de informação.
- Atores responsáveis por analisar índices dos objetos de informação.
- Atores que desenvolvem as funcionalidades da interface e de recuperação.
- Atores responsáveis por estruturar uma base de dados, programar uma máquina de busca e algoritmos de indexação.
- Atores seletores, que decidem a disponibilidade pública ou comercial dos objetos de informação.

- Atores que são, na verdade, os usuários que identificaram uma necessidade e buscam por informação.
- Atores que formam comunidades de indivíduos organizados num contexto social, cultural ou organizacional.

O modelo enfatiza o contexto temporal em que os processos de informação são executados durante a busca da informação. Inicialmente, os processos de interação social estão diretamente relacionados com os atores cognitivos por meio de um contexto organizacional ou sociocultural. Em seguida, a interação com a informação também ocorre entre os atores cognitivos e a manifestação cognitiva mantida nos aparatos computacionais e nos objetos de informação por via da interface, ou seja, dos aspectos de usabilidade. Os dois componentes seguintes interagem em sentido vertical e fazem parte central de um SRI. Em seguida, transformações cognitivas e emocionais de potenciais informações podem ocorrer sejam elas requeridas pelo ator individual, seja sua ocorrência determinada pelos contextos social, cultural ou organizacional que dizem respeito aos componentes relacionados aos aparatos computacionais e objetos de informação ao longo do tempo.

Por fim, na recuperação da informação, o SRI “conecta-se” ao usuário, trazendo outra “visão de mundo” diferente daquela que categorizou e indexou a mesma informação. Portanto, o funcionamento de um SRI contém três imagens do mundo, ou três componentes cognitivos: do usuário, do intermediar e do gerador do sistema.

2. Ciências Cognitivas

Se, por um lado, os SRI e a Ciência da Informação buscam organizar a produção e a disseminação do conhecimento, as Ciências Cognitivas têm como alvo principal explicar a estrutura e a formação do conhecimento humano por um modelo lógico, (GARDNER, 1995; LOSEE, 1998; MYER, 1971). As Ciências Cognitivas são compostas por diversas abordagens e teorias que passam por fases de latência e reviravoltas paradigmáticas. Tem-se, a princípio, a seguinte definição da Ciência Cognitiva:

[...] ‘nova ciência da mente’, um esforço contemporâneo, com fundamentação empírica, para responder a questões epistemológicas de longa data, principalmente aquelas relativas à natureza do conhecimento, seus componentes suas origens, seu desenvolvimento e seu emprego (GARDNER, 1996, p.19).

Porém, apesar de as Ciências Cognitivas serem concebidas como algo contemporâneo, explicar o “pensar humano” tem sua origem na psicologia cognitiva do final do século XIX. O que se propunha, à época, eram testes em laboratório, semelhantes a jogos, para compreender as habilidades humanas. Esses testes foram aperfeiçoados nas décadas de 1920 e 1930 sob a forma de abordagens cada vez mais complexas e com forte influência do Behaviorismo, cobrindo os estudos da evolução cognitiva desde os primeiros meses de vida do homem até a idade adulta (MATLIN, 2004; MYER, 1971).

Porém, houve uma mudança significativa nos estudos das Ciências Cognitivas quando surgiram os primeiros modelos de computadores, o que levou a um esforço concentrado para “explicar” a mente, usando-se como parâmetro a tecnologia computacional. Na verdade, com o advento do computador, os primeiros experimentos da psicologia não deixaram de existir, mas encontram nele um grande aliado para analisar questões fundamentais da mente humana. Serão ícones dessa abordagem pesquisadores como Turing, Weimer, Fodor e McCulloch (BUTTON *et al.*, 1998). O modelo de pensamento é colocado em questão e surgem diversas linhas cognitivas. Portanto, não é possível falar de uma Ciência Cognitiva, mas de várias abordagens cognitivas que se sobrepõem, conforme explicam Gardner (1995) e Dupuy (1996).

De Mey (1992) e Von Eckardt (1995) consideram o sentido de "cognição" pela sua função. Ou seja, os paradigmas da cognição podem ser divididos por suas funções filosóficas, pragmáticas ou sociais. Além da função, De Mey (1992) considera que as Ciências Cognitivas estão em um

processo de reconhecimento por que passam todas as novas ciências. O reconhecimento de uma determinada área científica compreende quatro estágios de evolução. Inicialmente, as ideias são consideradas “ingênuas” e sem importância pelo meio científico. Já no segundo estágio, surgem as primeiras observações positivas sobre as novas ideias, que são consideradas como uma nova possibilidade de abordagem. No terceiro estágio, a nova área é reconhecida como suficientemente madura pelos pesquisadores e, no quarto estágio, ela já pode ser considerada como uma “ciência séria”. Segundo o autor, as Ciências Cognitivas estariam em transição entre a terceira e a quarta fase.

Nesse caminho de construção das Ciências Cognitivas, houve três áreas que causaram um grande impacto nas suas estruturas fundamentais: o Behaviorismo, a Filosofia Analítica e a Filosofia da Linguagem (POSNER, 1980). Todas influenciam fortemente os estudos cognitivos até hoje. A primeira, tendo como grandes ícones o filósofo Skinner e o psicólogo Pavlov (década de 1920 e 1930), investiga o pensamento e o aprendizado como algo totalmente "controlado" pelo comportamento, sendo o ato mecânico em si a razão da visão de mundo. Essa ideia irá formar a base do cognitivismo. Outra corrente emergente nessa época é a Filosofia Analítica e a Filosofia da Linguagem. Elas formarão uma nova maneira de abordar os estudos da mente, tendo como principais referências Russel e Wittgenstein. Essas abordagens exerceram grande influência não somente em filosofia e cognição, como também nas mais diversas áreas das ciências. Todas essas teorias irão formar um novo paradigma das Ciências Cognitivas a partir da década de 1950 até os dias de hoje (BUTTON *et al.*, 1998). Atualmente, surgem novas abordagens entre computadores e Ciências Cognitivas, como a teoria da “Inteligência Aumentada” (SKAGESTAD, 1993), “Teoria da Emergência e Processo de Semiose Informacional” (CARIANI, 1989) e “Cognição Enativa Computacional Incorporada” (THIEME, 2002). Essas teorias tratam da capacidade de máquinas artificiais incorporarem, cada vez mais, comportamentos próximos ao humano e, através dos estudos da neurociência, como o cérebro humano pode ajudar a desenvolver máquinas mais inteligentes.

Portanto, devido às diversas influências que exercem, as Ciências Cognitivas ora interpretam diretamente os estímulos e respostas de sujeitos submetidos a testes psicológicos, ora interpretam o pensamento humano pela sua similaridade com os computadores. A seguir serão detalhadas a origem e as distintas áreas das Ciências Cognitivas.

2.1 Princípios fundamentais das Ciências Cognitivas: psicologismo

As Ciências Cognitivas, do ponto de vista da psicologia cognitiva, têm como foco os materiais a partir dos quais são constituídos os pensamentos, como, por exemplo, a formação das ideias e sua reorganização na memória, a combinação das estruturas e o acoplamento a uma nova informação adquirida, como explica Matlin (2004). As pesquisas demonstram que não existe somente um processo cognitivo, mas vários que interagem. Segundo Posner (1980), há um processo “mecânico” e outro “operacional”. Esses processos cognitivos se acoplam pela percepção, retenção, discernimento, comparação e composição dos produtos cognitivos. Por exemplo, uma habilidade motora (dar um nó) é um aspecto cognitivo diferente de, por exemplo, tomar uma decisão complexa (dirigir um carro). Segundo Matlin (2004), Wundt foi um dos principais fundadores da moderna psicologia experimental, no final do século XIX, tendo desenvolvido os primeiros testes para detectar sequências definidas de procedimentos usados pelo “pensamento”. As pesquisas consideram que os processos cognitivos podem ser divididos em: associacionistas, nos quais o desenvolvimento do conhecimento ocorre como um esforço da mente em caracterizar e agrupar objetos pelas suas características; o aprendizado por regras, em que a associação ocorre pela relação com os objetos; e a estruturação, na qual o conhecimento é adquirido pela hierarquia entre objetos, suas funções e esquemas existentes entre eles. A tentativa de se interpretar o ato cognitivo por testes em laboratório – psicologia experimental – não foram poupados de críticas. A maior delas é que, quando os pacientes eram questionados sobre o que “pensavam”, poderia haver aí uma “distorção” entre o que eles realmente pensavam e o que falavam, não se tratando, portanto, de um retrato “fiel” do pensamento.

Nos anos seguintes, vários testes foram desenvolvidos com o intuito de aperfeiçoar as pesquisas cognitivas. Segundo Matlin (2004), as pesquisas sobre estruturas cognitivas deslocaram seu foco para a percepção visual. A perspectiva construtivista – primeira abordagem da relação cognição *versus* condicionamento visual – baseia-se na hipótese de que o desenvolvimento visual é originado nas sensações e estimulações de brilho, cor e profundidade.

Os estudos mostram que a estruturação dos processos cognitivos ocorre, além de pela percepção visual, também pela aquisição da linguagem. As pesquisas cognitivas tomam como base as abordagens da linguística gerativa para estruturar as relações entre conhecimento e linguagem. Os estudos sobre a linguística consideram, por exemplo, que os substantivos têm uma posição

privilegiada em relação às demais formas de expressão, como os adjetivos e advérbios. Matlin (2004) chama esse tipo de estrutura cognitiva de um “quebra-cabeça” do mundo da linguagem, ou seja, são as “peças” que compõem a complexa estrutura da aprendizagem pela perspectiva da linguagem. A parte estática da cognição compreende um sistema de memória que consiste num conjunto de mecanismos comuns para armazenamento de informação. O sistema de memória pode ser ativo ou de longo prazo, que significa a amplitude de memória – ou a capacidade de retenção – que forma a estrutura cognitiva. O que se tem é que os códigos simbólicos são experiências recodificadas em palavras (experiência visual *versus* aquisição linguística), sendo que a memória de longo prazo ocorre pelo acoplamento visual, recordações ativas que ocorrem a partir do mundo externo. Portanto, a memória de longo prazo compõe-se de células de memória, que é o conjunto de recordações que são ativadas e, além disso, armazenadas organizadamente, formando as estruturas cognitivas. Outro fator importante nas estruturas cognitivas são os armazenamentos paralelos ou por categorias. Na dinâmica da memória, novas estruturas continuamente são combinadas pela informação presente, pelas experiências prévias e pela seleção da informação.

É importante ressaltar que todas essas categorizações da psicologia cognitiva influem na investigação da relação entre processos cognitivos e SRI, como, por exemplo, na usabilidade na apresentação de imagens icônicas, na apresentação e forma de estruturação dos textos e símbolos, no desenvolvimento de melhores interfaces homem-máquina (DIAS & GENILHU, 2007). Ou seja, as questões fundamentais das Ciências Cognitivas servem como parâmetro para as investigações em SRI no âmbito da Ciência da Informação, pois lidam diretamente com a eficácia da busca da informação.

O desenvolvimento das Ciências Cognitivas se desmembra em várias abordagens que ora se aproximam, ora se distanciam. Será descrita, inicialmente, a abordagem clássica que engloba o Cognitivismo e o Conexionismo advindos do movimento da cibernética e, em seguida, a abordagem contemporânea de Maturana e Varela.

2.1.1 O paradigma da cibernética nas ciências cognitivas

Cibernética significa a ciência do controle da relação entre “ser humano” e “máquina”. A cibernética foi um movimento intelectual formado por matemáticos, neurocientistas, cientistas

sociais e engenheiros centrados na relação homem-máquina. Na verdade, são iniciativas de se criarem máquinas auto-reguladoras que carregam em si as concepções de realimentação, de auto-regulação e de auto-organização. O objetivo era desenvolver mecanismos neurais subjacentes aos fenômenos mentais e expressá-los em linguagem matemática; portanto, criar uma ciência exata da mente. Um exemplo dessa tentativa foi a “Máquina de Turing”, por meio da qual se propagava que era possível “simular” os processos decisórios humanos em uma máquina de codificação finita (BUTTON *et al*, 1998). Ou seja, o objetivo era simular o desempenho humano em qualquer máquina, desde que munida de um programa que lhe desse as instruções adequadas.

As Conferências Macy (Fundação Josiah Macy Jr.), proferidas nos primeiros anos da década de 1950, são consideradas o início do desenvolvimento das Ciências Cognitivas contemporânea. Nesses encontros, ocorriam debates sobre a relação entre as ciências humanas e as ciências da natureza, com uma forte influência do pensamento científico e filosófico das décadas que antecederam os encontros. Na verdade, a ambição era construir uma ciência geral do funcionamento da mente, até então discutida no âmbito da filosofia e da psicologia cognitiva, ou seja, “uma mente mecânica”. A cibernética pode ser dividida em duas fases: a chamada Primeira Cibernética (anos 1950), que tem como centro das pesquisas as ciências cognitivas clássicas e a inteligência artificial; e a Segunda Cibernética (anos 1960/1970), em que houve um direcionamento dos debates cognitivos para os sistemas auto-organizados.

Portanto, a cibernética parte do princípio de que tudo é comunicação e se constitui como uma ciência do controle. Introduce o princípio da circularidade, ou seja, o mecanismo de *realimentação* é entendido como um meio de interatividade que permite que a informação se configure como algo sistêmico.

2.2 A abordagem clássica: cognitivismo e conexãoismo

A primeira revolução cognitiva pode, sob muitos aspectos, ser caracterizada como uma contra-revolução. Tendo Pavlov – um dos ícones do behaviorismo – e outros psicólogos como representantes, esses primeiros elementos das Ciências Cognitivas encarregaram-se de redefinir a psicologia como uma ciência do comportamento. O Behaviorismo surge como uma negação da introspecção como método de análise da cognição humana. Nesse sentido, Von Neumann, McCulloch e Lashley estabelecem uma comparação sistemática entre o cérebro humano e

máquinas computacionais (BUTTON *et al.*, 1998). A Ciência Cognitiva cresceu a partir de três pontos distintos:

- ✓ Desenvolvimento da psicologia do processamento da informação, na qual a meta era especificar o processamento interno envolvido na percepção, na linguagem, na memória e no pensamento.
- ✓ A invenção dos computadores e a tentativa de projetar programas que pudessem fazer tarefas que as pessoas fazem.
- ✓ Desenvolvimento da teoria da gramática gerativa e outras derivações da linguística.

Por seu turno, a segunda revolução cognitiva coloca quatro pressupostos essenciais:

- ✓ Muitos fenômenos psicológicos podem ser interpretados como propriedades do discurso privado (pensamento), bem como do discurso público (comportamento).
- ✓ A utilização privada dos sistemas simbólicos vincula-se a processos discursivos interpessoais.
- ✓ A produção de fenômenos psicológicos, tais como emoções, decisões e atitudes ou mesmo características da personalidade, envolve questões de posicionamento dos atores.
- ✓ O Modelo neuronal de McCulloch e Walter Pitts coloca os fundamentos da cognição na ideia de que uma rede formada pelas conexões dos neurônios pode ser expressa como enunciados lógicos do cálculo proposicional

Portanto, o conexionismo e o cognitivismo têm como princípio que o raciocínio humano detém algumas similaridades com o computador, como, por exemplo, a memória, a maneira como se organizam os dados e a representação da informação. Esses aspectos comuns aos seres humanos e aos computadores constituem a base da abordagem do processamento de informação, no qual os processos cognitivos se assemelham aos programas mentais. Isso fundamenta grande parte das correntes cognitivas existentes a partir da Cibernética e do surgimento da Inteligência Artificial (DUPUY, 1996). O Cognitivismo tem como alvo estudar os processos de aquisição do conhecimento, a sua organização, o processamento da informação e os processos de

armazenamento. Algumas das questões fundamentais são: o relacionamento da cognição com a consciência, a maneira como o conhecimento humano pode ser descrito e explicado e se os processos cognitivos são separados ou modulares. Os primeiros trabalhos desenvolvidos na área datam de 1943, quando o neurofisiologista americano Warren McCulloch e o lógico Walter Pitts desenvolveram o primeiro modelo matemático de um neurônio.

Diferentemente dos cognitivistas, para os conexionistas os organismos não são simplesmente análogos às máquinas; eles são máquinas. McCulloch e Pitt acreditam que o cérebro é uma variedade ainda mal compreendida de máquinas computacionais. Cada neurônio é uma calculadora aritmética elementar que computa uma função booleana. O cérebro é, portanto, representado como uma rede de interconexões entre tais calculadoras, os neurônios. No geral, o modelo conexionista consiste numa ampla rede de unidades simples que se conectam umas às outras e processam a informação. A abordagem conexionista ainda amplia essa visão, afirmando que o nosso sistema cognitivo pode realizar muitos "processos" ao mesmo tempo. Isto sugere que nosso sistema cognitivo trabalha como máquinas paralelas seriais, pois realizam processos simultaneamente.

A perspectiva conexionista levou a uma melhor compreensão da estrutura real do cérebro, bem como a melhores algoritmos de funcionamento e disponibilidade de computadores poderosos, inclusive paralelos. Do ponto de vista do cognitivismo, a abordagem do processamento da informação é descrita como uma análise abstrata, enquanto a ênfase do conexionismo se dá sobre bases neurais e matemáticas. O conexionismo considera que as principais características cognitivas humanas são a capacidade de aprender por exemplos e de generalizar esse aprendizado de maneira a reconhecer instâncias similares nunca antes apresentadas, bem como a possibilidade de simulação de raciocínio *a priori*, pela associação. Tanto o conexionismo quanto o cognitivismo alegam que a mente tem similaridades com o computador em alguns aspectos, tais como a memória e sua organização, a capacidade de seguir direções em bases lineares, a representação de informações internamente, o recebimento e alocação de informação na memória de determinada forma. Todos os aspectos levantados como sendo comuns aos seres humanos e aos computadores constituem o embasamento da abordagem do processamento de informação, no qual os processos cognitivos são o equivalente dos programas mentais (BUTTON *et al.*, 1996; DUPUY, 1996).

Essas abordagens mostram que alguns processos cognitivos dirigem outros processos e que o sistema cognitivo como um todo tem uma organização modular. Em cada ato cognitivo, o cognitivo e o neural trabalham como unidades inteiras, não como componentes de sistema em cooperação (DUPUY, 1996).

2.3 A abordagem da Biologia do Conhecer

Diferentemente das teorias tradicionais das Ciências Cognitivas, na perspectiva da Biologia do Conhecer uma perturbação do meio só é considerada como informação quando é determinada como tal, pelo indivíduo. O conhecimento é “conduta adequada” e ação efetiva em um contexto relacional no qual cada comportamento é um ato cognitivo (BORGES, 2002). Portanto, a cognição é uma ação que depende de interação. Para Maturana e Varela (1998), “conhecer é viver, viver é conhecer”. Para a abordagem da Biologia do Conhecer, o componente “interação social” é considerado na mesma medida que as faculdades neurais do sistema nervoso humano.

Maturana (1997, 2001) considera a “linguagem” como mecanismo fundamental de interação nos sistemas sociais. A linguagem é como um sistema de condutas e não um sistema de símbolos e regras utilizadas para a comunicação, tal como ela é tradicionalmente definida. Além disso, as condutas definidoras de uma linguagem são determinadas pela emoção, que é um fenômeno biológico que ocorre no nível da corporalidade. É necessário que haja uma pré-disposição física para que uma interação aconteça. Nessa perspectiva, não há ação humana sem uma emoção que a estabeleça e a torne possível de se concretizar.

De acordo com a Biologia do Conhecer, a história da dinâmica de interações que um indivíduo estabelece no meio modifica a sua conduta nesse meio a todo o instante, ainda que as características desse indivíduo permaneçam as mesmas, conforme postulam Borges (2003) e Venâncio (2007). Maturana (1997, 2001) alega que o ser humano não é um processador de informação, mas é, para si mesmo, a fonte de sua determinação. Segundo o autor, a mudança da estrutura é determinada pela própria estrutura, de forma a manter a sua organização. Portanto, o conhecer ocorre a todo instante na interação estabelecida pela linguagem, determinada pela estrutura e pela história de interações no meio.

Na abordagem da Biologia do Conhecer, os termos “organização” e “estrutura” são essenciais para sua apreensão. Nesse aspecto, a organização é entendida como a rede de relações entre componentes de um sistema e é o que define um sistema. A organização é aquilo que serve de figuração da identidade do sistema. Por outro lado, a estrutura consiste dos efetivos componentes – incluídas suas propriedades – e das efetivas relações que fazem de um sistema um membro da organização a que pertence. A estrutura pode modificar-se, pois possui plasticidade para isso. Ou seja, se a estrutura se modifica, mas a organização se mantém, um observador pode afirmar que o sistema é o mesmo.

Diferentemente da concepção sistêmica clássica, que toma os seres vivos como sistemas abertos que respondem com “saídas” às “entradas” originadas no meio externo, Maturana e Varela (1998) consideram-nos como “sistemas operacionalmente fechados”. Não existe o fenômeno de transmissão de informação; as mudanças que podem ocorrer na estrutura do sistema somente ocorrem se essa estrutura permitir. É o indivíduo ou o meio que aceita algo como perturbação e determina sua resposta às interferências que sofre; portanto, é a dinâmica que determina aquilo que o sistema aceita como perturbação e o que o sistema oferece como resposta.

Na Biologia do Conhecer, o processo de aquisição do conhecimento humano não se dá pela recepção, por parte do organismo, de objetos externos a ele. O processo ocorre no fluir estrutural do organismo acoplado ao fluir estrutural do meio, num processo de interações que consiste na conservação da correspondência da estrutura entre organismo e meio. O meio pode somente desencadear uma mudança estrutural no organismo, mas não sob a forma de interações, ou seja, de mudanças estruturais no organismo. O conhecimento, portanto, na perspectiva da Biologia do Conhecer, é “comportamento adequado” e “ação efetiva”. Cada comportamento é um ato cognitivo, sendo a cognição uma ação e a aprendizagem, uma negociação entre sistema e meio. Se não há interação, não há cognição.

Para Maturana (1997, 2001), a emoção é um fenômeno biológico que ocorre na corporalidade, sendo uma pré-disposição física para que uma interação aconteça. Não há ação humana sem uma emoção que a estabeleça e a torne possível como ato. As emoções são condições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação nos quais os seres se movem. Quando há mudança de emoção, muda-se de domínio de ação.

Segundo Maturana (1997, 2001), o ato cognitivo fundamental é o ato da distinção. Ele afirma que sempre que se indica um ser ou objeto, está-se realizando um ato de distinção, que separa o que se indica como algo distinto de um todo, como algo distinto daquilo que é mostrado como sendo o seu meio. Ao mesmo tempo, é esse ato o que especifica as propriedades de tal ser e estabelece os critérios para o seu reconhecimento. Em outras palavras, para Maturana (1997, 2001), se o ser pode realizar a operação de distinção de determinadas unidades, então é possível percebê-las, contá-las, descrevê-las e decompô-las. O autor diferencia "organização" de "estrutura", identificando a estrutura não só com os componentes, como também com as relações entre componentes que, em conjunto, constituem uma certa unidade ao possibilitar a sua organização: Entende-se por estrutura de algo os componentes e relações que concretamente constituem uma unidade particular realizando a sua organização. Maturana (1997, 2001) criou o conceito de "autopoiese", com o objetivo de definir os sistemas vivos, de modo a mostrar o tipo de organização que eles possuem. Maturana (1997, 2001) entende por "autopoiese" uma rede fechada de produção de componentes, sendo esses componentes que produzem a rede de relações que os gera.

O autor afirma ainda que qualquer sistema pode ser explicado ao se mostrarem as relações entre suas partes e as regularidades de suas interações, na medida em que se faz a sua organização. Entretanto, para compreender um sistema, não basta examiná-lo em sua dinâmica interna; é necessário também observá-lo em sua circunstância e no contexto do seu operar. Nesse ponto, Maturana (1997, 2001) introduz o conceito de acoplamento estrutural como fundamental para a compreensão da sua teoria. O acoplamento estrutural é definido por uma história de interações recorrentes que direcionam a congruência entre dois ou mais sistemas. É, pois, o resultado de uma história de mútuas mudanças estruturais congruentes, enquanto unidade autopoietica e meio não se desintegram. Segundo Maturana (1997, 2001), a resposta satisfatória, ou a conduta adequada, ocorre quando aquele que faz a pergunta não continua perguntando. Uma explicação perdura enquanto a mesma pergunta ou uma nova pergunta não emerge. Ou seja, o conhecimento é conduta adequada em um domínio particular que fica especificado por uma pergunta. Assim sendo, para descrever a cognição, é necessário fornecer uma explicação que tenha a ver com a conduta de um sistema vivo. Desse modo, o conhecimento, assim como a percepção, é definido pelo observador através de um critério por ele mesmo estabelecido, e não pela correspondência ao real.

No próximo capítulo, será descrita a metodologia da pesquisa que compreende, inicialmente, o modelo geral da pesquisa e o processo de seleção do *corpus* de investigação. Em seguida, será mostrado como a ADF, sobretudo a partir das contribuições de Maingueneau (2008), apresenta-se como ferramenta teórico-metodológica de pesquisa, sendo, então, descritos a operacionalização do discurso como forma da investigação e os instrumentos que serviram de apoio à análise.

CAPÍTULO III – METODOLOGIA DA PESQUISA

Inicialmente, como explica Kourganoff (1990), a pesquisa científica é o conjunto de investigações, operações e trabalhos intelectuais ou práticos que tenham como objetivo a descoberta de novos conhecimentos, a invenção de novas técnicas e a exploração ou a criação de novas realidades. Seguindo esses princípios, esta pesquisa, tendo como alvo a investigação de um discurso advindo da migração conceitual entre duas áreas científicas, tem o viés de uma pesquisa exploratória: a “descoberta de novos conhecimentos” que procura aplicar novas abordagens ao analisar um determinado fenômeno. Ou seja, pretende-se questionar as construções conceituais existentes entre áreas de atuação próximas que permeiam as fronteiras da Ciência da Informação.

Assim, esta pesquisa “delineia o que é”, abordando aspectos: como descrição, registro, análise e interpretação de conceitos utilizados em artigos publicados. Para diversos autores da Ciência da Informação, isso surge como uma necessidade, pois é preciso definir mais claramente os estudos em SRI e áreas correlatas. Segundo Laille & Dionne (1999) e Hoppen & Meirelles (2005), para que uma área temática se consolide efetivamente como área de conhecimento científico, os temas que constituem o objeto de estudo devem ser mais específicos e delimitados, e a metodologia de pesquisa deve ter aplicação adaptada, de forma adequada. Essa característica de interdisciplinaridade é inerente à temática aqui apresentada (a relação entre Ciências Cognitivas e SRI), pois ela se forma a partir de diversos olhares, que às vezes se sobrepõem, englobando diferentes áreas de interesse.

Conforme foi descrito por diversos pesquisadores em SRI (BARKI *et al.*, 1993; BARRON, 2003 e HOPPEN *et al.*, 1996), não existe uma metodologia definitiva que possa servir como referência nessa área. Ou seja, é necessário que cada pesquisador crie sua própria metodologia. Além disso, os aspectos metodológicos de pesquisas qualitativas, conforme foram descritas por Creswell (2007), devem ser capazes de definir as diversas capacidades possíveis de elaboração dos métodos como uma proposta adequada para novas áreas emergentes e averiguação dos seus impactos nas diversas áreas, como é o caso desta pesquisa. Como afirma Borges (2002, p. 24):

A literatura mostra que a pesquisa qualitativa é uma atividade que coloca o observador no mundo. Consiste de um conjunto de práticas interpretativas que tornam o mundo visível e o representam através de entrevistas, conversas, fotografias e recordações, envolvendo uma abordagem interpretativa e naturalista do mesmo.

Outra característica inerente a esta pesquisa é o seu caráter indiciário. O paradigma indiciário é um modelo epistemológico utilizado em pesquisas qualitativas que, segundo Ginzburg (1991), surgiu das ciências humanas no final do século XIX. Esse é um paradigma que tem com base a observação dos indícios, procurando analisar não o universo e toda a sua amplitude, mas o detalhe, o dado aparentemente insignificante, buscando-se, através dessas análises, chegar a afirmações mais gerais. Ginzburg (1991), explica que a pesquisa baseada em indícios “aparentemente insignificantes” de um determinado problema é uma forma eficiente de apreender a verdadeira essência daquilo que mostra. Segundo tal perspectiva, a valorização de dados supostamente sem importância prevalece sobre aspectos mais visíveis e factuais. Nesse sentido, o paradigma indiciário coloca-se como método investigativo pelo fato de dar relevo a dados pouco visíveis, mas, principalmente, por ver nesses dados um sinal significativo diante do fenômeno, como explica Araújo (1994). Ou seja, é justamente a possibilidade de se decifram raízes de um fenômeno a partir de minúsculas pistas. A ideia de uma investigação feita por meio de diferentes etapas nas quais os dados, aparentemente “insignificantes”, vão dando acesso às camadas menos visíveis do fenômeno pesquisado, produzindo assim uma observação cada vez mais acurada acerca de um determinado acontecimento, permite uma aproximação, guardadas as devidas proporções, entre o paradigma indiciário e a noção de acontecimento discursivo.

1. Definição do *corpus* de investigação

Para se estruturar o *corpus* de investigação, inicialmente foram selecionados os jornais que publicam periódicos da Ciência da Informação. A fonte de obtenção dos trabalhos foi o Portal CAPES¹³. O portal concentra os principais periódicos científicos em que os artigos publicados se destacam pela relevância no ambiente acadêmico e pelo impacto na comunicação científica. Segundo Spector (2001, pg. 7):

Uma contribuição científica só passa a existir formalmente no momento em que é publicada em um periódico científico. Ainda que o conteúdo de um estudo seja antecipado em congressos ou na imprensa leiga, esse estudo não terá maior significado se não for publicado. Duas razões determinam a importância capital da publicação científica: a possibilidade de uma análise crítica profunda do trabalho e o valor documental da publicação.

¹³ Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 10/08/2011

Para a realização da pesquisa no referido Portal, fez-se uma busca na opção “Textos Completos”, utilizando-se as palavras-chave “Information Science” e “Ciência da Informação”. O Quadro 1 mostra os periódicos internacionais, totalizando 27, e o Quadro 2, os nacionais, totalizando 5 periódicos.

QUADRO 1: Jornais internacionais de Ciência da Informação

African Journal of Library Archives and Information Science
Annual Review of Information Science and Technology
Information Sciences Informacijos Mokslai
Information Sciences. Applications
Information Sciences. Informatics and Computer Science Intelligent Systems Applications
Interdisciplinary Information Sciences
International Journal of Geographical Information Science
Journal of Automation and Information Sciences
Journal of Education for Library and Information Science
Journal of Information Science
Journal of Librarianship and Information Science
Journal of the American Society for Information Science and Technology : JASIST
Library and Information Science Research
Library Literature and Information Science Full Text
NUCB Journal of Economics and Information Science
Proceedings of the American Society for Information Science and Technology
South African Journal of Library and Information Science
Surveying and Land Information Science

QUADRO 2: Jornais nacionais de Ciência da Informação

Ciência da Informação
DataGramZero : Revista de Ciência da Informação
Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação
Perspectivas em Ciência da Informação

1.1 Seleção inicial dos artigos – 1ª etapa

A primeira seleção dos artigos começou com a seleção daqueles que investigam SRI e Cognição. Para tanto, em cada editora foi realizada a busca por artigos, usando-se como filtro as palavras-chave: “*Information Retrieval System*”, “*Cognition*” e “*Cognitive*” para as editoras internacionais e “Sistemas de Informação”, “Cognição” e “Cognitivo” para as editoras nacionais. A forma de busca varia consideravelmente em cada editora. Além do filtro, também foram usados como parâmetros:

- Recorte temporal de publicação de 20 anos (1990 – 2010). Esse recorte concentra artigos que já estão disponíveis em arquivos eletrônicos e também permite uma análise temporal mais abrangente do objeto de investigação.
- Arquivos que estão disponíveis em “texto completo” no formato PDF.

O Quadro 3 mostra os artigos internacionais recuperados: 35 artigos, no total, e o Quadro 4, os nacionais, num total de sete artigos.

QUADRO 3: Artigos internacionais selecionados na primeira etapa

A Content-Search Information Retrieval Process Based On Conceptual Graphs David Genest Knowledge and Information Systems Volume 8, Number 3 / September, 2005
A Framework for Long-Term Learning of Topical User Preferences in Information Retrieval Mandl, Thomas

New Library World; 105 (5) 2004, Ppg.184-195. 2004
Arguments For Philosophical Realism In Library And Information Science Hjørland, B. Library Trends V. 52 No. 3 (Winter 2004) PG. 488-506
Assessment of the effects of user characteristics on mental models of information retrieval systems Journal of the American Society for Information Science and Technology Volume 52, Issue 6, Date: 2001, Pages: 445-459 Xiangmin Zhang, Mark Chignell
Children As Architects Of Web Directories: An Exploratory Study. Bar-Ilan, Judit Journal Of The American Society For Information Science And Technology, Vol. 58, No. 6, Ppg. 895-907, Apr 2007
Cognitive Styles And Users' Responses To Structured Information Representation. Chen, Sherry Y.; Magoulas, George D.; Macredie, Robert D. International Journal On Digital Libraries, 2004, Vol. 4 Issue 2, P93-107, 15p, 7
Combining Bibliometrics, Information Retrieval, And Relevance Theory, Part 1: First Examples Of A Synthesis. White, Howard D. Journal Of The American Society For Information Science And Technology, Vol. 58, No. 4, Ppg. 536-559, 15 Feb 2007
Combining Bibliometrics, Information Retrieval, And Relevance Theory, Part 2: Some Implications For Information Science. White, Howard D. Journal Of The American Society For Information Science And Technology, Vol. 58 No. 4, Ppg. 583-605, 15 Feb 2007
Conceptual organization and retrieval of text by historians: The role of memory and metaphor Journal of the American Society for Information Science Volume 42, Issue 9, Date: October 1991, Pages: 657-668
Contexts Of Relevance For Information Retrieval System Design. Cosijn, Erica & Bothma Theo South African Journal Of Library & Information Science 2006, Vol. 72 Issue 1, P27 34 2006
Embodying information systems: the contribution of phenomenology Information and Organization, Volume 11, Issue 2, April 2001, Pages 103-128 John Mingers
Field Dependence And Classification: Implications For Global Information Systems Journal Of The American Society For Information Science And Technology Volume 60, Issue 6, Date: June 2009, Pages: 1258-1266 Matthew Mccool, Kirk St. Amant
Graduate Student Cognition During Information Retrieval Using The World Wide Web: A Pilot Study Computers & Education, Volume 33, Issue 1, August 1999, Pages 1-13

<p>Human Information Behavior And Design, Development And Evaluation Of Information Retrieval Systems Keshavarz, Hamid Program: Electronic Library And Information Systems, Vol. 42, No. 4, Ppg. 391-401 2008</p>
<p>Human Perception And Knowledge Organization: Visual Imagery. Barat, Agnes Hajdu Library Hi Tech, Vol. 25, No. 3, Ppg. 338-351, 2007</p>
<p>Human-machine dynamics in complex information systems: the 'microworld' paradigm as a heuristic tool for developing theory and exploring design issues David Wastell Volume 6, Issue 4, Date: October 1996, Pages: 245-260. Information Systems Journal</p>
<p>Implications Of The Categorization And Indexation In The Technological Information Retrieval In Documents Of Patents Jannuzzi, Anna Haydee Lanzillott Ciência Da Informação, Vol. 36, No. 2, Ppg. 27-34, 2007</p>
<p>Improving requirements elicitation: an empirical investigation of procedural prompts Information Systems Journal Volume 17, Issue 1, Date: January 2007, Pages: 89-110 Mitzi G Pitts, Glenn J Browne</p>
<p>Information Retrieval By Metabrowsing Hasman, A Journal Of The American Society For Information Science And Technology; 55 (7) Apr 2004, Ppg.565-578</p>
<p>Mental models, cognitive dissonance and executive information systems' effectiveness Information Systems Journal Volume 3, Issue 4, Date: October 1993, Pages: 239-253 A. Ramaprasad, M. E. Hill, D. A. Salach</p>
<p>Metaphor's Role In The Information Behavior Of Humans Interacting With Computers Sease, R INFORMATION TECHNOLOGY AND LIBRARIES 27 (4): 9-16 DEC 2008</p>
<p>Multimedia Visualization And Interactive Systems: Drawing Board Possibilities And Server Realities – A Cuban Rafter Paradigm Case. Uzwyshyn, Ray Library Hi Tech, Vol. 25, No. 3, Ppg. 379-386, 2007</p>
<p>Multi-metaphor method: organizational metaphors in information systems development Information Systems Journal Volume 17, Issue 4, Date: October 2007, Pages: 421-449 Briony June Oates, Brian Fitzgerald</p>
<p>New theoretical approaches for human-computer interaction Annual Review of Information Science and Technology Volume 38, Issue 1, Date: 2004, Pages: 87-143 Yvonne Rogers</p>
<p>Nodes Of Topicality: Modeling User Notions Of On Topic Documents</p>

<p>Connor, Brian O Journal Of The American Society For Information Science And Technology; 54 (14 Dec 2003, Ppg.1296-1304</p>
<p>On some aspects of cognitive graphics application for systems thinking and systems practice Systems Research and Behavioral Science Volume 15, Issue 4, Date: July/August 1998, Pages: 327-341 Victor A. Pogodin</p>
<p>Perception difference between users and information professionals: A case study of TaiPower Proceedings of the American Society for Information Science and Technology Volume 40, Issue 1, Date: October 2003, Pages: 119-127 Chyan Yang, Ching-Yu Wu</p>
<p>Relevance As A Boundary Concept: Reconsidering Early Information Retrieval Nolin, Jan Journal Of Documentation, Vol. 65, No. 5, Ppg. 745-767, 2009</p>
<p>Testing User Interaction With A Prototype Visualization-Based Information Retrieval System Koshman, Sherry Journal Of The American Society For Information Science And Technology; 56 (8 Jun 2005, Ppg.824-833</p>
<p>The Dynamics Of Interactive Information Retrieval Behavior, Part I: An Activity Theory Perspective. Xu, Yunjie Journal Of The American Society For Information Science And Technology, Vol. 58 No. 7 Ppg. 958-970, May 2007</p>
<p>Distribution of Cognitive Load in Web Search Jacek Gwizdka Journal of the American Society for Information Science and Technology Volume 61, Issue 11, pp 2167–2187, November 2010.</p>
<p>The Dynamics Of Interactive Information Retrieval, Part II: An Empirical Study From The Activity Theory Perspective. Xu*, Yunjie Journal Of The American Society For Information Science And Technology, Vol. 58 No. 7, Ppg. 987-998, May 2007</p>
<p>Towards Metacognitively Aware IR Systems: An Initial User Study Journal Of Documentation, Vol. 65, No. 3, Ppg. 446-469, 2009 GORRELL, Genevieve; EAGLESTONE, Barry; FORD, Nigel, HOLDRIGE, Peter; MADDEN, Andrew</p>
<p>Validation of the repertory grid for use in modeling knowledge Journal of the American Society for Information Science Volume 43, Issue 2, Date: March 1992, Pages: 115-129 Gail F. Latta, Keith Swigger</p>

QUADRO 4: Artigos nacionais selecionados na primeira etapa

<p>As redes cognitivas na ciência da informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área. Ci. Inf., Brasília, v. 37, n. 3, pg. 38-50, set./dez. 2008 PINHEIRO, Liliane Vieira & SILVA, Edna Lúcia da</p>
<p>A Organização Virtual do Conhecimento no Ciberespaço. DataGramZero – Revista de Ciência da Informação. v. 4, n. 6. Dez/2003. MONTEIRO, Silvana Drumond.</p>
<p>Ciência Cognitiva e Ciência da Informação: paralelos Informação & Informação Vol. 13, No 1 (2008): . ANDALÉCIO, Aleixina Lopes, SOUZA, Renato Rocha</p>
<p>O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação. Ci. Inf., Brasília, v. 38, n. 1, pg. 9-30, jan./abr. 2009. CAPUANO. Ethel Airton.</p>
<p>Redes neurais e sua aplicação em sistemas de recuperação de informação. FERNEDA, Edberto. Ci. Inf., Brasília, v. 35, n. 1, pg. 25-30, jan./abr. 2006</p>
<p>Ciência da informação e cognição humana: uma abordagem do processamento da informação Ciência da Informação Vol. 35, No 1 (2006). NEVES, Dulce Amélia de B</p>
<p>Information literacy in Portugal: some results of a research project Brazilian Journal of Information Science Volume 2, No. 1, 2008 SILVA, Armando Malheiro da MARCIAL, Viviana Fernández</p>
<p>O comportamento de busca de informação sob o enfoque da cognição situada: um estudo empírico qualitativo Ciência da Informação Vol. 37, No 1 (2008). VENÂNCIO, Ludmila Salomão & NASSIF, Mônica Erichsen</p>
<p>Perspectivas em (in) formação: tendências e tensões entre abordagens físicas, cognitivistas e emergentes Transinformação Volume 19, N° 2, 2007 - CAMPOS, Luiz Fernando de Barros & VENÂNCIO, Ludmila Salomão</p>

1.2 Seleção dos artigos para análise – 2ª etapa

A segunda etapa da seleção dos artigos baseia-se na busca por aqueles que concentram suas investigações em SRI e se apropriam de conceitos das Ciências Cognitivas no momento de estruturar suas metodologias de pesquisa. Para efetivar esse filtro, foi necessário fazer uma leitura do resumo (*abstract*) de cada artigo, para reconhecer o objetivo do trabalho e selecioná-lo ou excluí-lo. Para esse filtro, foram utilizados os princípios estabelecidos na “Análise de Conteúdo”, proposto por Bardin (1977), que permite uma seleção mais precisa dos trabalhos. A técnica consiste em classificar os diferentes elementos contidos nos resumos dos artigos, segundo determinados critérios, para fazer surgir um sentido capaz de introduzir certa ordem na seleção inicial. O que se procura estabelecer é uma correspondência entre as estruturas semânticas ou linguísticas, pelo uso de palavras-chave que determinam o escopo do trabalho, e a descrição do objetivo e da metodologia do trabalho. A seguir, serão descritos os passos utilizados para a seleção dos artigos, segundo regras gerais de Bardin (1977). A pré-análise corresponde a um período de intuições, mas, tem por objetivo tornar operacional e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir a um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, conforme sugere Bardin (1977). As etapas foram as seguintes:

1. Leitura flutuante: o pesquisador estabeleceu um primeiro contato com os documentos a serem analisados e buscou conhecer o texto, deixando-se invadir por impressões e orientações. Uso das palavras-chave: “*Information System*”, “*Cognition*” e “*Cognitive*” e “Sistemas de Informação”, “Cognição”, “Cognitivo”, no contexto, respectivamente, do *abstract* e do resumo.
2. Escolha dos documentos:
 - a. *Regra da exaustividade*: o pesquisador considerou os artigos que não se enquadravam na pesquisa, pois não contemplavam seus objetivos.
 - b. *Regra da representatividade*: A amostragem diz-se rigorosa se a amostra for parte representativa do universo inicial. Nesse caso, foram retidos os artigos que tratavam diretamente de SRI, seja com caráter empírico, seja teórico.

- c. *Regra da homogeneidade*: os documentos retidos devem ser homogêneos, quer dizer, devem obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar demasiada singularidade, fora desses critérios de escolha. Nesse caso, o pesquisador aplicou tal regra aos artigos retidos em b).
 - d. *Regra de pertinência*: os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise. Nesse caso, foram selecionados os artigos que utilizavam os conceitos que serviriam como Variáveis de Análise.
3. A partir da seleção dos artigos, seguindo as regras estipuladas acima, foram selecionados pares de artigos que estruturavam suas metodologias utilizando como eixo central o mesmo conceito. A análise foi efetuada, portanto, comparativamente entre pares de artigos. Trata-se, nesse caso, de conceitos utilizados na estruturação da metodologia de cada pesquisa e que sustentam de forma mais significativa a adoção de conceitos oriundos das Ciências Cognitivas. Os critérios de escolha do conceito seguiram as seguintes diretrizes:
- a. O conceito foi estruturado na metodologia da pesquisa, como sendo o mais significativo e aquele que sustenta a investigação proposta.
 - b. O conceito foi utilizado no sentido de justificar as hipóteses da pesquisa.
 - c. O conceito foi estruturado a partir de diversas áreas do conhecimento, entre elas a área das Ciências Cognitivas.
 - d. O conceito foi utilizado como referência nas conclusões do artigo.

Após essa análise, foram selecionados os artigos para investigação final, bem como os conceitos neles utilizados. Foram cinco artigos internacionais (Quadro 5) e dois artigos nacionais (Quadro 6). Tais artigos concentram as premissas necessárias para a análise conforme ressaltado no item acima, ou seja, são os artigos que efetivamente investigam sobre Sistemas de Recuperação da Informação e migram conceitos oriundos das Ciências Cognitivas utilizando-os no artigo na metodologia, desenvolvimento e conclusões.

QUADRO 5: Artigos internacionais selecionados para análise

Artigo	Conceito
<p>Human Perception And Knowledge Organization: Visual Imagery Barat, Agnes Hajdu Library Hi Tech, Vol. 25, No. 3, Ppg. 338-351. 2007</p>	<p>Processo Cognitivo</p>
<p>Towards Metacognitively Aware IR Systems: An Initial User Study Gorrell, G.; Eaglestone, B.; Ford, N., Holdrige, P.; Madden, A. Journal of Documentation, Vol. 65, No. 3, Ppg. 446-469. 2009</p>	
<p>Testing User Interaction With A Prototype Visualization-Based Information Retrieval System Koshman, Sherry Journal of the American Society for Information Science and Technology; .824-833. 2005</p>	<p>Carga Cognitiva</p>
<p>Distribution of Cognitive Load in Web Search Jacek Gwizdka Journal of the American Society for Information Science and Technology. Volume 61, Issue 11, pp 2167–2187, 2010.</p>	
<p>Information Retrieval By Metabrowsing Van den Herik & Hasman, A Journal of The American Society for Information Science and Technology; 55, Ppg.565-578. 2004</p>	<p>Imagem Mental</p>
<p>Conceptual organization and retrieval of text by historians: The role of memory and metaphor Journal of the American Society for Information Science Volume 42, Issue 9, Date: , Pages: 657-668, 2001</p>	
<p>Contexts Of Relevance For Information Retrieval System Design Cosijn, Erica & Bothma Theo South African Journal Of Library & Information Science. Vol. 72 Issue 1, P27 34. 2006</p>	<p>Relevância</p>
<p>Relevance As A Boundary Concept: Reconsidering Early Information Retrieval Nolin, Jan Journal of Documentation, Vol. 65, No. 5, Ppg. 745-767, 2009</p>	
<p>Nodes Of Topicality: Modeling User Notions Of On Topic Documents Connor, Brian O Journal of The American Society for Information Science and Technology; 54 (14 Dec 2003, Ppg. 1296-1304.</p>	<p>Topicalidade</p>
<p>The Dynamics Of Interactive Information Retrieval Behavior, Part I: An Activity Theory Perspective Xu, Yunjie Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 58 No. 7 Ppg. 958-970, May 2007.</p>	

QUADRO 6: Artigos nacionais selecionados para análise

Artigo	Conceito
As redes cognitivas na ciência da informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área PINHEIRO, Liliane Vieira & SILVA, Edna Lúcia da Ci. Inf., Brasília, v. 37, n. 3, pg. 38-50, set./dez. 2008	Rizoma
A Organização Virtual do Conhecimento no Ciberespaço MONTEIRO, Silvana Drumond. DataGramZero – Revista de Ciência da Informação. v. 4, n. 6. Dez/2003.	
O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação CAPUANO, Ethel Airton. Ci. Inf., Brasília, v. 38, n. 1, pg. 9-30, jan./abr. 2009.	Rede Neural
Redes neurais e sua aplicação em sistemas de recuperação de informação FERNEDA, Edberto. Ci. Inf., Brasília, v. 35, n. 1, pg. 25-30, jan./abr. 2006	

2 O discurso como proposta metodológica

Considera-se que a chamada “Escola francesa de análise do discurso”¹⁴ ou ADF – área do conhecimento que tem como alvo a análise da relação da linguagem com a exterioridade, ou seja, as chamadas “condições de produção do discurso” – apresenta-se como aparato metodológico que pode dar conta de penetrar no espaço de circulação e troca de conceitos, tornando possível investigar o fenômeno da migração conceitual entre SRI e Ciências Cognitivas. Portanto, a Análise do Discurso é entendida nesta pesquisa como um “ferramental metodológico” como meio de compreender a migração conceitual e da forma como tais migrações ocorrem. O sentido de “discurso” adotado nesta pesquisa está fundamentado em Foucault (2007, p. 136), autor que, embora não tenha pertencido à ADF, muito contribuiu, com suas reflexões, para essa teoria:

Um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço, que definiram, em dada época, e para uma área social, econômica, geográfica ou lingüística dada, as condições de exercício da função enunciativa.

Na mesma direção de Foucault, Maingueneau (2008, p. 15) considera como discurso: “uma dispersão de textos cujo modo de inscrição histórica permite definir um espaço de regularidades enunciativas”.

Pêcheux (1990), por sua vez, concebe o discurso como efeito de sentidos entre locutores. Trata-se de um objeto sócio-histórico no qual a linguística está pressuposta, sendo sustentada por mecanismos da determinação histórica dos processos de significação. Portanto, a partir do momento em que a ADF se apresenta como capaz de interpretar as regularidades inerentes aos discursos que coexistem numa determinada época, torna-se plausível utilizar seus princípios como ferramenta de investigação para analisar a migração conceitual entre áreas científicas, como é o caso deste trabalho.

Da mesma maneira que as Ciências Cognitivas e SRI incorporam em si mais de uma definição, o fato se repete com as chamadas “Análises do Discurso” (AD), cada qual com suas especificidades, tendo, no entanto, um objeto comum: o discurso. Ou seja, são várias abordagens que se unem na tentativa de compreender o discurso. No entanto, como a partir daqui será feita

¹⁴ A “escola francesa” foi iniciada por Michel Pêcheux na França, em 1969, a partir de sua tese "*Analyse Automatique du Discours*". A ideia era produzir um espaço de reflexão que colocasse em questão a prática isolada das Ciências Humanas e revisse a noção de sujeito do estruturalismo lingüístico.

uma abordagem geral das principais linhas da AD, concluindo com a proposta de Maingueneau, que é a perspectiva assumida nesta pesquisa. A teoria deste autor se insere na ADF¹⁵, como já foi dito, e assume, entre outras hipóteses, o primado do interdiscurso sobre o discurso.

Inicialmente, por AD se entende uma prática, dentro do campo da linguística e da comunicação, que propõe analisar construções ideológicas presentes em um texto (falado, escrito ou iconográfico). O discurso faz parte, então, de uma prática social de produção de textos¹⁶. Portanto, todo discurso é uma construção social e só pode ser analisado considerando-se seu contexto, seja o mais amplo (sócio-histórico-ideológico), seja o mais restrito (as condições de produção mais imediatas). Além disso, o discurso reflete – e refrata como propõe a teoria bakhtiniana – uma determinada ideologia. O discurso constitui, portanto, o ponto de imbricação entre a linguagem e a ideologia. Essa é a perspectiva assumida pela AD fundada por Pêcheux, na década de 1960.

Numa outra direção, Greimas (1976, 1979) propõe uma análise discursiva a partir do “percurso gerativo do sentido”. A teoria fundada por ele – a semiótica greimasiana ou discursiva – concebe que um texto se estrutura em três níveis (passíveis de análise pelo dito percurso), que vão do mais simples e abstrato – o nível fundamental – até o mais complexo e concreto – o nível discursivo (GREIMAS, 1979), passando por um nível intermediário – o nível narrativo. Conforme Fiorin (*apud* Lara, 2008, p.122), “à semiótica não interessa propriamente o significado, que pode ser obtido por uma paráfrase, mas a arquitetura textual que produz o sentido”. Diferentemente da AD de Pêcheux, que se volta, de forma privilegiada, para a relação texto/contexto, a semiótica greimasiana prioriza o exame dos mecanismos intradiscursivos de produção do sentido: o que o texto diz e como ele faz para dizer o que diz.

Greimas (1976) propõe, em sua obra *Semiótica do discurso científico*, o uso da teoria do discurso como forma de interpretar a dinâmica do fazer científico. O autor apresenta uma metodologia de análise da formação das ciências sob a abordagem da semiótica¹⁷, postulando que, a partir da

¹⁵ A ADF, a que se filia o autor, é a mesma teoria fundada por Pêcheux, porém já bastante modificada a partir da década de 1980.

¹⁶ Lembramos que o texto constitui a materialização do discurso através da linguagem. Trata-se, pois, de conceitos que se equivalem, mas em níveis conceituais diferentes.

¹⁷ Conforme explica Greimas (1976), na semiótica do discurso científico, é possível averiguar certo número de pontos de referências estáveis que permitem uma compreensão dos procedimentos utilizados e da produção e da manipulação do saber científico.

análise do sentido linguístico, é possível compreender a formação de uma área científica e a relação entre as ciências¹⁸. Como ele afirma no prefácio do livro:

A Semiótica do Discurso Científico parte da hipótese de que é possível lançar mão das estruturas narrativas, tais como foram inferidas do discurso literário, para com elas propor um modelo do discurso científico, sustentado em ciências humanas, que dê conta de sua dinâmica e do processo de produção e transferência do saber científico. [...] O discurso científico é, então, considerado como uma aventura cognitiva e apresentado como uma narrativa da busca que realiza o sujeito discursivo, de um objeto de valor, no caso de um certo saber. (GREIMAS, 1976, p. XIII).

Sendo assim, a partir da análise das estruturas semântica e sintáticas, do nível mais superficial ao mais profundo de um texto, é possível delinear a trajetória da construção do discurso que esse texto veicula (FIORIN, 2007; GREIMAS, 1979).

Em outra vertente – a da Análise de Discurso Crítica (ADC) – Fairclough (1997), considera que a AD tem como objetivo “desvelar os fundamentos ideológicos do discurso que se têm feito tão naturais ao longo do tempo que começamos a tratá-los como comuns, aceitáveis e traços naturais do discurso”. Essa suposição está baseada no pensamento de Bakhtin: “a verdadeira substância da língua não repousa na interioridade dos sistemas lingüísticos, mas no processo social de interação verbal” (BAKHTIN, 2002, p. 13). Autores como Van Dijk (1999, 2008) consideram que o eixo que gera a construção do discurso baseia-se na estrutura de superfície do texto, nos sinais paratextuais da informação cognitiva e da informação contextual. Ou seja, pretende-se a construção de um modelo multidimensional de compreensão da realidade social pelo discurso.

Charaudeau (2008a), por sua vez, no âmbito de sua Teoria Semiolingüística (TS), afirma que o objetivo da AD não é a construção de uma teoria geral sobre os mecanismos de articulação entre atores, mas a busca por constituir uma estratégia de análise dos discursos capaz de contemplar as múltiplas dimensões envolvidas num ato de linguagem. Portanto, segundo ele, deve-se preocupar não em conceber essa articulação de uma forma mecânica e determinista, mas sim o próprio discurso produzido pelos sujeitos num momento concreto de interação social. Nessa perspectiva, cabe à TS o desafio básico de articular as dimensões psicossociológicas e textuais envolvidas num ato de linguagem – especialmente, a identidade e os papéis sociais dos interlocutores, as relações sociais em que estão inseridos, os objetivos, as representações e as expectativas dos

¹⁸ Greimas analisou o prefácio da tese *Naissance d'Archanes* (Nascimento dos Arcanjos), de George Dumézil, no qual se defende a ideia da transformação do pensamento religioso.

parceiros – com as dimensões propriamente linguísticas que o caracterizam, ou seja, com as propriedades formais e semânticas do discurso em questão. O primeiro ponto é o de conceber os discursos como resultando de uma articulação bidirecional, não determinista, entre os planos situacionais e linguísticos.

2.1 A proposta de Maingueneau

Maingueneau (1997, 2008), também no âmbito da ADF, considera que o que define fundamentalmente um discurso é ser o produto da conjunção de diversos discursos – ou de várias FDs – que o “atravessam”, ou seja, de construir sua identidade no bojo do interdiscurso, perspectiva essa que se coloca como a principal base de investigação deste trabalho.

Assim, conforme já foi dito, a ADF de Maingueneau aborda o discurso como uma interação entre discursos, por meio da qual se apreende a identidade discursiva, que é o que interessa nesta pesquisa. Nessa abordagem, o discurso é considerado um objeto heterogêneo, igualmente histórico e linguístico.

Maingueneau (2008, p. 19) salienta que Discurso é um “sistema de regras que define a especificidade de uma enunciação”. Ou seja, o discurso é a junção de um sistema de restrições de boa formação semântica (formação discursiva – FD) e um conjunto de enunciados produzidos de acordo com esse sistema (superfície discursiva). Existe, assim, um sistema de restrições semânticas globais que incidem sobre o discurso, manifestando-se por meio de elementos diversos: o vocabulário, os temas, o modo de coesão etc, como veremos mais adiante.

2.1.1 As hipóteses para a análise de discursos

Para a compreensão e análise de um discurso, ao mesmo tempo, linguístico e histórico, Maingueneau (2008) propõe que se considerem sete hipóteses, que ele descreve na sua obra *Gêneses dos Discursos*. Nesta pesquisa, privilegiaremos as três primeiras hipóteses, uma vez que elas parecem ser mais produtivas para o que aqui se propõe¹⁹

¹⁹ A quarta hipótese retoma a competência discursiva como interdiscursiva, analisando o processo de interincompreensão regrada que rege a relação entre discursos antagonistas. Nesse capítulo, "A polêmica como interincompreensão", formula-se o conceito de "simulacro", já que um discurso traduz o seu Outro (oponente), a partir da imagem que dele constrói por meio de suas próprias categorias. A quinta hipótese, amplia o escopo da análise, que passa do texto à prática, esta necessariamente ligada a um grupo ou

1ª. Hipótese: o interdiscurso tem precedência sobre o discurso. Assim, segundo Lara (2008, p.113) “Não cabe [...] estudar as diferentes formações discursivas que atravessam um dado discurso de forma independente e isolada, mas, sim, apreendê-las na interação que estabelecem umas com as outras”. Nesta pesquisa, considera-se que a migração conceitual entre SRI e Ciências Cognitivas ocorre num espaço (o interdiscurso) no qual coexistem vários discursos/várias FDs nas quais o pesquisador se apóia para estruturar o conceito migrado.

2ª. Hipótese: Quando dois discursos polemizam, ocorre o processo de *interincompreensão*, em que cada um lê os enunciados do seu Outro, segundo sua própria “grelha semântica”, traduzindo, assim, tais enunciados no registro negativo de seu próprio sistema de restrições. Lara (2008, p. 115), inspirada em Maingueneau, afirma que a *interincompreensão* “constitui a própria condição de possibilidade das diversas posições enunciativas” Nesta pesquisa, considera-se que o pesquisador em SRI, quando migra conceitos das Ciências Cognitivas, realiza uma “interpretação” desses conceitos segundo suas próprias categorias (e não aquelas das Ciências Cognitivas), o que pode resultar na sua [dos conceitos] distorção. A diferença é que, nesse caso, não existe polêmica ou confronto (pelo menos não aparentemente) entre essas FDs, mas um “diálogo”, até certo ponto, harmônico. Portanto, a noção de *interincompreensão* de Maingueneau (2008) é utilizada de forma mais ampla nesta pesquisa.

3ª. Hipótese: Existe um sistema de restrições semânticas globais que atua sobre os planos do discurso simultaneamente e que funciona como “esquemas” que moldam esse discurso, permitindo que se desvelem as FDs que o atravessam. Nesta pesquisa, parte-se do princípio de que o pesquisador, ao fazer a migração conceitual, adota “critérios” específicos para estruturar o conceito migrado, sendo esses critérios revelados por meio dos planos do discurso: temas, vocabulário, intertextualidade, instâncias da enunciação etc.

Para operacionalizar a análise de um discurso sob a perspectiva do primado do interdiscurso (**1ª. hipótese**), Maingueneau (2008) propõe substituir esse conceito (a seu ver, bastante “grosseiro”) pela tríade: universo discursivo, campo discursivo e espaço discursivo. Assim, dentro do universo discursivo, entendido como o conjunto de enunciados de todos os tipos que interagem numa

comunidade discursiva. Nesse capítulo, o autor analisa o lugar do institucional na constituição de um discurso. A sexta hipótese propõe integrar outros domínios semióticos (pictórico, musical etc) ao verbal. A sétima hipótese é a de que os discursos são inscritos sócio-historicamente e essa inscrição passa pelo sistema de restrições semânticas de cada formação discursiva.

conjuntura dada. Embora se trate de um conjunto necessariamente finito de discursos, é irrepresentável e não pode ser apreendido em sua globalidade, devendo o pesquisador concebê-lo como um horizonte a partir do qual ele pode recortar os domínios a serem estudados: os campos discursivos, ou seja, conjuntos de formações discursivas que se encontram em concorrência (aliança, confronto etc) e se delimitam, portanto, a partir de uma posição enunciativa numa região dada (como, por exemplo, campo discursivo científico, político, religioso etc). Dentro do campo, podem ser isolados *espaços discursivos*, isto é, subconjuntos que ligam ao menos duas formações discursivas que mantêm relações privilegiadas, relações essas que o analista julga pertinentes para o seu propósito. Isso quer dizer que o *espaço discursivo* não é dado a priori, resultando de uma escolha do pesquisador. (MAINGUENEAU, 2008).

Assim, na presente pesquisa, no âmbito do “universo discursivo”, tem-se o campo discursivo científico, mais especificamente, o das pesquisas científicas que formam o escopo da Ciência da Informação. Já os espaços discursivos, enquanto subconjuntos de formações discursivas cuja inter-relação se pretende analisar, representam recortes do/no campo discursivo, resultantes de hipóteses fundadas no conhecimento dos textos e da história destes, podendo esses espaços ser confirmados ou rejeitados no decorrer da pesquisa. Ou seja, é no espaço discursivo que se encontram pelo menos dois discursos – ou duas FDs – interligados que mantêm relações privilegiadas para os propósitos do pesquisador: aqui as pesquisas envolvendo SRI e Ciências Cognitivas.

Quanto à noção de *interincompreensão*. (**2ª. hipótese**), de acordo com Maingueneau (2008, p. 22), “o caráter constitutivo da relação interdiscursiva faz aparecer a interação semântica entre os discurso como um processo de tradução, de interincompreensão regrada”. Isso implica que, quando ocorre uma relação polêmica entre discursos, cada um deles tende a traduzir os enunciados do seu Outro em suas próprias categorias (em sua própria grelha semântica) – e não nas categorias desse Outro, o que faz com que eles não se “compreendam”. Nesse caso, o que se constrói é um simulacro do Outro. Os enunciadores de um determinado discurso dominam, pois, um conjunto tácito de regras que lhes permite produzir e interpretar enunciados que resultam de sua própria formação discursiva e, conseqüentemente, identificar como incompatíveis com ela os enunciados de FDs antagonistas. Essa capacidade é denominada pelo autor *competência (inter)discursiva* (MAINGUENEAU, 2008, p. 23).

Quando trata da competência discursiva, Maingueneau (2008) propõe a existência de certos “filtros” que fazem parte do sistema de restrições semânticas de todo discurso (**3ª. hipótese**) e que atuam no interior desses mesmos discursos. Tais filtros fixam critérios em virtude dos quais certos textos se distinguem do conjunto dos textos possíveis como pertencendo a uma determinada formação discursiva. A competência discursiva pode ser definida, grosso modo, como a capacidade que os sujeitos têm de se adequarem às regras de seus respectivos posicionamentos discursivos, atendendo às proibições ou alianças, bem como às exigências que lhes são imputadas por cada sistema de restrições. Para o autor, a competência diz respeito, num primeiro momento, à capacidade de o sujeito reconhecer enunciados pertencentes a sua formação discursiva e de produzir/interpretar enunciados inéditos pertencentes a essa FD. A competência é, portanto, um conceito operacional que tem como base a relação entre as diferentes posições enunciativas e os sujeitos enunciadores que ocupam tais posições. Lembramos que, no processo de interincompreensão, a competência discursiva é redefinida como interdiscursiva.

Em síntese, a noção de competência (inter)discursiva se mostra bastante útil para sustentar o objetivo desta pesquisa. Nos trabalhos que partem da relação entre discursos no “espaço de trocas”, que constitui o interdiscurso, o sistema de restrições é concebido como uma forma de organização semântica que permite ao sujeito, no caso o pesquisador, compreender o próprio funcionamento interdiscursivo.

Diante do que foi exposto, a abordagem de Maingueneau, no quadro da ADF, apresenta-se como a mais apropriada ao objetivo desta pesquisa, pois procura compreender, no interior do campo discursivo científico, a formação de um dado discurso (intradiscurso) pela relação que se estabelece, no bojo do interdiscurso, entre FDs que se articulam de forma privilegiada: SRI e Ciências Cognitivas (constituindo, portanto, um espaço discursivo). Busca ainda chegar ao sistema de restrições – ou semântica global – de cada FD e às relações que elas mantêm entre si, o que pode gerar um processo de interincompreensão, na medida em que uma FD, ao traduzir os enunciados – aqui os conceitos – do seu Outro na sua própria “grelha semântica” acaba por distorcê-los. A diferença com a proposta de Maingueneau (2008), como já foi apontado, é que aqui as FDs mencionadas não polemizam (pelo menos não de forma explícita), parecendo mais se inter-relacionarem em posição de aliança. Assim, a heterogeneidade fundamental do discurso, ou seja, a maneira como se consegue “apreender” a formação de um discurso pelos diversos

discursos que nele se instalam (dialogismo²⁰), propõe-se como uma maneira de fazer compreender a migração conceitual entre SRI e Ciências Cognitivas.

Em outras palavras: Maingueneau (1997, 2008) propõe que todo discurso (ou intradiscurso) se forma, antes de tudo, a partir dos discursos ou das FDs que se “imbricam” e se “entrelaçam” no âmbito do interdiscurso. O intradiscurso é, pois, um recorte do interdiscurso. Além disso, o discurso não pode ser considerado um objeto existente por si só, constituindo, antes, uma articulação entre linguagem, história e ideologia. Assim, o texto se insere num contexto: “Nenhuma teoria do discurso deixa de afirmar que o texto é um objeto, ao mesmo tempo linguístico e histórico” (MAINGUENEAU, 2008, p.16). O autor situa-se, pois, no lugar em que vêm articular-se um funcionamento discursivo e uma formação histórica, procurando pensar as condições de uma “enunciabilidade” possível de circunscrever-se historicamente: no caso desta pesquisa, tal “enunciabilidade” relaciona-se ao uso e à adaptação de conceitos entre SRI e Ciências Cognitivas. A perspectiva de Maingueneau permite analisar o discurso como realidade inseparável de seu contexto de produção, fazendo parte desse contexto o próprio interdiscurso. Como afirma Brunelli (2008):

Tendo em vista a tese da interdiscursividade constitutiva, a análise deve sempre considerar o espaço de trocas entre discursos, já que são essas trocas que definem a identidade discursiva. Maingueneau observa que esse caráter constitutivo da relação interdiscursiva faz com que a interação semântica entre os discursos se concretize num processo especial de tradução. (BRUNELLI, 2008, p. 20).

2.1.2 A análise da heterogeneidade discursiva

Ao tomar o discurso (ou seja, o intradiscurso) como recorte do interdiscurso (ou seja, o espaço de troca entre vários discursos ou várias FDs), Maingueneau (2008) mostra o discurso como um objeto heterogêneo. Essa heterogeneidade é estudada por Authier-Revuz (1990). A autora considera constitutiva a interação de todo e qualquer discurso com o seu Outro. Assim, sob nossas palavras, “outras palavras” são ditas. No caso da heterogeneidade constitutiva, não se percebe a voz do Outro de modo direto; é preciso sair da superfície para procurar mais a fundo, pois não é imediatamente evidente que se trata de uma nova voz (as indicações são sutis). O texto tem um funcionamento interno – a heterogeneidade que o constitui – e outro, externo – o diálogo

²⁰ Conceito emprestado à ADF pelo Círculo de Bakhtin e que se refere às relações que todo enunciado mantém com os enunciados produzidos anteriormente. (MOIRAND, 2008).

que estabelece com outros textos/discursos no momento histórico e social em que é elaborado. Essa heterogeneidade, num outro nível, também se mostra plenamente, seja por meio de elementos linguísticos ou tipográficos claros (heterogeneidade mostrada marcada), seja por meio de outros índices (heterogeneidade mostrada não marcada, como é o caso da ironia e da imitação). Nesta pesquisa, além das categorias já descritas (vide item 3.1.1.), serão consideradas como variáveis de análise as seguintes formas de heterogeneidade mostrada (marcada) que são indicadas por Authier-Revuz (1990):

a) o discurso relatado (direto e indireto) - no primeiro, o locutor se coloca como “porta-voz”: recorta as palavras do outro e as cita; no segundo, como “tradutor”: usa suas próprias palavras para remeter a outra “fonte” do sentido²¹.

b) formas marcadas de conotação autonímica - o locutor inscreve as palavras do outro no seu discurso, sem que haja qualquer interrupção no transcorrer discursivo (como acontece no discurso relatado). Mostra, assim, seja por meio do uso de algum destaque (aspas, itálico, negrito etc), seja por uma entonação específica, seja ainda por um comentário ou uma glosa, um ajustamento ou uma remissão a um outro discurso, funcionando tais marcas como uma atividade de controle-regulação do processo de comunicação. No caso deste trabalho, serão analisadas apenas as palavras entre aspas (ou destacadas de alguma outra forma: por itálico, negrito, uso de maiúsculas etc.

A escolha das categorias de análise já descritas deve-se ao fato de que, como afirmam Maingueneau (2008) e Orlandi (2005), a ADF não tem uma metodologia já pronta, cabendo ao pesquisador construir sua própria metodologia, em função de alguns parâmetros como: objetivo do trabalho, tipo de *corpus*, hipóteses etc. O percurso de análise, em linhas gerais passa por três instanciações, como propõe Orlandi. Numa 1ª. etapa, o analista, no contato com a superfície linguística do texto, procura ver nele sua discursividade, construindo, a partir da interpretação do linguístico e do enunciativo, seu objeto discursivo. Na 2ª etapa, a partir do objeto discursivo, o analista procura relacionar as formações discursivas, delineadas nos/pelos jogos de sentido, com

²¹ Nesse caso, tomam-se os discursos direto e indireto em sentido mais amplo do que suas manifestações “clássicas” (que implicam, por exemplo, a presença de um verbo *discendi*), para incluir enunciados do tipo “segundo x”, “de acordo com y”, que são recorrentes em textos científicos, uma vez que seu funcionamento não é muito diferente daquele que se observa no discurso relatado (pelo menos naquilo que interessa à ADF).

a formação ideológica que rege essas relações. Nesse momento, emerge a constituição dos processos discursivos (3ª. etapa). No entender de Maingueneau (2008, p. 51):

A partir do momento em que alguém não se satisfaz em percorrer um *corpus* ponto por ponto ou em resumi-lo, mas constrói uma estrutura na qual as relações permanecem invariantes através dos termos particulares que as vêm saturar, mergulha-se *ipso facto* esse corpus em um conjunto aberto de enunciados virtuais bem formados (grifo do original).

2.1.3 Índícios do interdiscurso na comunicação científica

Neste ponto, como forma de identificar um indício de interdiscursividade na migração conceitual entre SRI e Ciências Cognitivas, será analisado um artigo do livro *Computação, Cognição e Semiose*. Esse livro reúne uma série de artigos que tratam, de forma direta ou indireta, da forte relação entre SRI e Ciências Cognitivas. O artigo em questão articula o uso do termo “Inteligência Aumentada” em um SRI específico – o *Ginsparc*. Para estruturar tal conceito no sistema em questão, seu autor recorre aos princípios da Teoria Semiótica de Charles Sander Peirce, como será mostrado a seguir.

Ransdell (2007), no artigo “A Relevância da semiótica peirceana para uma inteligência computacional aumentada” faz uso do conceito de “inteligência artificial”, adaptando-o para “Inteligência Aumentada” no desenvolvimento de um SRI específico, o *Ginsparc*. Baseando-se nas pesquisas de Peter Skagestad²², o autor do artigo afirma que existe uma diferenciação conceitual entre Inteligência Artificial e Inteligência Aumentada. As pesquisas em Inteligência Artificial podem ser caracterizadas como uma programação de computadores com o objetivo de criar máquinas que possam “pensar” como seres humanos. Por outro lado, a Inteligência Aumentada é o desenvolvimento de sistemas com o intuito de promover uma base computacional para o “aumento ou incremento do pensamento humano”, mas não para substituí-lo.

Em outras palavras, o conceito de Inteligência ganha outro teor na pesquisa sobre SRI e cognição, uma vez que não se tem o objetivo, como a Inteligência Artificial, de “substituir” o raciocínio humano por uma máquina, mas sim “auxiliá-lo”, considerando que somente o esforço humano não seria capaz de executar tarefas altamente complexas. Nesse caso, um SRI que incorpora tal definição, propõe, segundo ao autor, apoiar, expandir e aperfeiçoar o controle das informações. O SRI *Ginsparc* é um sistema de arquivamento automatizado para a distribuição de pré-impressões

de publicações em física teórica de alta energia e para campos correlatos, como astronomia e matemática²³. Ainda de acordo com o autor, uma vez que a investigação em um SRI é uma forma de aprendizagem e o seu sucesso implica um maior entendimento dos assuntos pesquisados, qualquer condição que contribua para uma maior eficiência e efetividade da investigação significa um aumento da inteligência. Portanto, o desenvolvimento do SRI Ginsparc não está associado a uma novidade especial na programação, mas nos princípios de “significação” para criação das normas de controle da informação.

O autor, ao utilizar o termo “Inteligência Aumentada”, recorre ao semiótico Charles Sanders Peirce, para quem “todo pensamento é em signos”, ou seja, todo pensamento, além de ser materialmente corporificado, é dialógico. Esses princípios foram incorporados pelo autor ao investigar o SRI Ginsparc. Observa-se, portanto, uma “formação conceitual” advinda da semiótica²⁴ para “construir” um termo a ser incorporado na estrutura de investigação de um SRI, ou seja, existe um “diálogo” com uma outra FD no âmbito do interdiscurso. Ransdell (2007, p. 24), ao se referir ao desenvolvimento do Sistema Memex de Vannevar Bush e compará-lo ao SRI Ginsparc, afirma: “a filosofia de Peirce fornece uma base teórica para a tradição geral de Inteligência Aumentada, de modo que a perspectiva mais limitada de Bush não seria capaz de fazer”. Ransdell (2007, p. 26) esclarece tal paradigma:

Com isso, o paradigma do computador, como uma máquina que executa algoritmos, perde o lugar para outra visão de como as coisas acontecem realmente. Isso porque, a despeito do que estava acontecendo no lado da *máquina* – assumindo que não há nada além do uso de algoritmos aplicados em estrutura de dados – o que estava acontecendo no lado do jogador, que também é parte integrante do sistema interativo global, não era algorítmico (grifos do pesquisador; itálicos do original).

Na frase “de modo que a perspectiva mais limitada de Bush não seria capaz de fazer” (RANSDELL, 2007, p. 26), percebe-se, tal como advoga Maingueneau (2008), uma certa polêmica, que tende à interincompreensão.

O que se coloca na perspectiva da semiótica peirceana (indício do discurso advindo da filosofia), ao atribuir o conceito de Inteligência Aumentada a um SRI, é que, como afirma Ransdell (2007),

²² Pesquisador de lógica e filosofia da Universidade de Massachusetts – EUA.

²³ Este SRI foi desenvolvido no Laboratório Nacional de Los Alamos, pelo físico Paul Ginsparc

²⁴ Cabe esclarecer que, diferentemente da semiótica de Greimas (vide item 3), que opera sobre o discurso, tendo, portanto, uma base linguística, a semiótica de Peirce é uma teoria lógica e cognitiva que opera sobre o signo.

“Todo pensamento é em signos”, o que significa que o pensamento não é uma modificação da consciência, mas uma questão associada ao comportamento (indícios do princípio da Biologia do Conhecer). Esse sentido de comportamento está no meio físico e nos artefatos nos quais o pensamento reside na forma de poder natural. O autor considera que esse poder é a “significação”, ou seja, o poder do signo para gerar interpretantes. Assim, o pensamento é semiose, e semiose é ação do signo, ou seja, significação.

Enfim, o autor ao pesquisar o SRI Ginsparc, fundamentou os princípios de “Inteligência Aumentada” nos fundamentos da semiótica de Charles Peirce (filosofia), e em certa medida, nos fundamentos da Biologia do Conhecer (Ciências Cognitivas), caracterizando, portanto, o intradiscorso como um recorte do interdiscorso (mais especificamente, do campo discursivo científico).

3. Operacionalização do discurso como instrumento de investigação

Como foi definida na descrição do *corpus* de investigação, a base de análise compreende 14 artigos, sendo quatro nacionais e dez internacionais. Os artigos foram distribuídos em dois grupos, a partir do critério de utilização do mesmo conceito para estruturar suas teorias. Os conceitos analisados e sua relação com os artigos estão descritos no Quadro 7.

QUADRO 7: Relação dos conceitos e artigos analisados

Human Perception And Knowledge Organization: Visual Imagery	PROCESSO COGNITIVO	Towards Metacognitively Aware IR Systems: An Initial User Study
Testing User Interaction With A Prototype Visualization-Based Information Retrieval System	CARGA COGNITIVA	Distribution of Cognitive Load in Web Search
Information Retrieval By Metabrowsing	IMAGEM MENTAL	Conceptual organization and retrieval of text by historians: The role of memory and metaphor
Contexts Of Relevance For Information Retrieval System Design	RELEVÂNCIA	Relevance As A Boundary Concept: Reconsidering Early Information Retrieval
Nodes of Topicality: Modeling User Notions of On Topic Documents	TOPICALIDADE	The Dynamics Of Interactive Information Retrieval Behavior, Part I: An Activity Theory Perspective
O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação	REDE NEURAL	Redes neurais e sua aplicação em sistemas de recuperação de informação
As redes cognitivas na ciência da informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área	RIZOMA	A Organização Virtual do Conhecimento no Ciberespaço

3.1 Análise das marcas de heterogeneidade

Como forma de operacionalização da análise dos artigos, a primeira etapa é definir as categorias que servirão de base, o que já foi feito anteriormente, sobretudo quando abordamos as contribuições de Maingueneau e outros pesquisadores em ADF (vide item 3). A determinação do plano de análise segue critérios determinados pelo próprio pesquisador, como já foi dito. De acordo com Silva (2006, p. 28):

[...] ao selecionar diferentes planos do discurso (vocabulário, arranjos argumentativos, ethos, dêixis discursiva), o analista não pode deixar de considerar as especificidades e restrições dos gêneros discursivos e também a relação entre enunciado e enunciação. Trata-se, portanto, de uma cuidadosa articulação entre diferentes formas de entrada no corpus, pois, todos os campos dos discursos são considerados passíveis de análise, não havendo mais lugar para uma oposição entre superfície e profundidade.

Pela natureza desta pesquisa, cujo *corpus* de investigação é constituído de artigos científicos, torna-se pertinente analisar as marcas da heterogeneidade mostrada apontadas anteriormente, com base em Authier-Revuz (1990): os discursos relatados (direto e indireto) e as formas de conotação autonímica (sobretudo, as aspas e ênfases, além dos comentários ou glosas). No caso

do discurso indireto, o autor do texto se posiciona como tradutor, ou seja, usa suas próprias palavras para remeter a outra fonte do “sentido”. A voz daquele que escreve o texto e a voz daquele a que se refere, portanto, se entrelaçam. Tem-se, como exemplo, o trecho abaixo, destacado de um artigo de Monteiro (2003, p. 13), em que a “voz” de Deleuze, nas primeiras linhas, se faz ouvir pelas próprias palavras da autora, que as parafraseia:

Para Deleuze (1998, p.1), o paradoxo do sentido na linguagem é exemplificado de duas maneiras. Primeiro, pelo duplo sentido ou direção (contrariando o bom senso), já exemplificado pela Alice, e por sua vez explica o ciberespaço: “pertence à essência do devir avançar, e puxar nos dois sentidos ao mesmo tempo.” No meio digital, esse paradoxo pode ser sentido entre o puxar e avançar da escrita/leitura, bem como não há o sentido único, o significado certo a ser instaurado ou utilizado na organização do conhecimento. (grifo do pesquisador)

Já no caso do discurso direto, a autora do texto coloca-se como “porta-voz”, recortando as palavras do outro e citando-as, como na frase “pertence à essência do devir avançar, e puxar nos dois sentidos ao mesmo tempo”, atribuída a Deleuze no excerto acima. Outro exemplo é o trecho abaixo, retirado do mesmo artigo, em que Monteiro (2003, p. 3) reproduz textualmente as palavras de Lévy:

O virtual “é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização”. (LÉVY, 1996, p.16; grifo do pesquisador).

No caso de uma conotação autonímica, o autor do texto inscreve as palavras do outro no “fio” do seu discurso, sem que haja interrupção do transcorrer discursivo. No caso de uma palavra entre aspas (ou destacada de outra forma: por itálico, negrito etc), o locutor a integra à sequência do discurso, mas, ao mesmo tempo, a marca como estranha, à maneira de um duplo uso. Por exemplo, no já citado artigo de Ransdell (2007, p. 26), as palavras *máquina* e *jogador* integram-se ao texto, mas, simultaneamente, são sinalizadas pelo itálico como pertencentes a um outro espaço enunciativo (um outra FD):

Com isso, o paradigma do computador, como uma máquina que executa algoritmos, perde o lugar para outra visão de como as coisas acontecem realmente. Isso porque, a despeito do que estava acontecendo no lado da *máquina* – assumindo que não há nada além do uso de algoritmos aplicados em estrutura de dados – o que estava acontecendo no lado do *jogador*, que também é parte integrante do sistema interativo global, não era algorítmico (grifos do pesquisador; itálicos do original).

3.2 Análise do interdiscurso

Como foi definido por Maingueneau (2008), o “interdiscurso” é um espaço em que um conjunto de discursos ou FDs (de um mesmo campo discursivo ou de campos distintos) se imbricam na construção do sentido. Nesse caso, a partir do espaço discursivo aqui construído entre SRI e Ciências Cognitivas, procurar-se-á observar, por meio das marcas de heterogeneidade mostradas (vide item 4.1) – citação (discurso direto ou indireto) e palavras entre aspas (ou com outros destaques) – ou ainda através de referência a determinado tema ou vocábulo específico (restrições semânticas globais), a qual campo ou área do conhecimento está se referindo o autor, naquele momento da estruturação da pesquisa. Com isso, será possível verificar se ocorre a interincompreensão (em sentido amplo) na migração de conceitos de uma área para a outra. Como exemplo, as autoras Pinheiro e Silva (2008, p. 39), quando estruturam a metodologia da sua pesquisa, se reportam às seguintes áreas do conhecimento:

A ciência, nesta pesquisa, foi entendida como uma rede cognitiva, na qual os cientistas e seus produtos são os nós e as citações indicam as relações entre eles. Os documentos científicos, com seu sistema de remissões a outros documentos, constituem uma rede do conhecimento científico (PINHEIRO & SILVA, 2008, p.39; grifos do pesquisador).

Neste caso, quando as autoras se referem à ciência como **nós, relação e rede** estão se referindo, de forma indireta, ao **Conexionismo** (mesmo que isso não seja dito explicitamente). Outro exemplo:

Dessa forma, as redes de citação podem ser denominadas redes cognitivas, pois são nós e relações que possibilitam representar o conhecimento, e se reportam à teoria da autopoiese, utilizada por Maturana e Varela (1995) e Maturana (2001), para explicar a cognição. A teoria da autopoiese tem como idéia básica que os seres vivos produzem-se continuamente a si mesmos e que seus componentes estão dinamicamente relacionados em uma rede contínua de interações (PINHEIRO & SILVA, 2008, p. 39; grifo do pesquisador).

Quando as autoras usam o termo “**redes de citações**”, referem-se à perspectiva cognitiva da **Biologia do Conhecer**. Assim, elas “utilizam” tanto a FD do Conexionismo quando a da Biologia do Conhecer para estruturar o conceito de Rizoma, como eixo principal da pesquisa, fazendo, pois, recortes do interior do interdiscurso para construir seu discurso (o intradiscurso):

O rizoma, utilizado como metáfora para as redes, constitui-se de nós interligados, que conectam qualquer ponto independentemente da sua natureza; não é feito de unidades, e sim de dimensões; não tem começo nem fim, mas possui um meio

pelo qual cresce e se estende (PINHEIRO & SILVA, 2008, p.39; grifo do pesquisador).

3.3 Análise do ecletismo na migração conceitual

Após a análise interdiscursiva, é realizada a comparação entre os artigos que utilizam o mesmo conceito como forma de estruturar a metodologia da pesquisa. Por exemplo, o conceito de Rizoma é utilizado tanto no artigos "As Redes Cognitivas na Ciência da Informação Brasileira: Um Estudo nos Artigos Científicos Publicados nos Periódicos da Área" como no artigo "A Organização Virtual do Conhecimento no Ciberespaço". Como foi exemplificado acima, as autoras do primeiro artigo estruturam o conceito de Rizoma, utilizando tanto os princípios do Conexionismo quanto os princípios da Biologia do Conhecer. Por outro lado, a autora do segundo artigo estrutura o mesmo conceito em outra acepção, como se vê abaixo:

O virtual é o principal atributo do ciberespaço e que melhor o descreve. Ele dispõe o conhecimento e a informação em um espaço e estado contínuos de modificação, em função de sua plasticidade e fluidez, permitindo a interatividade e organizando o conhecimento em forma de rizoma, um novo tipo de escritura, descrita por Deleuze e Guattari (1995, v.1), porém só visualizada e possível ou mesmo inteligível a partir do hipertexto funcional. (MONTEIRO, 2003, p. 1; grifo do pesquisador)

Na estruturação do conceito de Rizoma, ao longo do artigo, a autora faz referência aos paradigmas do **Conexionismo**, como acontece no primeiro artigo, mas recorre também à **Filosofia**, como se pode ver nas frases a seguir:

Especialmente esses princípios, parece-nos a apresentação do hipertexto onde a conexão se faz em qualquer ponto do sistema através de links, que ligam nós lingüísticos, nós imagéticos, sonoros, híbridos. (Monteiro, 2003, p. 17; grifo do pesquisador)

Já o "universal" é demonstrado por Lévy (2000) como parte integrante de uma ecologia cognitiva da tecnologia da escrita e dos textos impressos. O paradoxo do sentido diz respeito à escritura hipertextual e é a base filosófica à compreensão da instauração do sentido e da indexação, no ambiente do ciberespaço. (Monteiro, 2003, p. 13; grifo do pesquisador)

Portanto, fazendo-se um quadro comparativo da articulação dos termos e conceitos utilizados pelas autoras, a partir da análise interdiscursiva, constata-se certa "deformação" dos conceitos centrais, caracterizando uma forma de "ecletismo conceitual" (que pode, portanto, ser articulado à noção de interincompreensão, em sentido amplo), conforme é mostrado no Quadro 8:

QUADRO 8: Análise do ecletismo pela interdiscursividade

RIZOMA	
ARTIGO: “As Redes Cognitivas na Ciência da Informação Brasileira: Um Estudo nos Artigos Científicos Publicados nos Periódicos da Área” (PINHEIRO & SILVA, 2008).	ARTIGO: “Organização Virtual do Conhecimento no Ciberespaço” (MONTEIRO, 2003)
DEFINIÇÃO DO CONCEITO	
O rizoma, utilizado como metáfora para as redes, constitui-se de nós interligados, que conectam qualquer ponto independentemente da sua natureza; não é feito de unidades, e sim de dimensões; não tem começo nem fim, mas possui um meio pelo qual cresce e se estende (p.39).	O virtual é o principal atributo do ciberespaço e que melhor o descreve. Ele dispõe o conhecimento e a informação em um espaço e estado contínuos de modificação, em função de sua plasticidade e fluidez, permitindo a interatividade e organizando o conhecimento em forma de rizoma, um novo tipo de escritura, descrita por Deleuze e Guattari. (p. 1).
PERSPECTIVA CONEXIONISTA	
Dessa forma, as redes de citação podem ser denominadas redes cognitivas, pois são nós e relações que possibilitam representar o conhecimento, e se reportam à teoria da autopoiese, utilizada por Maturana e Varela (1995) e Maturana (2001), para explicar a cognição. (p.39).	Especialmente esse princípio parece-nos a apresentação do hipertexto onde a conexão se faz em qualquer ponto do sistema através de links, que ligam nós lingüísticos, nós imagéticos, sonoros, híbridos. (p. 17).
PERSPECTIVA DA BIOLOGIA DO CONHECER	
A teoria da autopoiese tem como idéia básica que os seres vivos produzem-se continuamente a si mesmo e que seus componentes estão dinamicamente relacionados (p.39).	
PERSPECTIVA DA FILOSOFIA	
	Já o “universal” é demonstrado por Lévy (2000) como parte integrante de uma ecologia cognitiva da tecnologia da escrita e dos textos impressos. O paradoxo do sentido diz respeito à escritura hipertextual e é a base filosófica à compreensão da instauração do sentido e da indexação, no ambiente do ciberespaço. (p. 13)

Fonte: elaborado pelo autor

4. Instrumentos de apoio à análise

Segundo Brunelli (2008), para investigar qualquer plano selecionado na AD, o pesquisador tem sempre a possibilidade de convocar, se achar necessário, algum aparato teórico-metodológico que o auxilie no desenvolvimento da análise. Para operacionalizar esta investigação, usaram-se como instrumentos auxiliares um Quadro Estruturado e um Mapa conceitual. Esses instrumentos servem como apoio para a compreensão do interdiscurso em que se situa o conceito analisado sob os parâmetros assinalados. O Quadro Estruturado permite apreender, de forma mais clara, a relação entre princípios, autores e áreas de origem que foram utilizadas para estruturar o conceito central. O Mapa conceitual, por outro lado, permite demonstrar de forma gráfica como essas relações, termos e áreas foram articulados para estruturar o conceito migrado.

4.1 Quadro estruturado da formação do conceito

O Quadro estruturado permite separar as áreas e autores que interconectam a formação do conceito que está em análise, como mostra o Quadro 9, a seguir. Nele, inicialmente são definidas as áreas que servem como base para a formação do conceito, o autor de cujo conceito o pesquisador se apropria e o conceito ou termo utilizado para formar o conceito migrado.

QUADRO 9: Modelo do quadro estruturado da formação do conceito

ÁREA	AUTOR	CONCEITO e IDEIA

Fonte: elaborado pelo autor

4.2 Mapa conceitual

Mapas Conceituais são representações gráficas que indicam relações entre conceitos ligados por palavras, ideias ou termos (FARIA, 1995). O objetivo final de um Mapa conceitual é representar uma estrutura, desde os conceitos mais abrangentes até os mais detalhados na ideia/conceito que o mapa está estruturando. Segundo Faria (1995), para a criação de um Mapa Conceitual, devem ser consideradas a ordenação e a sequência hierarquizada dos termos que formam o conceito central. Trata-se de uma técnica desenvolvida por Joseph Novak (meados da década de 1970), na Universidade de Cornell. A abordagem de Mapas Conceituais se baseia na teoria construtivista que entende que o indivíduo constrói seu conhecimento e seu significado a partir da sua predisposição para realizar essa tarefa. Ou seja, o Mapa Conceitual serve como instrumento para facilitar a apreensão de algo que é sistematizado em conteúdo significativo.

O Mapa Conceitual se baseia em figuras geométricas, ao apontar os conceitos centrais que serão interligados. O uso de figuras pode estar vinculado a determinadas regras como, por exemplo, a de que conceitos mais gerais, mais abrangentes, devem estar dentro de elipses e conceitos bem específicos, dentro de retângulos. Mas, segundo Moreira (1998), isso é irrelevante. Em princípio, figuras nada significam em um Mapa Conceitual, assim como nada significam o comprimento e a forma das linhas, ligando conceitos num desses diagramas, a menos que estejam acopladas a certas regras. O fato de dois conceitos estarem unidos por uma linha é importante porque significa que há uma relação entre eles, mas o tamanho e a forma dessa linha são, *a priori*, arbitrários. Definem-se, então, certas diretrizes para traçar Mapas Conceituais, como a regra das figuras ou a da organização hierárquica piramidal, mas trata-se de diretrizes contextuais, ou seja, válidas, por exemplo, para uma pesquisa ou para uma determinada situação.

Não há regras gerais fixas para o traçado de mapas de conceitos. O importante é que o mapa seja um instrumento capaz de evidenciar significados atribuídos a conceitos e relações entre conceitos no contexto de um corpo de conhecimentos. Assim, se o pesquisador do mapa une dois conceitos, através de uma linha, ele deve ser capaz de explicar o significado da relação que vê entre esses conceitos. Uma ou duas palavras-chave escritas sobre essa linha podem ser suficientes para explicitar a natureza dessa relação. Os dois conceitos mais as palavras-chave formam uma proposição e esta evidencia o significado da relação conceitual (MOREIRA, 1998). Por essa

razão, o uso de palavras-chave sobre as linhas conectando conceitos é importante, mas esse recurso não os torna auto-explicativos.

O software utilizado nesta pesquisa foi o “CMap Tools” do IHMC – Institute for Human Machine and Cognition²⁵. Esse software permite aos usuários construir, navegar, compartilhar e criticar modelos de conhecimento representados como Mapas Conceituais.

4.2.1 Regras de estruturação do mapa conceitual

As regras utilizadas para estruturar o Mapa Conceitual, nesta pesquisa, baseiam-se nas seguintes diretrizes:

1. O conceito central que foi analisado está centrado no Mapa Conceitual e está escrito em letras maiúsculas e negrito. Todas as nomeações das figuras subjacentes ao conceito central, como também a descrição das ligações entre as figuras, estão escritas em letras minúsculas. O conceito central está representado como elipse.
2. Em torno do conceito central estão distribuídos os termos utilizados para sua formação, escritos em letras minúsculas, mas com inicial maiúscula. A linha que une o conceito central aos termos adjacentes recebe a descrição “utiliza termo”. O termo está representado como quadrado.
3. A direção da seta que liga o conceito central aos conceitos subjacentes vai do centro do mapa para as margens.
4. A distribuição dos conceitos e termos adjacentes foi alocada de forma a tornar a apresentação entre eles mais uniforme no mapa.
5. Cada conceito ou termo adjacente ao conceito central está associado a uma “Área de origem”, escrito em letras minúsculas, mas com inicial maiúscula. Essa figura representa de que área foi migrado o conceito que serviu de base para estruturar o conceito central. Essa ligação recebe a descrição “oriundo de”. A área está representada como quadrado.

²⁵ O tutorial e o download desse software encontram-se disponíveis no site: <http://cmapg.coginst.uwf.edu>. Acesso em: 10/08/2011

6. Por fim, a cada área estão conectados os autores da (outra) área que foram utilizados para definir o conceito ou termo adjacente ao conceito central. Seus nomes estão escritos em letras minúsculas, com inicial maiúscula. Essa conexão está descrita pelo termo “autor”. O autor está representado como quadrado.

O exemplo da estrutura do Mapa Conceitual está representado na Figura 4.

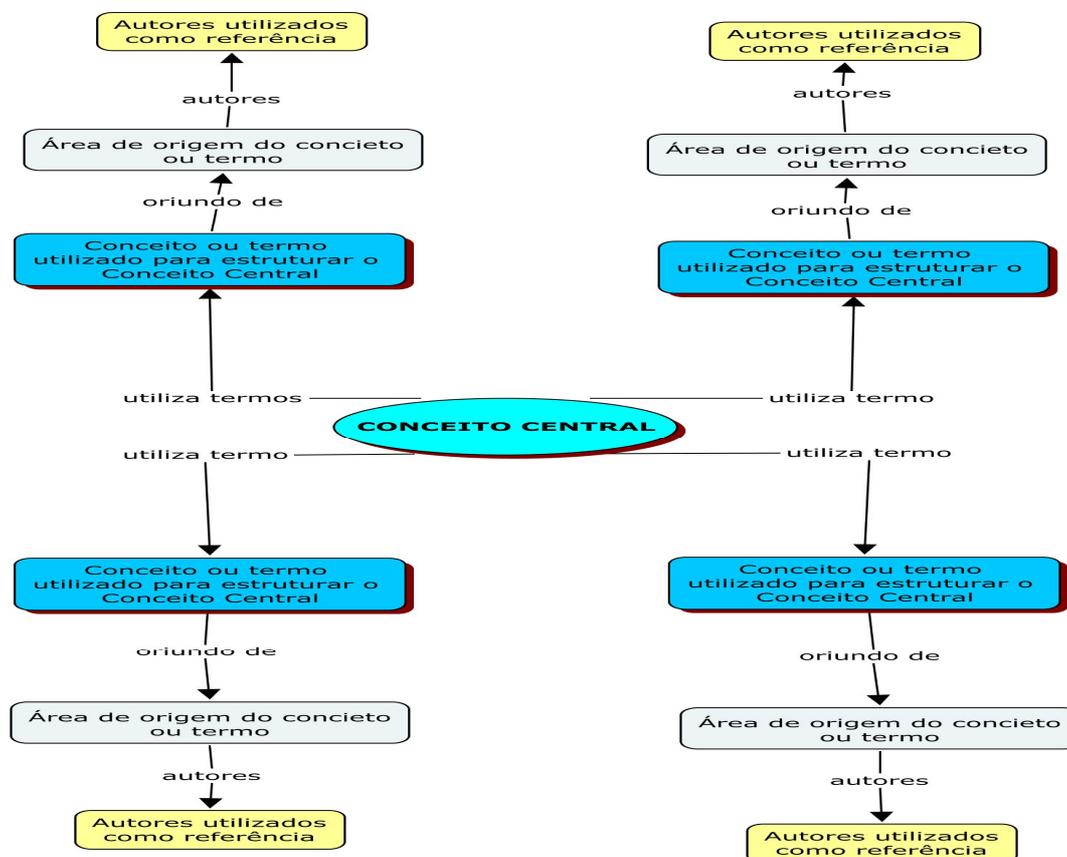


FIGURA 4: Exemplo da estrutura do mapa conceitual

No próximo capítulo, será feita a análise da migração conceitual, pela ótica da ADF. São apresentados os artigos que utilizam o conceito, a estrutura de formação desse conceito, a análise do interdiscurso em cada artigo e a comparação da forma de estruturação do conceito entre os artigos, como forma de identificação do ecletismo conceitual.

CAPÍTULO IV – ANÁLISE DOS ARTIGOS

Como foi postulado no Capítulo I, as migrações conceituais se imbricam de forma dialógica para estruturar o conceito migrado, considerando-se, portanto, que conceituais não ocorrem de forma aleatória, mas, sim, sob a égide de formações ideológicas materializadas num determinado “discurso” dominante. A partir deste ponto que a ADF é proposta como instrumento teórico-metodológico. A ADF nos permite postular que, na elaboração de trabalhos científicos existe um “espaço discursivo” no qual dois discursos ou duas FDs – SRI e as principais linhas contemporâneas das Ciências Cognitivas – “dialogam”, assumindo posições de “confronto” ou “aliança” e sendo, ainda, atravessados por outras FDs que interferem nessa migração, como se verá.

Conforme foi explicado no início da pesquisa, a opção pelos artigos seguiu o princípio de que tratam, de forma direta ou não, de SRI e Cognição. A escolha orientou-se pela proposta de Bardin (1977), que sugere as regras de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência. Já a escolha dos conceitos analisados pautou-se pelo princípio de que, no momento da estruturação do conceito central do artigo, foram utilizados conceitos ou termos oriundos das Ciências Cognitivas e de áreas adjacentes.

No processo de investigação, inicialmente é feita a descrição do conceito a ser analisado. A seguir, é feita a descrição do primeiro artigo que utiliza o conceito e a forma como ele é estruturado no artigo, pela ótica da ADF, com base, sobretudo, nas contribuições de Maingueneau (2008). São utilizados como ferramenta de apoio o quadro estruturado e o mapa conceitual. Logo após é feita a descrição do segundo artigo que utiliza o mesmo conceito e a forma como ele é estruturado. Finalmente, é feita a análise comparativa da utilização do conceito e da interdiscursividade em ambos os artigos como forma de identificar o ecletismo como patologia metodológica, tal como foi postulado por Oliveira Filho (1995).

1. O conceito de Rizoma

Originalmente, o conceito “Rizoma” pertence ao ramo da botânica e significa que, na estrutura de algumas plantas, os brotos podem ramificar-se em qualquer ponto, assim como engrossar e se transformar em um bulbo ou tubérculo, que pode funcionar como raiz, talo ou ramo, independentemente de sua localização na planta. Esse termo migrou para a filosofia nos trabalhos de Deleuze e Guattari (1997), em que a topologia da raiz alude a uma condição de sentido biunívoco de compreensão da realidade, que não incorpora a multiplicidade, mas necessita de uma forte unidade principal.

O termo foi utilizado como principal fundamento para as pesquisas em SRI pelas autoras dos artigos “As Redes Cognitivas na Ciência da Informação Brasileira: Um Estudo nos Artigos Científicos Publicados nos Periódicos da Área” (PINHEIRO & SILVA, 2008) e “A Organização Virtual do Conhecimento no Ciberespaço” (MONTEIRO, 2003). A seguir será descrito como as autoras articulam o conceito Rizoma, acoplando-o aos princípios de SRI e Ciências Cognitivas.

a) Análise do artigo “As redes cognitivas na Ciência da Informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área” (PINHEIRO & SILVA, 2008)

Essa pesquisa mapeou as redes cognitivas na área de ciência da informação no Brasil, a partir da análise de citações dos artigos publicados nos principais periódicos dessa área, no período de 2001 a 2005. É uma pesquisa quali-quantitativa, exploratório-descritiva e documental, que tem como *corpus* de análise os artigos científicos publicados nas principais revistas brasileiras da área e que utiliza técnicas bibliométricas para a análise dos dados. Constata que as redes cognitivas mais significativas na ciência da informação no Brasil, sob a concepção de sistema de recuperação, podem ser mapeadas pelas comunidades estabelecidas pelas citações. Essas comunidades são formadas devido às afinidades temáticas, o que denota uma proximidade paradigmática, e pela proximidade institucional.

Pinheiro & Silva (2008) utilizam fundamentalmente o conceito **Rizoma** para estruturar a metodologia da pesquisa. As autoras constroem o conceito inserido-o na concepção de **Redes Cognitivas**, recorrendo diretamente à filosofia de Deleuze e Guattari (1997), conforme se vê abaixo. O Quadro 10 mostra a estrutura do interdiscurso e a Figura 5, o Mapa Cognitivo.

O rizoma, utilizado como metáfora para as redes, constitui-se de nós interligados, que conectam qualquer ponto independentemente da sua natureza; não é feito de unidades, e sim de dimensões; não tem começo nem fim, mas possui um meio pelo qual cresce e se estende (PINHEIRO & SILVA, 2008, p.39; grifos do pesquisador).

Quando relacionam “Sistemas e Cognição” para complementar a posição inicial de Deleuze e Guattari (1997), as autoras agregam à estrutura fundamental do conceito os fundamentos da **Biologia do Conhecer**, de Maturana & Varela (1998). Afirmam que as redes de citação (redes cognitivas), “são nós” que se “adaptam ao ambiente como os humanos”:

Dessa forma, as redes de citação podem ser denominadas redes cognitivas, pois são nós e relações que possibilitam representar o conhecimento, e se reportam à teoria da autopoiese, utilizada por Maturana e Varela (1995) e Maturana (2001), para explicar a cognição. A teoria da autopoiese tem como idéia básica que os seres vivos produzem-se continuamente a si mesmos e que seus componentes estão dinamicamente relacionados em uma rede contínua de interações (PINHEIRO & SILVA, 2008, p. 39; grifo do pesquisador).

Como demonstraram Maingueneau (2008) e Authier-Revuz (1990), o caráter constitutivamente heterogêneo de um discurso faz com ele “dialogue” com outros discursos, traduzindo-os, muitas vezes na sua própria grelha semântica, a partir do simulacro que deles constroem. Isso pode ser constatado na pesquisa: os conceitos migrados das duas principais linhas cognitivas são “traduzidos” por diferentes posições “metafóricas” em forma de aliança. Trata-se, como já afirmamos, de uma espécie de *interincompreensão*, noção aqui usada de forma mais ampla, uma vez que as FD do espaço discursivo não polemizam (como descreve a 2ª. hipótese de MAINGUENEAU, 2008).

QUADRO 10: Estrutura interdiscursiva do conceito de Rizoma do artigo “As redes cognitivas na Ciência da Informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO/ IDEIA
Ciência da Informação	Paul Otlet e Saracevic	Visão de documentação como Processo de Disseminação da de informação.
Sistemas de Informação	Hanneman	A Densidade da produção científica, nessa pesquisa, foi estabelecida por meio da contagem de frequência das citações e co-citações de autores nos artigos.
	Vannevar Bush	Afirma que as tecnologias deveriam tornar a Carga Informacional mais acessível.
Filosofia	Deleuze e Guattari	Postulam a teoria do Rizoma , entendendo a realidade a partir do uno e do múltiplo, como em um processo em transformação, o que dá origem a um “Sistema” formado por Processos Cognitivos a partir do compartilhamento do conhecimento. Redes Egcêntricas consiste na formação de redes pelos pesquisadores a partir de alguns Nós Focais , onde a rede é tecida a partir das relações por eles estabelecidas.
	Solla Price	A ocorrência de relações entre diversos autores e trabalhos formaria uma Rede tecida por possíveis relações , num dado recorte de conhecimento.
	Foucault	Diz que uma publicação “vai além do título, das primeiras linhas e do ponto final, além de sua configuração interna e da forma que lhe dá autonomia, está presa em um Sistema de Remissões a outros livros, outros textos, outras frases”, que representam Nós em uma rede e um feixe de Relações Cognitivas .
Ciências Cognitivas	Maturana e Varela	As Redes de Citação podem ser denominadas Redes Cognitivas , pois são nós e relações que possibilitam representar o conhecimento, o que reporta à teoria da Autopoiese .

		Autopoiese tem como ideia básica que os seres vivos produzem-se continuamente a si mesmos e que seus componentes estão dinamicamente relacionados numa rede contínua de interações.
		Na Unidade Autopoiética , as citações compõem o texto científico, tecendo uma rede em que os elementos – as citações – são produzidos a partir de outros documentos produzidos anteriormente. Sendo citado, o mesmo texto estará na origem de outros documentos.
		Circularidade Cognitiva implica que os pesquisadores constroem o conhecimento dentro das organizações que dão sentido ao seu trabalho, o que resulta em publicações que alimentam o fazer científico.

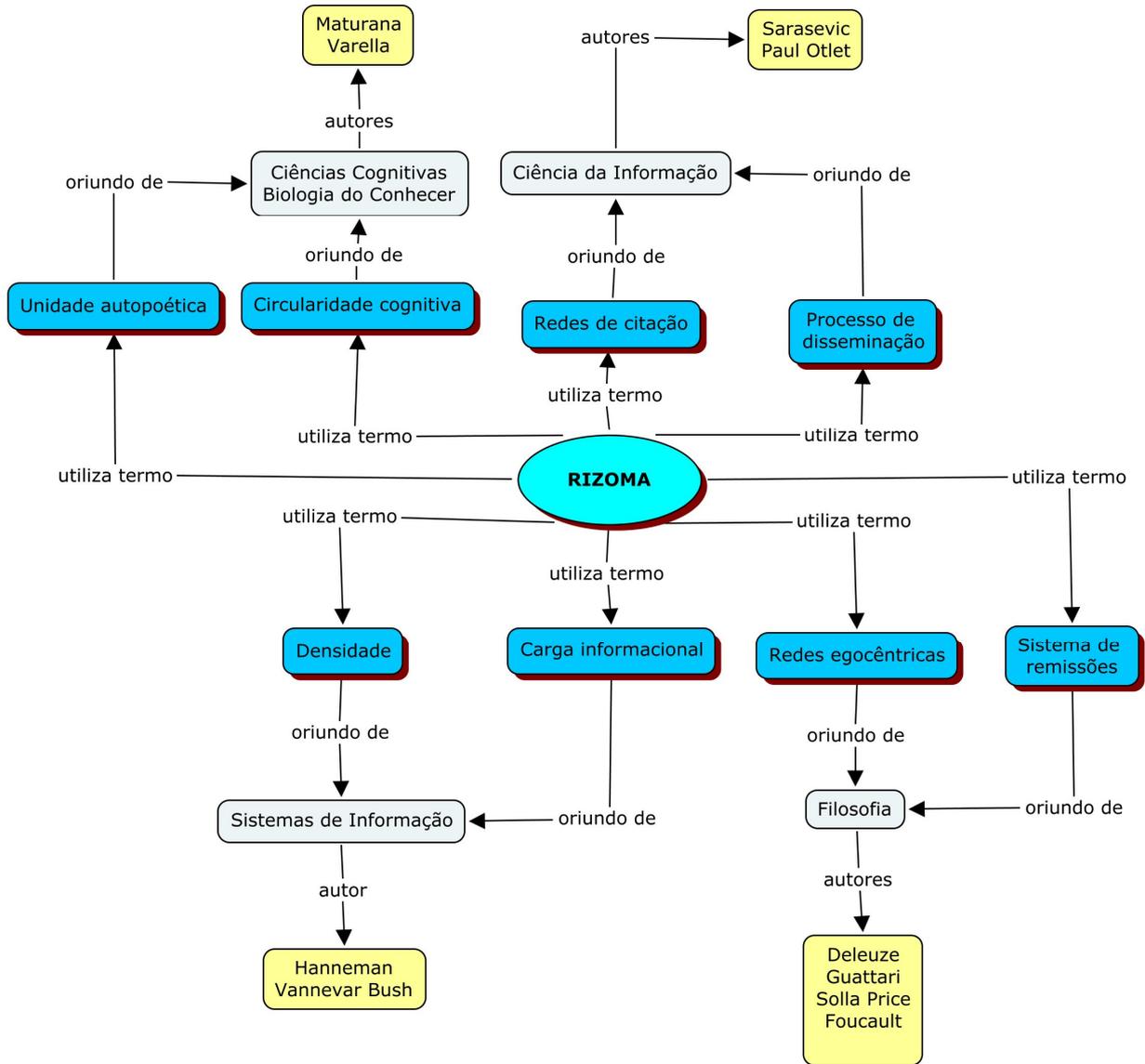


FIGURA 5: Mapa conceitual do conceito de Rizoma do artigo “As redes cognitivas na Ciência da Informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área”

No artigo, que tem como objetivo mapear as Redes de Publicação em forma de Sistemas de Informação, as autoras estruturam a ideia de Cognição, acoplando-a ao conceito de **Rizoma**, o qual é formulado a partir dos conceitos de “**Redes de Citação**”, “**Redes Egocêntricas**”, “**Circularidade Cognitiva**” e “**Densidade**”, originados das áreas da **Ciência da Informação (abordagem cognitivista)**, da **Filosofia** e da “**Unidade Autopoiética**”, advinda da **Biologia do Conhecer**, conforme as citações abaixo:

A ciência, nesta pesquisa, foi entendida como uma rede cognitiva, na qual os cientistas e seus produtos são os nós e as citações indicam as relações entre eles. Os documentos científicos, com seu sistema de remissões a outros documentos, constituem uma rede do conhecimento científico (PINHEIRO & SILVA, 2008, p. 39; grifo do pesquisador)

A autopoiese “é um padrão de rede no qual a função de cada componente consiste em participar da produção ou da transformação dos outros componentes da rede”. É o que ocorre nas redes de citações, que relacionam os documentos, e, conseqüentemente, as idéias dos autores e o conhecimento retratado nesses documentos, de forma que tais idéias e conhecimentos influenciam a construção de novos conhecimentos, que são explicitados nos documentos científicos. (PINHEIRO & SILVA, 2008, p. 39; grifo do pesquisador).

A estruturação central para se construir a noção de redes de citações (cognitivas) é formada pela ideia de **circularidade do conhecimento** de Maturana (2001). Portanto, são utilizadas três áreas: a Biologia do Conhecer, a Filosofia e a Ciência da Informação, comprovando a heterogeneidade que está na base mesma do discurso (heterogeneidade constitutiva). Isso corrobora o que Maingueneau (2008, p. 82) fala sobre a “intertextualidade” (um dos planos do sistema de restrições globais), que estabelece “uma certa maneira de citar os discursos anteriores” (do mesmo ou de outros campos discursivos). Inicialmente, formulou-se o conceito de “**Redes Cognitivas**” a partir do paradigma da complexidade – **filosofia** - tendo como objetivo final o mapeamento das comunidades estabelecidas pelas citações. Considerando que o Discurso resulta da conjunção de diversos (outros) discursos que o precedem (ou sucedem), ou seja, ele se constrói no âmbito do interdiscurso, neste caso, o principal conceito estruturado pelas autoras advém dos discursos **conexionistas** e da **Biologia do Conhecer**, servindo a **filosofia** de “**ponte**” entre as duas linhas de formações discursivas da cognição. Ou seja, os pesquisadores em Ciência da Informação, quando formulam suas teorias sobre Sistemas de Informação e Cognição constroem uma visão de mundo “mergulhada” na interdiscursividade. O discurso cognitivista predominante – o uso de metáfora para redes que “constitui-se de nós interligados, que conectam qualquer ponto independentemente da sua natureza; não é feito de unidades, e sim de dimensões;

não tem começo nem fim, mas possui um meio pelo qual cresce e se estende”. É uma **visão conexionista** de mundo (um simulacro) sobre as Ciências Cognitivas, a que se acrescenta o fato de que “o conhecimento de um Sistema de Informação produz-se continuamente a si mesmo e que seus componentes estão dinamicamente relacionados em uma rede contínua de interações”, visão predominantemente contemporânea da **Biologia do Conhecer**. Ou seja, é uma rede (sistema) que continuamente cria a si mesma.

**b) Análise do artigo “A organização virtual do conhecimento no ciberespaço”
(MONTEIRO, 2003)**

Essa pesquisa define que a organização do conhecimento no ciberespaço pode ser explicada filosoficamente e operacionalmente por intermédio do conceito de virtual. No primeiro caso, o virtual responde pela maneira de ser, uma vez que as obras se realizam, de várias maneiras, no pólo da virtualidade, onde a conjunção dos documentos constitui-se em aliança, desenhando o conhecimento sob a forma de rede de sistemas de recuperação e explicando a desmaterialização das obras. No segundo caso, permite a operacionalização dos conceitos filosóficos como o paradoxo do sentido e rizoma, ilustrando um novo modelo de escrita, que é o hipertexto, bem como explicando a indexação no ciberespaço. O não fechamento semântico e o não fechamento físico das obras desmaterializadas, ambos possíveis pela virtualização, apontam que não há uma sintaxe geral a ser adotada na indexação na Internet.

O artigo em foco, assim como o anterior, articula toda a sua metodologia em torno do conceito de **Rizoma**, porém, diferentemente do texto anterior, a autora recorre a uma fundamentação de Rizoma com base na “virtualidade da informação”, no sentido de fluidez e plasticidade. No Quadro 11 e na Figura 7 são descritas as formações conceituais. As extrações do texto abaixo retratam a formação inicial do conceito no referido artigo:

O virtual é o principal atributo do ciberespaço e que melhor o descreve. Ele dispõe o conhecimento e a informação em um espaço e estado contínuos de modificação, em função de sua plasticidade e fluidez, permitindo a interatividade e organizando o conhecimento em forma de rizoma, um novo tipo de escritura, descrita por Deleuze e Guattari. (MONTEIRO, 2003, p.1, grifo do pesquisador).

Ao utilizar o hipertexto, face às características do ciberespaço, com a interatividade (ou bidirecionalidade) e a virtualidade (que põe as formas simbólicas em um espaço e estado contínuos de modificação), efetua-se a virtualização ou hipertextualização, e a

organização do conhecimento assim procede, não mais operada por uma “norma” ou sintaxe geral (calcada no significado). É essa a discussão que interessa, para tanto as bases filosóficas do hipertexto encontram-se no conceito de “rizoma”, de Deleuze e Guattari. (MONTEIRO, 2003, p. 9; grifos do pesquisador).

A autora aplica sua perspectiva à Ciência da Informação pela “materialidade” que a virtualidade entendida como Rizoma estabelece com os documentos dispersos pelo ciberespaço. Nesse sentido, Monteiro utiliza como “ponte” entre a virtualidade do ciberespaço e a representação materializada os princípios do **Cognitivismo**. O interdiscurso se apresenta, pois, como forma de articulação “entre” os conceitos utilizados pela autora, (novamente sob a forma de simulacro), porém, de modo distinto da formação feita no primeiro artigo, conforme mostram as citações abaixo:

O virtual “é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização.” (LÉVY, 1996, p.16). [...] O ciberespaço parece encarnar a força virtual, em curso de atualização, mas ao mesmo tempo sem perder a sua virtualidade. (MONTEIRO, 2003, p. 3; grifos do pesquisador).

A materialidade teve papel fundamental na noção de “representação” na Ciência da Informação, pois contemplam os registros, os meios de inscrição das obras. Assim, a representação da informação requer significado (representação temática) mas também requer a descrição dos suportes (representação descritiva). (MONTEIRO, 2003, p. 2; grifo do pesquisador).

O “diálogo” entre discursos, verificado nesse artigo, também se manifesta quando a autora associa o termo Rizoma igualmente aos princípios do **conexionismo**, remetendo o virtual a uma sequência de nós. Nesse caso, mesmo atribuindo ao termo central do artigo uma conotação de fluidez e plasticidade, a perspectiva conexcionista da cognição “une” tal virtualidade ao sentido inicial do artigo, conforme se descreve abaixo:

Especialmente esses princípios, parece-nos a apresentação do hipertexto onde a conexão se faz em qualquer ponto do sistema através de links, que ligam nós linguísticos, nós imagéticos, sonoros, híbridos. (MONTEIRO, 2003, p. 17; grifo do pesquisador).

Observa-se que as linhas em que os autores falam não são lineamentos ou linearidades do tipo arborescente, ou seja, ligações localizáveis entre pontos e posições, mas conexões que se dão em qualquer parte do sistema (como no primeiro princípio) para signos polivalentes, polifônicos, plurais, de modo que o ideal de um livro seria expor, na mesma página, página, "acontecimentos vividos, determinações históricas, conceitos pensados, indivíduos, grupos e formações sociais (MONTEIRO, 2003, p. 18; grifo do pesquisador).

Porém, igualmente a autora recorre a um termo das Ciências Cognitivas com um aspecto mais próximo da **ecologia**, quando cita Lévy, recorrendo a Deleuze e Guattari. Nessas citações, é

possível constatar uma alusão à *Biologia do Conhecer* de Maturana (1998), conforme mostram os trechos abaixo (os grifos são do pesquisador; os destaques do original):

Assim como Deleuze (apud ALLIEZ, 1996, pg.49) que diz que todo atual “rodeia-se de uma névoa de imagens virtuais”, Lévy (1996, p.43) admite um outro estágio da atualização, ou seja, a virtualização. [...] a possibilidade e a realização constituem-se os aspectos técnicos e materiais, mas que por sua vez influenciam fortemente na criação de uma mensagem e na configuração de uma **ecologia cognitiva**. (MONTEIRO, 2003, pg. 3).

Já o “universal” é demonstrado por Lévy (2000) como parte integrante de uma **ecologia cognitiva da tecnologia da escrita e dos textos impressos**. (MONTEIRO, 2003, p. 13).

Desse modo, a digitalização torna possível um imenso plano semântico, no sentido de Lévy (várias obras) ou mil platôs, no sentido de Deleuze e Guattari (1995) acessível em todo lugar. Esse é o caráter da virtualidade do conhecimento e da informação, sempre em movimento, esperando a atualização e/ou virtualização. (MONTEIRO, 2003, p. 7).

Em alguns momentos do texto, a autora recorre ao paradoxo do sentido filosófico de Deleuze (1997), como ponto para justificar sua metodologia:

O paradoxo do sentido diz respeito à escritura hipertextual e é a base filosófica à compreensão da instauração do sentido e da indexação, no ambiente do ciberespaço. (MONTEIRO, 2003, p. 13; grifo do pesquisador).

Para Deleuze (1998, p. 1), o paradoxo do sentido na linguagem é exemplificado de duas maneiras. Primeiro, pelo duplo sentido ou direção (contrariando o bom senso), já exemplificado pela Alice, e por sua vez explica o ciberespaço: “pertence à essência do devir avançar, e puxar nos dois sentidos ao mesmo tempo.” No meio digital, esse paradoxo pode ser sentido entre o puxar e avançar da escrita/leitura, bem como não há o sentido único, o significado certo a ser instaurado ou utilizado na organização do conhecimento. (MONTEIRO, 2003, p. 13; grifo do pesquisador).

Da mesma forma que o artigo anterior, a estruturação do conceito é realizada a partir de diversas áreas do conhecimento que se imbricam (heterogeneidade constitutiva) e que, num outro nível (heterogeneidade mostrada), se dão a ver por “marcas” como o discurso relatado (direto e indireto) e o uso de palavras destacadas (entre aspas e em negrito). Porém, a autora do artigo em análise parte, inicialmente da perspectiva **cognitivista**, agregando, a seguir, os fundamentos do **conexionismo** e uma aproximação à **Biologia do Conhecer**.

Portanto, como demonstrou Maingueneau (2008), o caráter heterogêneo do discurso faz com ele “dialogue” com outros discursos, traduzindo-os na sua própria grelha semântica, a partir do simulacro que deles constrói, o que se verifica aqui na migração conceitual entre as ciências, especificamente entre as áreas de SRI e Ciências Cognitivas.

QUADRO 11: Estrutura interdiscursiva do conceito de Rizoma do artigo “A Organização virtual do conhecimento no ciberespaço”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO / IDEIA
Ciência da Informação	Tozzi	Recorre ao conceito de Materialidade , advindo da Ciência da Informação.
Ciência da Computação / Antropologia	Pierre Levy	Toma a Virtualidade como referência ao Ciberespaço.
Filosofia	Deleuze e Guattari	Postulam a teoria do Rizoma como algo que dispõe o conhecimento e a informação em um espaço e estado contínuos de modificação, em função de sua plasticidade e fluidez, permitindo a interatividade e organizando o conhecimento em forma de rizoma, um novo tipo de escritura.
Ciências Cognitivas		Utiliza o termo Ecologia Cognitiva como a possibilidade e a realização em que se constituem os aspectos técnicos e materiais, mas que, por sua vez, influenciam fortemente na criação de uma mensagem. O possível, o real, o virtual e o atual, embora representem quatro modos diferentes de ser, quase sempre operam juntos nos fenômenos concretos que se pode analisar. São as misturas que se manifestam nos fenômenos de modo que os processos de possibilidade e de realização só adquirem sentido pela dialética da atualização e da virtualização.

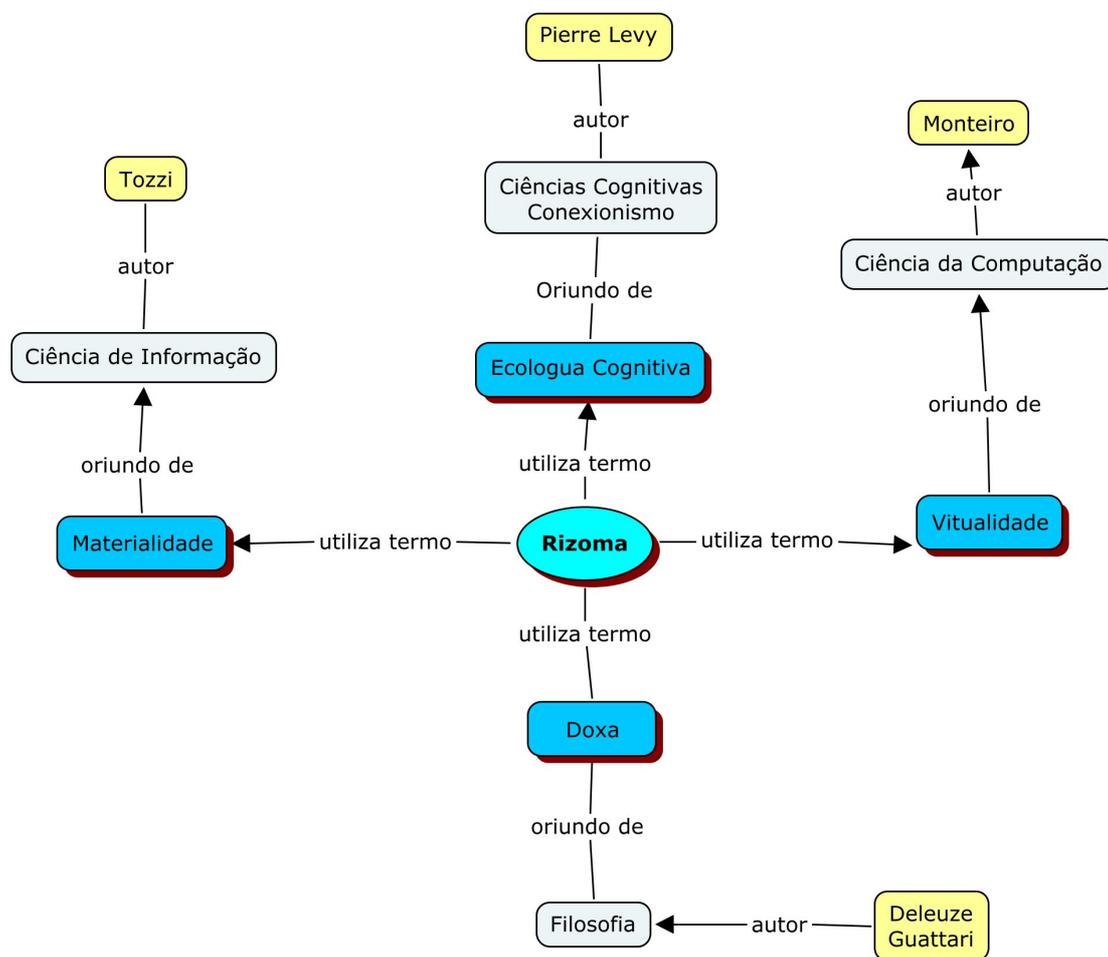


FIGURA 6: Mapa conceitual do conceito de Rizoma no artigo “A organização virtual do conhecimento no ciberespaço”

1.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito Rizoma

O conceito de “rizoma” estruturado no primeiro artigo centraliza-se, fundamentalmente, no sentido de “Redes Egocêntricas”, “Redes Cognitivas” e “Redes de Citação” como alusão ao princípio de rizoma fundado na botânica e migrado por Deleuze e Guattari (1997), agregando, também a esse termo, os fundamentos da Biologia do Conhecer de Maturana (1998), quando associa essa noção de rede aos conceitos de “unidade autopoietica” e “circularidade cognitiva”. Ou seja, a formação do conceito é “atravessada” por outros conceitos no sentido de adaptá-lo à pesquisa em questão. Portanto, há um “diálogo” entre discursos ou FD distintas sob a forma de aliança. Já o segundo artigo, diferentemente do primeiro, fundamenta o mesmo conceito nos princípios de “virtualidade” e “materialidade”, agregando ao conceito central estabelecido um sentido de “fluidez” na acepção de “continuidade”, e não mais de “circularidade”, como no primeiro. Portanto, a adoção do mesmo termo, em ambos os artigos, é direcionada por discursos (FDs) distintos – recortados por cada intradiscurso no bojo de interdiscurso – que se agregam, havendo uma deformação do conceito central da metodologia entre os artigos.

Em suma: analisando a formação do conceito de Rizoma, é possível constatar que ele é estruturado diferentemente por força de imbricação de discursos distintos na sua base, o que corrobora, o primado do interdiscurso sobre o discurso (MAINGUENEAU, 2008), pois a formação advém de discursos diferentes e modos diferentes de utilização do termo. Portanto, a apropriação conceitual, por força do interdiscurso, reforça o princípio de ecletismo como patologia metodológica de Oliveira Filho (1995), pois há uma “deformação” do termo quando utilizado por artigos distintos. A única relação do uso do conceito entre os dois artigos se baseia na referência à Deleuze e Guattari, mas mudam na maneira como utilizam o termo, sem nenhuma semelhança entre eles nas diversas áreas que cada artigo utiliza na migração do conceito.

Cabe ressaltar que, em ambos os artigos, em momento algum, as autoras remetem ao fundamento inicial do conceito de Rizoma, advindo da botânica. Ou seja, parece haver um “distanciamento” do conceito original.

2 O conceito de Rede Neural

Originalmente, o conceito de “Rede Neural” advém da neurociência, significando a rede de transmissão de sinapses entre os neurônios. Neurônio é a célula do sistema nervoso responsável pela condução do impulso nervoso, podendo ser considerado a unidade básica da estrutura do cérebro e do sistema nervoso. A membrana exterior de um neurônio toma a forma de vários ramos extensos, chamados dendritos, que recebem sinais elétricos de outros neurônios, e de uma estrutura, a que se chama axônio, que envia sinais elétricos a outros neurônios. O conceito de Rede Neural foi migrado para a ciência da computação com o sentido de **Redes Neurais Artificiais**, que são técnicas computacionais que apresentam um modelo matemático inspirado na estrutura neural de organismos inteligentes e que adquirem conhecimento através da experiência. Uma grande rede neural artificial pode ter centenas ou milhares de unidades de processamento.

O termo foi utilizado nas pesquisas em SRI pelos autores dos artigos “O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação” (CAPUANO, 2009) e “Redes Neurais Artificiais e sua Aplicação em Sistemas de Recuperação da Informação” (FERNEDA, 2006). A seguir será descrito como os autores articulam o conceito de Rede neural, acoplando-o aos princípios de SRI e Ciências Cognitivas.

a) Análise do artigo “O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação” (CAPUANO, 2009)

O artigo relata um experimento de simulação computacional de um sistema de recuperação da informação composto por uma base de índices textuais de uma amostra de documentos, um software de rede neural artificial, implementando conceitos da Teoria da Ressonância Adaptativa, para automação do processo de ordenação e apresentação de resultados, e um usuário humano interagindo com o sistema em processos de consulta. O objetivo do experimento foi demonstrar a utilidade das redes neurais e o poder de resolução semântica com índices sintagmáticos para o qual um sintagma nominal, ou proposição, é uma unidade linguística constituída de um sentido maior que o significado de uma palavra e menor que uma narrativa ou uma teoria.

No artigo, o autor se apropria do termo em questão para estruturar a sua metodologia de investigação em um SRI, realizando um experimento de simulação computacional, composto por uma base de índices textuais de uma amostra de documentos, um *software* de rede neural

artificial, implementando conceitos da **Teoria da Ressonância Adaptativa** (sigla ART), para automação do processo de ordenação e apresentação de resultados. Ressonância adaptativa é um termo criado no ramo das Redes Neuras da Inteligência Artificial, sendo desenvolvida para modelar uma rede neural auto-organizada para reconhecimento de padrões, baseada em dados biológicos e comportamentais. A Ressonância adaptativa ocorre quando padrões de atividade nas camadas de entrada e de saída de um sistema se reforçam mutuamente.

No artigo, que tem como objetivo a simulação computacional de um SRI composto por uma base de índices textuais, Capuano (2009) estrutura sua teoria pelo paradigma de **Rede Neural** - que tem similaridade com os processos de aprendizagem humana por se adaptar ao ambiente. Sendo assim, recorre aos princípios próximos aos de **acoplamento** e **poder cognitivo** de Maturana e Varela (1998) e considera, dessa forma, um aspecto dinâmico das redes neurais. Para reconhecimento automático de padrões, o autor utiliza o conceito de **Neurônio**, como sendo um ponto de entrada da Rede Neural, adaptando esse termo ao conceito de **Redes Cognitivas**. Portanto, quando o autor propõe o conceito de “Redes Cognitivas” recorre, fundamentalmente, aos princípios da Biologia do Conhecer.

Redes com aprendizado baseado na Teoria da Ressonância Adaptativa [...] A Teoria da Ressonância Adaptativa é um paradigma de rede neural [...] tendo como principal característica sua similaridade com os processos de aprendizado humano. Esse paradigma se contrapõe ao tradicional, baseado na lógica de primeira ordem e na heurística, porque busca na própria natureza os processos de aprendizado, entendendo que os seres vivos sobrevivem porque aprendem a se adaptar continuamente ao ambiente mutante. (CAPUANO, 2009, p.17; grifo do pesquisador).

A heterogeneidade do discurso, que se deixa atravessar por outros, pode igualmente ser constatada neste artigo, em que os conceitos migrados de rede neural foram “traduzidos” por diferentes posições “metafóricas”, em forma de aliança, acoplando, nesse caso, ao conceito os fundamentos da Biologia do Conhecer. Portanto, Capuano (2009), ao estruturar o conceito de “Rede Neural” (Rede Cognitivas) “recorre” à Teoria da Autopoiese de Maturana (sobrevivência e adaptação ao ambiente), conforme se vê nos trechos abaixo:

Redes de Ressonância Adaptativa são consideradas uma família de redes recorrentes, com variantes supervisionadas e não supervisionadas, úteis na mineração de dados para identificação de *clusters*. A Teoria da Ressonância Adaptativa é um paradigma de rede neural [...] tendo como principal característica sua similaridade com os processos de aprendizado humano. (CAPUANO, 2009, p.17; grifo do pesquisador).

Busca na própria natureza os processos de aprendizado, entendendo que os seres vivos sobrevivem porque aprendem a se adaptar continuamente ao ambiente mutante.
(CAPUANO, 2009, p.17; grifo do pesquisador).

A descrição dos conceitos e a estrutura do interdiscurso estão detalhadas no Quadro 10. A estruturação em forma de mapa conceitual encontra-se na Figura 6.

QUADRO 12: Estrutura interdiscursiva do conceito de Rede Neural do artigo “O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO / IDEIA
Ciência da Computação	Gottschalg-Duque	Rede Neural representa o paradigma específico de inteligência artificial que forma a ruptura com os conceitos tradicionais nessa área do conhecimento, sendo centrados na lógica computacional e na heurística como meios de se introduzir inteligência num artefato.
	Gottschalg-Duque	Poder Cognitivo representa a capacidade de assimilação do conhecimento pela Rede Neural
	Gottschalg-Duque	Neurônio significa que cada unidade de processamento combina todos os sinais de entrada ponderados com um valor limiar, sendo a soma dos sinais de entrada no “neurônio” submetida a uma função de ativação, como no modelo de ativação elétrica dos neurônios biológicos das redes neurais naturais.
Ciências Cognitivas	Carpenter e Grossberg	Ressonância Adaptativa é um paradigma de Rede Neural que tem como principal característica sua similaridade com os processos de aprendizado humano. Busca na própria natureza os processos de aprendizado, entendendo que os seres vivos sobrevivem porque aprendem a se adaptar continuamente ao ambiente mutante.
Biologia do Conhecer	Maturana e Varela	Ressonância Adaptativa considera que se buscam na própria natureza os processos de aprendizado, entendendo que os seres vivos sobrevivem porque aprendem a se adaptar continuamente ao ambiente mutante.

Ciência da Informação		Temas de Busca - a camada de entrada de dados na Rede Neural.
		Termos de Indexação – termos centrais das camadas de busca.
		Camada de Documentos – Documentos da camada de dados disponíveis.

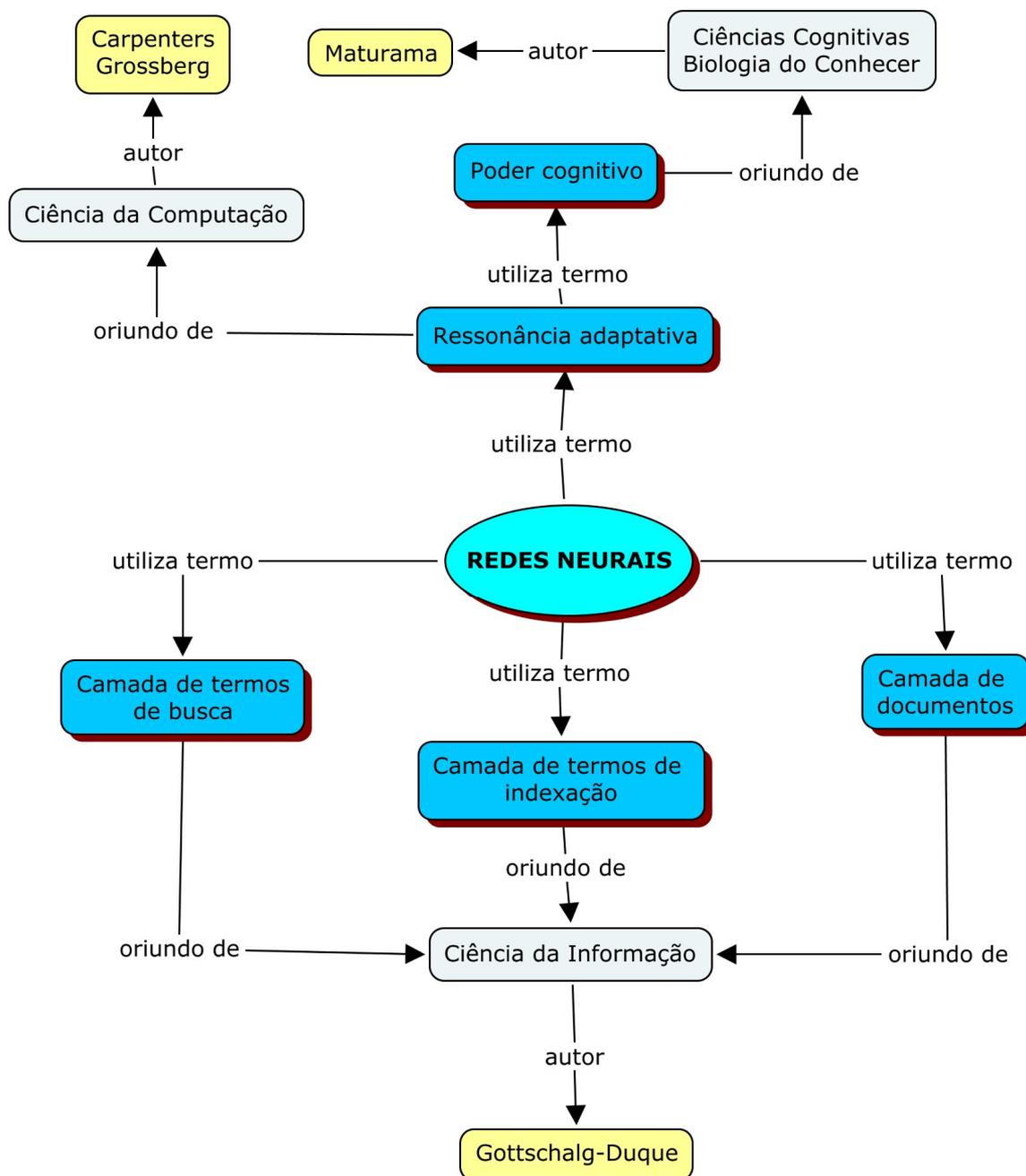


FIGURA 7: Mapa conceitual do conceito de Rede Neural do artigo “O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação”

Um indício do “diálogo” com outra FD é a abordagem adotada se apresenta o conceito de **Rede Neural** (Sistema Distribuído que procura agregar em si os princípios de conhecimento e informação de forma contínua):

O dilema estabilidade-plasticidade tem motivado pesquisas e desenvolvimentos de modelos de redes neurais artificiais que imitam de forma mais plausível o aprendizado cumulativo, contínuo e metamórfico do ser humano. O paradigma de aprendizado das redes ART, de Grossberg (1988), representa uma solução para o problema. (CAPUANO, 2009, p.17; grifo do pesquisador).

É possível perceber como o autor utiliza termos e formas relacionadas a Rede e Cognição, noções próximas à **Biologia do Conhecer**, sem deixar de ter uma abordagem conjunta da linha **conexionista** clássica, o que é feito a partir da sua competência (inter)discursiva., que, segundo Maingueneau (2008, p. 54), permite “esclarecer um pouco a articulação do discurso e da capacidade dos Sujeitos de interpretar e de produzir enunciados que decorrem dele” (e, conseqüentemente, de reconhecer os enunciados que não lhe pertencem). Assim, Capuano “exerce”, de certa forma, sua “competência (inter)discursiva” ao propiciar a migração de conceitos entre as suas teorias sobre Sistemas de Informação e conceitos oriundos da Cognição, nesse caso, Redes e Cognição. Portanto, a migração do conceito de **Rede Neural** é realizada, fundamentalmente, a partir dos princípios do **conexionismo**, recorrendo o autor do artigo aos fundamentos da **Biologia do conhecer** como forma de criar uma “ponte” entre os conceitos da **Ciência da Computação**. Ou seja, parece haver uma interdiscursividade em forma de “compreensão” entre as linhas predominantes das Ciências Cognitivas.

b) Análise do artigo “Redes neurais artificiais e sua aplicação em sistemas de recuperação da informação” (FERNEDA, 2006)

Esse artigo afirma que as redes neurais constituem um campo da ciência ligado à inteligência artificial, buscando implementar modelos matemáticos que se assemelhem às estruturas neurais biológicas. Nesse sentido, tais redes apresentam a capacidade de adaptar seus parâmetros como resultado da interação com o meio externo, melhorando gradativamente o seu desempenho na solução de um determinado problema. A utilização de redes neurais em sistemas de recuperação de informação permite atribuir um caráter dinâmico a tais sistemas, dado que as representações dos documentos podem ser reavaliadas e alteradas de acordo com a especificação de relevância que lhes é atribuída pelos usuários. O trabalho apresenta as principais iniciativas de

se aplicarem os conceitos de redes neurais aos sistemas de recuperação de informação e avalia sua aplicabilidade em grandes bases documentais, como é o caso da Web.

Nesse segundo artigo, que utiliza o termo **Rede Neural** para estruturar a sua metodologia de pesquisa, o autor retoma igualmente os princípios da **Ciência da Computação**, da **Ciência da Informação** e das **Ciências Cognitivas**, caracterizando as FDs que, a partir do interdiscurso, atravessam o intradiscurso em forma de aliança. A estruturação conceitual é próxima à do artigo analisado anteriormente; porém, o autor deste artigo agrega um sentido mais forte ao **conexionismo adaptativo** quando articula a vocábulos como “**nó**” e “**conexão**” o sentido de “**ativação**”, diferentemente do primeiro artigo, no qual a perspectiva predominante é o **cognitivismo** pela ressonância do “poder cognitivo”. As relações interdiscursivas estão descritas no Quadro 13 e no Mapa conceitual 9. O autor associa o termo à representação e relevância da informação, à busca de um SRI através da sua capacidade de “adaptá-lo” aos seus parâmetros específicos, conforme trecho abaixo:

Redes neurais constituem um campo da ciência da computação ligado à inteligência artificial, buscando implementar modelos matemáticos que se assemelhem às estruturas neurais biológicas. Nesse sentido, apresentam capacidade de adaptar os seus parâmetros como resultado da interação com o meio externo, melhorando gradativamente o seu desempenho na solução de um determinado problema. A utilização de redes neurais em sistemas computacionais de recuperação de informação permite atribuir um caráter dinâmico a tais sistemas, dado que as representações dos documentos podem ser reavaliadas e alteradas de acordo com a especificação de relevância atribuída pelos usuários aos documentos recuperados. (FERNEDA, 2006, p. 1; grifos do pesquisador).

O autor cria a relação entre as Redes Neurais e as capacidades cognitivas dos usuários de um SRI pela representação de rede de nós (neurônios) e links (sinapses), essencialmente **conexionista**. Trata-se, pois, de um simulacro das ciências biológicas com os fundamentos das Ciências Cognitivas, conforme se mostra abaixo:

A habilidade de um ser humano em realizar funções complexas e principalmente a sua capacidade de aprender advêm do processamento paralelo e distribuído da rede de neurônios do cérebro. Os neurônios do córtex, a camada externa do cérebro. (FERNEDA, 2006, p. 1; grifo do pesquisador).

De uma forma simplificada, uma rede neural artificial pode ser vista como um grafo onde os nós são os neurônios e as ligações fazem a função das sinapses. (FERNEDA, 2006, p. 2; grifo do pesquisador).

Por outro lado, o autor associa a capacidade de um SRI, ao abordar tal sistema do ponto de vista de uma Rede neural, à sua capacidade de aprendizagem. Sob essa perspectiva, percebe-se a “apropriação” de um discurso da Biologia do Conhecer:

Uma das propriedades mais importantes de uma rede neural artificial é a capacidade de aprender por intermédio de exemplos e fazer inferências sobre o que aprendeu, melhorando gradativamente o seu desempenho. (FERNEDA, 2006. p. 2; grifo do pesquisador).

O “diálogo” com a Ciência da Informação ocorre através das camadas da Rede Neural (nós, links e conexões): camada de termos, camada de documentos e camada de indexação. Portanto, uma Rede Neural “assume” características semelhantes às da representação neural humana.

Essa estrutura pode ser vista como uma rede neural de três camadas: a camada de termos de busca seria a camada de entrada da rede neural, a camada de documentos seria a saída, e a camada de termos de indexação seria uma camada central. (FERNEDA, 2006, p. 3; grifo do pesquisador)

QUADRO 13: Estrutura interdiscursiva do conceito de Rede Neural do artigo “Redes neurais artificiais e sua aplicação em sistemas de recuperação da informação”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO / IDEIA
Ciência da Informação	Mozer Rosenblatt	Recorre-se aos conceitos de Camada de Busca, Camada de Documentos e Camada de Indexação , advindos da Ciência da Informação.
Ciência da Computação	Haykin	Conexão, Ativação e Nó são utilizados para se referirem às interfaces de camadas de busca, documentos e indexação.
Ciências Cognitivas	McCulloch Pitts Minsky	Utiliza-se o termo Processamento Paralelo como referência aos princípios do conexionismo.

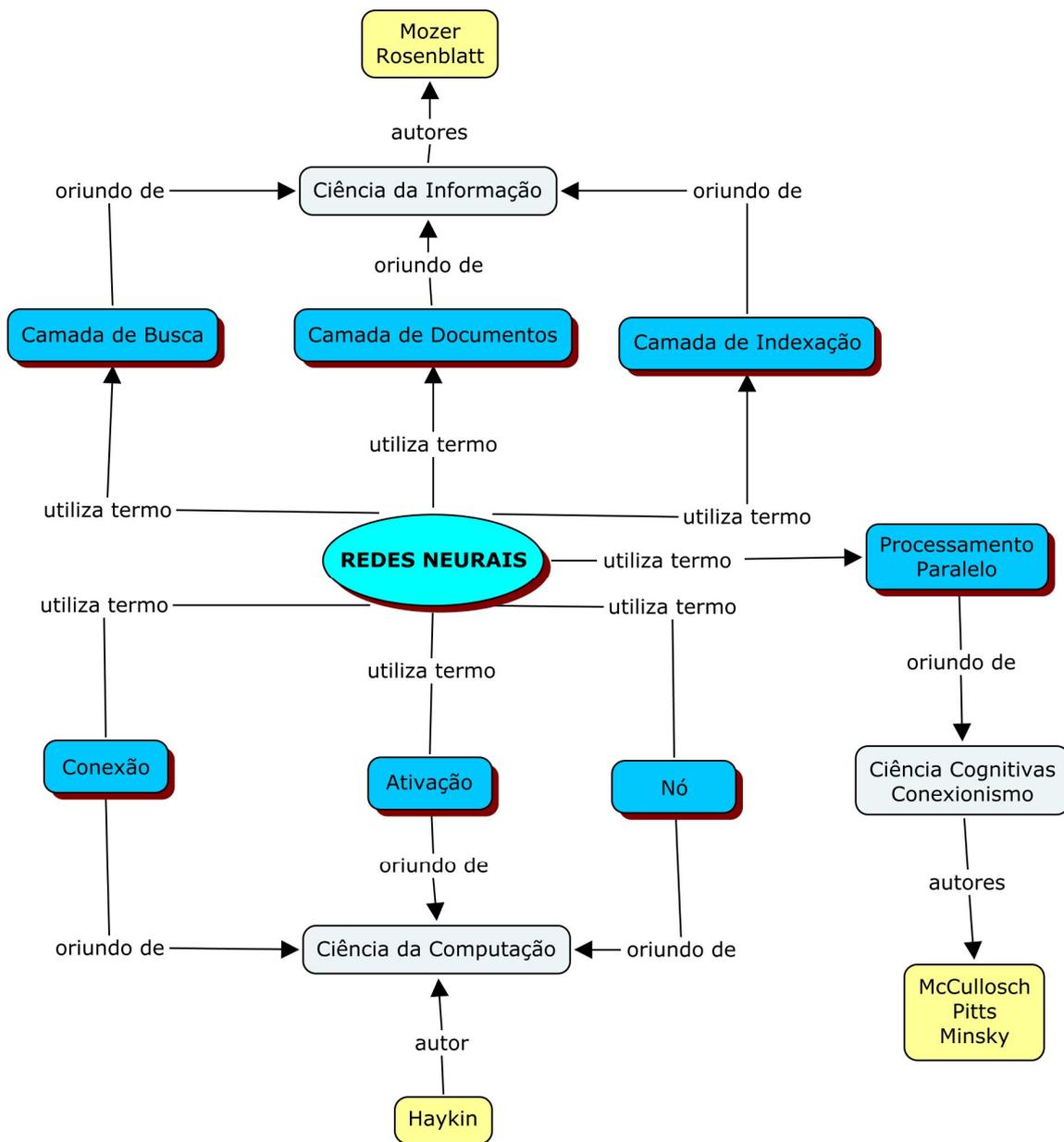


FIGURA 8: Mapa conceitual do conceito de Rede Neural do artigo “Redes neurais artificiais e sua aplicação em sistemas de recuperação da informação”

2.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito Rede Neural

Analisando a utilização do termo Redes Neurais nos artigos em foco, é possível constatar que ele é estruturado diferentemente em cada um deles. O primeiro artigo procura estruturar a concepção de Rede Neural, acoplando a ela os princípios da Biologia do Conhecer de Maturana e Varela (1998), como também agregando-lhe os fundamentos do conexionismo por meio da associação das camadas de neurônios aos termos: busca, indexação e documentos. Há, assim, uma imbricação de discursos distintos que se aliam a partir dos simulacros que criam entre si.

O segundo artigo, por outro lado, aborda o mesmo conceito, apoiando-se não mais na Biologia do Conhecer, como o primeiro artigo, mas associando tal ideia a um “paralelismo” nas camadas de busca. Esse fato reforça o princípio de ecletismo como patologia metodológica colocada por Oliveira Filho (1995), pois há uma deformação do termo “Rede Neural” entre os artigos, sugerindo uma espécie de *interincompreensão* entre eles.

É possível depreender que os artigos mantêm relação de igualdade quando se baseiam na Ciência da Informação utilizando os termos de “Camada de Busca”, “Camada de Indexação” e “Camada de Documentos”. Ou seja, apesar da deformação do conceito “Rede Neural” em ambos os artigos, existe uma conformidade nos aspectos que se referem aos princípios da Ciência da Informação.

3 O conceito de Relevância

Relevância, termo criado originalmente pela comunicação, é uma noção intuitiva que implica um "contato produtivo" num processo de transmissão do conhecimento. Os teóricos da semântica abordam as medidas de informação, esclarecendo que a informação com conteúdo significativo é aquela na qual existe um contato produtivo entre, por exemplo, um *thesaurus* e uma proposição. Assim, nesse contexto, informação com conteúdo significativo é equivalente a informação relevante. A relevância é considerada como uma propriedade num processo de comunicação – sequência de eventos na qual algo chamado informação é transmitido de um objeto (fonte) a outro (destinatário). O processo é frequentemente reiterativo ou de retroalimentação.

O termo foi utilizado para as pesquisas em SRI pelos autores dos artigos “Contexts of relevance for information retrieval system design” (COSIJN & BOTHMA, 2003) e “Relevance as a Boundary Concept” (NOLIN, 2009). A seguir será descrito como os autores articulam o conceito de Relevância, acoplando-o aos princípios de SRI e Ciências Cognitivas.

a) Análise do artigo “Contexts of relevance for information retrieval system design” (COSIJN & BOTHMA, 2003)

Esse artigo mostra que os usuários avaliam a relevância na busca da informação em várias dimensões, mas os sistemas tradicionais apenas possibilitam consultas aos documentos em um nível algorítmico ou tópico. O que se diz é que os sistemas de recuperação devem oferecer suporte aos usuários para que eles façam avaliações sobre a relevância do nível cognitivo, a pertinência situacional e a relevância sociocognitiva. Os Sistemas de Recuperação de Informação são investigados a partir do ponto de vista da relevância, a fim de mostrar como os sistemas podem ser adaptados para auxiliar os usuários na tomada de decisões de relevância multidimensional.

Os autores, ao estruturarem a sua metodologia de pesquisa, utilizam o termo Relevância, agregando-lhe fundamentos advindos da própria **Ciência da Informação**, da **Ciência da Computação** e da **Filosofia**, conforme se vê no Quadro 11 e no Mapa conceitual da Figura 7, o que caracteriza, portanto, a interdiscursividade. Em toda a estruturação do conceito de Relevância, como, por exemplo, na citação abaixo, os autores recorrem aos fundamentos de Ingwersen para descrever as **dimensões da relevância**.

The different dimensions of relevance have been identified in a theoretical study by Cosijn and Ingwersen (2000), and subsequently modeled (Cosijn, 2003) as a modification of the Ingwersen *Cognitive Model of Information Transfer* (Ingwersen, 1996). (COSIJN & BOTHMA, 2003, p. 1; grifos do pesquisador).

Na “apropriação” de termos, os autores complementam a estruturação do conceito de Relevância, recorrendo aos princípios do Conexionismo das Ciências Cognitivas, ao acoplar a ele a **similaridade estatística** e a **similaridade tópica** em termos de indexação cognitiva, descrevendo-as como **níveis de subjetividade**, conforme pode ser constatado nas citações abaixo.

System or algorithmic relevance is measured in terms of the comparative effectiveness of logical or statistical similarity of features inferring relevance. The finding of focus during the formulation of the request by the user, which is then transformed into a query by the system, is the criterion whereby topicality is inferred. The assumption is that both request and the objects may be assessed by a cognitive agent as being about the same or a similar topic, which implies a degree of subjectivity. The assessment is even less reliable if the information objects are represented by human-indexed terms. (COSIJN & BOTHMA, 2003, p. 2; grifos do pesquisador).

QUADRO 14: Estrutura interdiscursiva do conceito de Relevância do artigo “Contexts of relevance for information retrieval system design”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciência da Informação	Ingwersen e Cosjin	Relevância - fundamenta os modelos cognitivos de transferência da informação.
		Topicalidade - fundamenta os modelos cognitivos de busca da informação.
Ciência da Computação	Ford / Guarino	Algoritmo – fundamenta as relações existentes entre os diversos níveis de relevância.
Ciências Cognitivas	Ingwersen	<p>Cognição Efetiva – termo utilizado para designar o processo cognitivo durante a busca da informação.</p> <p>Cognição Situacional – refere-se aos fatores externos que influenciam o processo cognitivo efetivo.</p> <p>Estrutura sociocognitiva - refere-se aos fatores ambientais que interferem no processo cognitivo situacional.</p>
Filosofia	Diversos	Serendipidade – usado como um neologismo que se refere às descobertas feitas ao acaso.

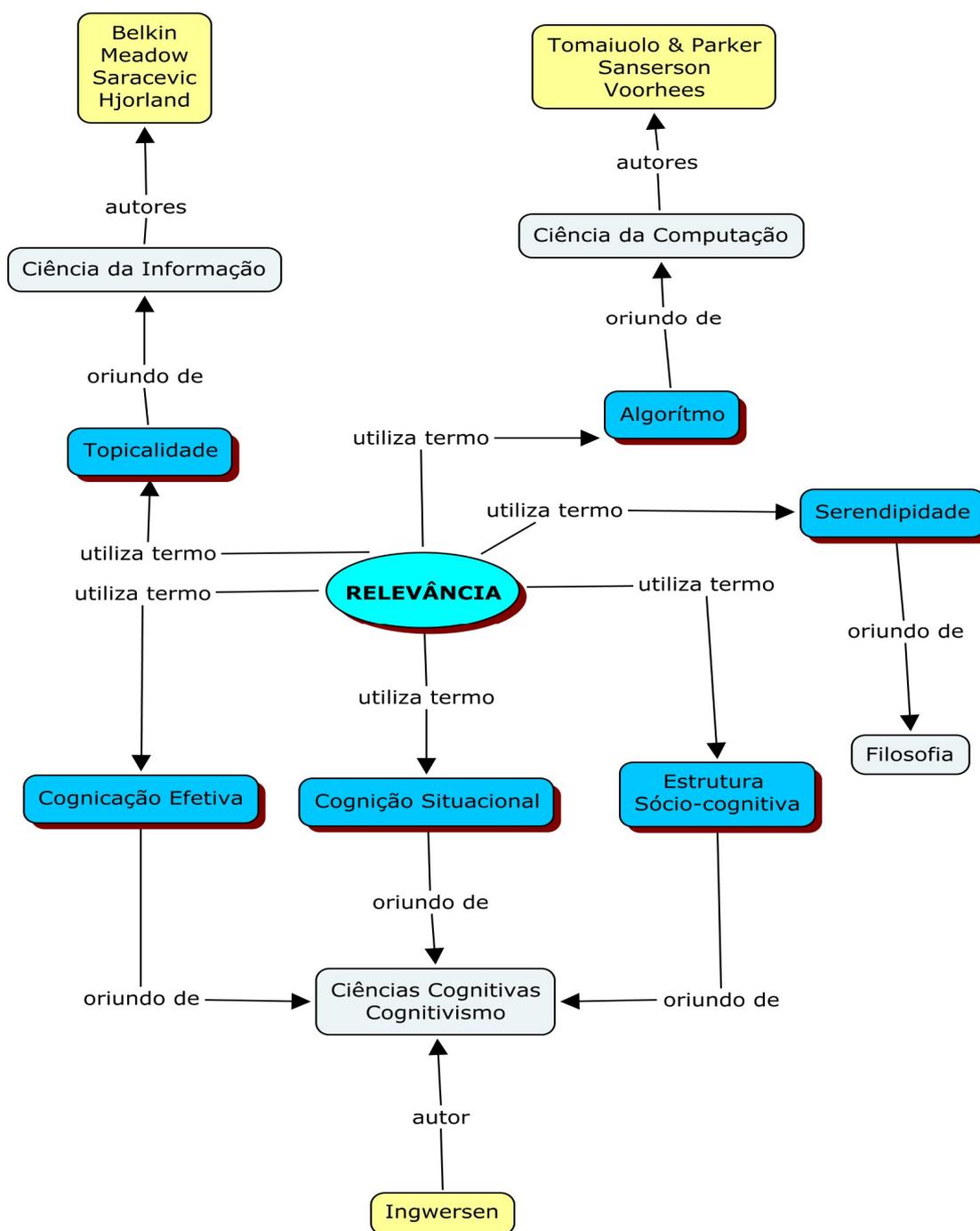


FIGURA 9: Mapa conceitual do conceito de Relevância do artigo “Contexts of relevance for information retrieval system design”

Ao construir sua estrutura conceitual os autores recorrerem ao termo **serendipidade** da filosofia. Ou seja, é necessário para a formação do conceito buscar referência nos fundamentos da **filosofia**, como comprova o trecho:

The fact that the success of a query to retrieve cognitively relevant information depends on the user's understanding of both the system and the users own problem space tends to limit the possibility of the user finding relevant information. In recent research, however, there have been attempts to induce and facilitate serendipitous information retrieval. (COSIJN & BOTHMA, 2003, p. 4; grifo do pesquisador)

Os autores, conforme também foi identificado nos artigos anteriores, organizam o conceito central recorrendo, invariavelmente, aos princípios do cognitivismo e do connexionismo, mas não fazem nenhuma referência a outra abordagem. Em toda a formação conceitual, mesmo quando eles discorrem sobre a Relevância Situacional e a Relevância Sociocognitiva, o que se percebe é o teor clássico das Ciências Cognitivas, como comprovam estes excertos:

Situational relevance describes the relationship between the perceived situation, work task or problem at hand and the usefulness of the information objects as perceived by the user. The criteria by which situational relevance is inferred are usefulness in decision-making, appropriateness of information in problem solving and the reduction of uncertainty. (COSIJN & BOTHMA, 2003, p. 5; grifo do pesquisador).

Socio-cognitive relevance describes the relationship between the situation, the work-task or problem at hand in a given socio-cultural context on the one hand, and the information objects on the other, as perceived by one or more cognitive agents. (COSIJN & BOTHMA, 2003, p. 5; grifo do pesquisador)

Em outras palavras: os autores partem dos princípios fundamentais da Ciência da Informação para construir o conceito de relevância, acoplando a ele os princípios do cognitivismo, por meio da incorporação dos termos **cognição efetiva, sociocultural e situacional**. Finalizam a formação do conceito, agregando a ele os princípios algorítmicos da computação. Portanto, o caráter constitutivamente heterogêneo de um discurso, como foi demonstrado nos artigos anteriores e confirmado neste, faz com ele “dialogue” com outros discursos, traduzindo-os, muitas vezes na sua própria grelha semântica, a partir do simulacro que deles constrói.

b) Análise do Artigo “Relevance as a boundary concept” (NOLIN, 2009)

O artigo postula que, ao longo de sua história, o desenvolvimento de SRI tem apresentado dificuldades para atender às necessidades de pesquisas dos usuários. Propõe-se, portanto, a analisar os limites cognitivos dos usuários e as perspectivas da orientação da usabilidade e do acesso à informação. O conceito central da relevância é visto como um conceito de fronteira

complexa e flexível, que é constantemente redefinido, a fim de se adequar aos sistemas de recuperação. Cinco trabalhos de pesquisa foram analisados com o objetivo de identificar o uso do conceito quando as perspectivas psicológicas e cognitivas começaram a ser discutidas. Relevância não é só uma função explicativa, mas também um propósito relativo à identidade do campo.

Logo, o sentido de relevância adquire outra perspectiva, quando o autor o utiliza como um conceito “fronteiriço”, tornando-o mais flexível e em contínua mutabilidade, como comprovam os seguintes excertos:

The central concept of relevance is seen as a boundary concept, complex and flexible, that is continuously redefined in order to manage boundaries, (NOLIN, 2009, p. 1; grifo do pesquisador).

A study utilizing the boundary object as a theoretical device would therefore investigate how concepts were utilized to open up boundaries and create a better understanding between researchers with very different backgrounds. It is the contention of this article that the concept of relevance surely can be analyzed in this way, but that it is also useful to view as something completely different, as an instrument to strengthen boundaries and make them more visible. (NOLIN, 2009, p. 3; grifo do pesquisador).

In analytically pursuing this idea, relevance is seen as a conceptual tool that actors, in an unintended side effect of their regular cognitive practice, use to restructure academic practice and to manage boundaries. (NOLIN, 2009, p. 4; grifo do pesquisador).

O autor, para alicerçar o conceito de “relevância”, adota a perspectiva do conexãoismo quando se refere à relevância como um grupo de elementos constituintes do SRI, em que se determinam regras para estabelecer uma ligação entre esses elementos. As ligações, entretanto, dependem da característica que se busca e refletem propriedades intrínsecas dos elementos considerados, conforme o extrato que segue, em que o pensamento de Goffman é relatado (parafraaseado) em discurso indireto:

Goffman’s argument was that we must also understand how the document is related to other documents in order to say something about relevance. In other words, while he did not see any complexity on the query side, he did identify more complexity on the object side. (NOLIN, 2009, p. 9; grifo do pesquisador).

Por outro lado, o autor adota também a perspectiva do psicologismo quando se refere aos processos de produção de significação e de conhecimento do usuário do SRI, que requer lidar com alguns limites cognitivos, no sentido de definir as fronteiras de investigação, que necessitam ser continuamente reconfiguradas:

The intention was to analyze a sample of texts that had been influential in articulating the concept of relevance during a time when information retrieval was attempting a number of positions on the psychological divide. (NOLIN, 2009, p. 8; grifo do pesquisador).

Portanto, conforme mostrou a análise dos artigos anteriores, o autor do artigo em foco fundamenta o conceito central da pesquisa em diversas áreas do conhecimento/diversas FDs que se imbricam de forma harmônica (em posição de aliança). Outra perspectiva adotada pelo autor para sustentar o conceito central de relevância foi a perspectiva da filosofia quando se refere ao logicismo e à falseabilidade. Ou seja, o critério de “relevância” adotado pelo autor considera igualmente bases da cognição e da filosofia numa abordagem interdiscursiva, conforme mostram os trechos a seguir:

Cooper’s own strategy was therefore clear: avoid this mistake of circularity in definition and only use simple and clear concepts that were themselves very well understood. In particular, he built on the concept of logical consequence “in fact one of the most extensively studied concepts in all of philosophy and the foundations of mathematics”. (NOLIN, 2009, p. 13; grifo do pesquisador).

Often, a fundamental shift demands the abandonment of the concepts that were associated with the old foundation. For instance, if we in the philosophy of science follow Karl Popper’s (1962) programme of falsifiability, we will have little use of the concept of verification. New basic ideas are in this way articulated with a fresh core concept. (NOLIN, 2009, p. 1; grifo do pesquisador).

Por fim, o autor se baseia na perspectiva da Ciência da Informação quando se refere à teoria de Saracevic, que considera a informação em forma de “cluster”. Essa noção será acoplada ao conceito de “relevância” para estruturar a metodologia de pesquisa do artigo, conforme se vê abaixo por meio do discurso relatado (indireto), em que se parafraseia o pensamento de Saracevic:

Saracevic (1999), reflecting on this study, notes that the first cluster is centred on them phenomenon of information and how it manifests itself in literature. The retrieval cluster is instead involved with implementation, behaviour and effects. He also characterises the retrieval cluster as much larger, stating that the first cluster is little science and the second is big science. (NOLIN, 2009, pg. 6).

Portanto, o autor do artigo formula o conceito, acoplando a ele fundamentos do conexionismo e do psicologismo das ciências cognitivas, da filosofia e da própria ciência da informação, em forma de aliança. Assim, a exemplo de outros autores já estudados, transcende o campo discursivo científico, fazendo-o dialogar com o filosófico e, dessa forma, estabelece relações intertextuais internas (de seu próprio campo) e externas (de outro campo), no âmbito do seu sistema de restrições globais.

QUADRO 15: Estrutura interdiscursiva do conceito de Relevância do artigo “Relevance as a boundary concept”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciências Cognitivas Conexionismo	Goffman	Rede de Complexidade - considerada uma forma de modelar a realidade, na qual as propriedades de um elemento são resumidas às conexões que ele estabelece com outros elementos do mesmo sistema.
Filosofia	Cooper	Logicismo - tem por objeto determinar todas as operações intelectuais que tendem para o conhecimento do verdadeiro, entre as questões que são válidas e as que o não são.
	Karl Popper	Falseabilidade - considera que, para uma asserção ser refutável ou falseável, em princípio é possível fazer uma observação ou fazer uma experiência física que tente mostrar que ela é falsa.
Ciências Cognitivas Psicologismo	Cleverton	Limite cognitivo - limite estabelecido pelo cérebro como a capacidade de organização da informação de forma estruturada.
Ciência da Informação	Saracevic Hjorland	Recuperação da Informação - considera o armazenamento de documentos e a recuperação automática de informação associada a eles por um SRI.

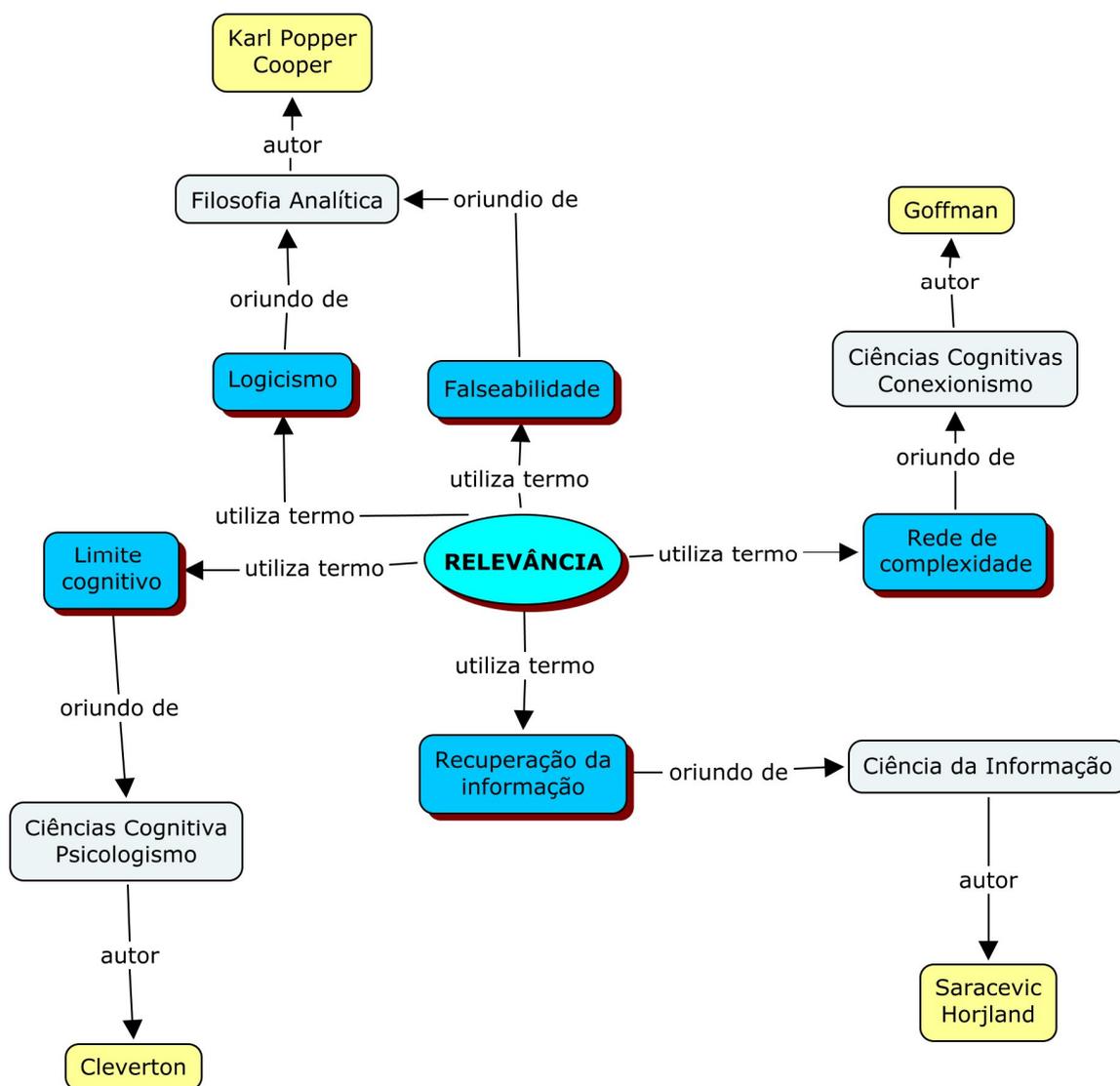


FIGURA 10: Mapa conceitual do conceito de Relevância do artigo “Relevance as a boundary concept”

3.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito Relevância

Analisando a utilização do termo Relevância, é possível constatar que ele é estruturado diferentemente em ambos os artigos. No primeiro, o autor se refere ao termo **relevância** pela ótica da cognição efetiva e da cognição situacional, acoplando a esses conceitos os princípios algorítmicos da ciência da computação. Para estabelecer de forma conclusiva o conceito, alicerça sua metodologia nas bases da filosofia. Já o segundo artigo estrutura o mesmo termo por outro viés, recorrendo aos fundamentos do logicismo e da falseabilidade da filosofia lógica. Para definir o conceito, o autor acopla a ele a noção de rede de complexidade advinda do connexionismo

Essa diferença na abordagem de um mesmo conceito mostra que cada artigo, dada a heterogeneidade que lhe é própria, “recorta” diferentemente o interdiscurso, isto é, suas formações advêm de FDs diferentes e modos diferentes de utilização do conceito. Esse fato reforça o princípio de ecletismo como patologia metodológica, pois há uma deformação do termo “relevância” entre os artigos.

Pela análise efetuada, é possível perceber que os artigos mantêm relação de igualdade quando se baseiam na nos fundamentos da cognição utilizando os termos “Cognição Efetiva”, “Cognição Situacional” e “Estrutura sociocognitiva” no primeiro artigo e “Limite Cognitivo” no segundo artigo.. Ou seja, apesar da deformação do conceito “Relevância” em ambos os artigos, existe uma proximidade nos aspectos que se referem aos princípios da das Ciências Cognitivas.

4 O conceito de Processo Cognitivo

Processo cognitivo, conceito original da psicologia, significa a realização das funções estruturais da ideia ou imagem que concebemos do mundo ou de alguma coisa ligada a um saber referente a um dado objeto. É a execução em conjunto das unidades do saber da consciência que foram baseadas nos reflexos sensoriais, representações, pensamentos e lembranças, com o processo mental que consiste em escolher ou isolar um determinado aspecto de um estado de coisas relativamente complexas, a fim de simplificar a sua avaliação, classificação ou para permitir sua comunicação através da abstração.

O termo foi utilizado nas pesquisas em SRI pelos autores dos artigos “Human perception and knowledge organization: visual imagery” (BARAT, 2007) e “Towards metacognitively aware IR systems: an initial user study” (GORRELL *et al.*, 2008) . A seguir será descrito como os autores articulam o conceito de Processo Cognitivo acoplando-o aos princípios de SRI e Ciências Cognitivas.

a) Análise do artigo “Human perception and knowledge organization: visual imagery” (BARAT, 2007)

O trabalho tem como objetivo explorar a teoria e a prática da organização do conhecimento e sua conexão necessária à percepção humana, além de apontar uma solução para os potenciais de *design*. O autor tenta examinar o problema da construção de conceitos e de sua extensão, bem como a determinação da semântica em diferentes aspectos. O objetivo é encontrar critérios para a escolha da solução que melhor encaminhe os usuários para os ciclos de projeto de sistemas de organização do conhecimento. Considera amplamente aceita a ideia de que a cognição constitui a base para a construção de conceitos. Partindo, fundamentalmente, da pergunta: o que é a conexão entre a percepção e os processos cognitivos superiores’, mostra que o método de percepção não os separa, mas os considera unidos, com a percepção permeando a cognição. Em contrapartida, o método linguístico considera a percepção como um sistema de informações de quem recebe. Esse trabalho aponta a ligação da imagem visual com a internet no acesso à percepção da organização do conhecimento e recuperação da informação

O autor do artigo estrutura toda a sua metodologia em torno do conceito de **Processo Cognitivo**. Para tanto, recorre a três áreas do conhecimento/três FD no sentido de “formar” o conceito advindo diretamente das Ciências Cognitivas. Essas FD estão mostradas no Quadro 12 e no Mapa Conceitual da Figura 8.

Das Ciências Cognitivas, o autor recorre ao termo **Processos Cognitivos**, definindo a relação entre o tópico da pesquisa e o tópico da informação avaliada, acoplando-lhe o termo **Processos Linguísticos**, que significa a efetividade da similaridade lógica das características inferidas como relevantes no desenvolvimento do Sistema:

Perceptual and linguistic symbols are in theory constituted differently. Perceptually received symbols are input directly. Linguistic symbols are transmitted as encoded, or

language-based, inputs. The linguistic model suggests that knowledge organization is itself language-based generally. (BARAT, 2007, p. 2; grifos do pesquisador).

The visual experience connects with visual symbols primarily; the hearing experience connects with auditory symbols. Other symbols come from different modes. (BARAT, 2007, p. 2; grifo do pesquisador).

Por outro lado, o autor recorre aos fundamentos da psicologia de **Freud** para assegurar que os Processos Cognitivos se transformam de percepções concretas em conceitos abstratos. Do **psicologismo**, recorre ao termo de **Percepção Visual**, como uma relação cognitiva dos documentos indexados por clusters de informação:

Representation by cognitive/perceptual processes or by linguistic processes. For Freud, the ability to transform concrete perceptions into abstract concepts is based primarily on language and linguistic processes, in similarity to his theories of the interpretation of dreams.

Perception depends, for example, on experience, knowledge, cognition, or our system of symbols. (BARAT, 2007, p. 2; grifos do pesquisador).

QUADRO 16: Estrutura interdiscursiva do conceito de Processo Cognitivo do artigo “Human perception and knowledge organization: visual imagery”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciências Cognitivas	Diversos	Processos Cognitivos - definem a relação entre o tópico da pesquisa e o tópico da informação avaliada. Processos Linguísticos - significam a efetividade da similaridade lógica das características inferidas como relevantes no desenvolvimento do Sistema
Biologia do Conhecer	Maturana	Teoria da Linguagem – define a linguagem como um fenômeno que pertencente à vida dos participantes que o acoplam às suas experiências.
Psicologismo Freudiano	Freud	Teoria da Linguagem - relação entre as palavras de busca e os documentos existentes no nível semântico.
Psicologismo		Percepção Visual - relação dos documentos indexados por clusters de informação.

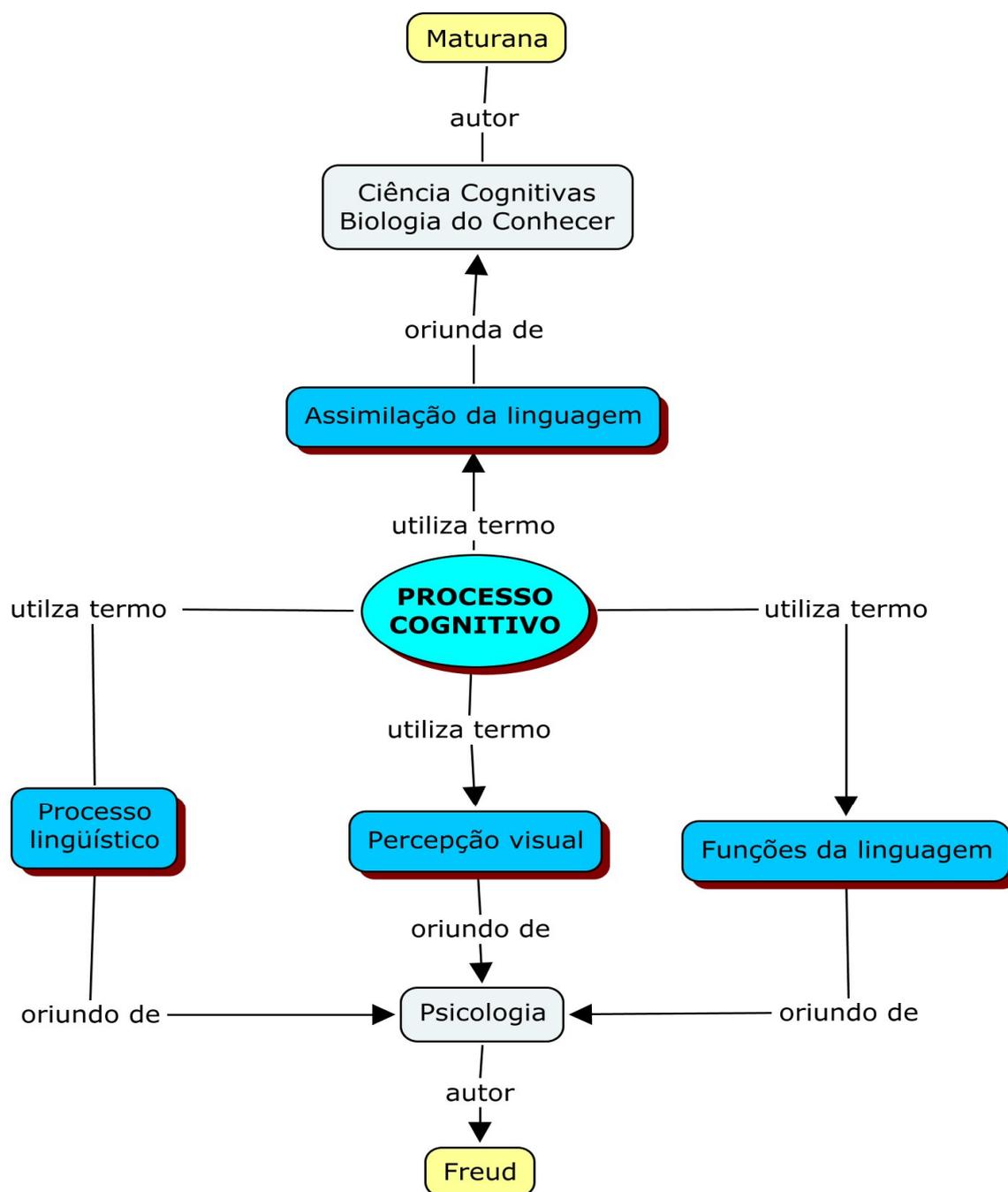


FIGURA 11: Mapa conceitual do conceito de Processo Cognitivo do artigo “Human perception and knowledge organization: visual imagery”

Para completar a estruturação do termo, o autor se reporta aos princípios da **Biologia do Conhecer** de Maturana. Portanto, para a formação do conceito, faz-se necessário agregar a ele uma perspectiva tanto do psicologismo clássico das Ciências Cognitivas quanto dos seus fundamentos contemporâneos, conforme se descreve a seguir:

One of the most important contributions of Humberto Maturana is his theory of language. For Maturana, language as a phenomenon of life participates in human evolutionary history. Humans (and arguably some other primates) are animals characterized by living simultaneously in two dimensions of experience: first, in the immediate dimension of reacting to external reality – that which happens to us – and second (unique to humans and perhaps some other primates) in the dimension of explanation, which utilizes language. (BARAT, 2007, p. 3; grifos do pesquisador).

Portanto, o autor remete às áreas da psicologia clássica e das abordagens contemporâneas com o objetivo de formar o conceito central, “cercando” as afirmações sobre a percepção visual e linguística. Mas se apóia igualmente nos princípios de indexação originados na **Ciência da Informação** para sustentar suas hipóteses, articulando essas FDs de forma harmônica.

b) Análise do artigo “Towards metacognitively aware IR systems: an initial user study” (GORRELL *et al*, 2008)

O objetivo da pesquisa é descrever uma nova taxonomia das competências metacognitivas projetada para apoiar o estudo da metacognição no contexto da pesquisa na Web. Apresenta um instrumento de coleta de dados com base na taxonomia e os resultados dos testes do instrumento em uma amostra de estudantes universitários e de pessoal. A taxonomia é baseada em uma revisão da literatura e é adaptada para a busca na internet. Esta constitui a base para a concepção do instrumento de coleta de dados, que é testada com 405 alunos e funcionários da Universidade de Sheffield.

O “processo cognitivo” é considerado como um processo inferencial de natureza inconsciente, sendo então considerado uma estratégia cognitiva de leitura. Os autores, quando determinam o “processo cognitivo” em um SRI, afirmam que o que importa não é diretamente o reforço ao processo, mas sim o que o indivíduo faz com o estímulo recebido. Portanto, os autores se apóiam na possibilidade de analisar a relação entre os conhecimentos do sujeito e a resolução efetiva da tarefa, e/ou também analisar a relação entre a forma de regular a própria atividade e a resolução dada a ela. Em ambas as situações, os conhecimentos e as atividades metacognitivas se referem à cognição do mesmo sujeito e não à cognição em geral ou à cognição de outras pessoas. Há,

portanto, uma referência ao psicologismo clássico, conforme se verifica abaixo, podendo ser observada, no primeiro trecho, a presença do discurso direto (heterogeneidade mostrada marcada), o que faz do autor do artigo o “porta-voz” de Osman & Hannafin:

Osman and Hannafin (1992) suggest that metacognition is “awareness of one’s own knowledge and the ability to understand, control, and manipulate individual cognitive processes”. (GORRELL *et al.*, 2008, p. 3; grifos do pesquisador).

Cognitive factors relating to individual searchers have also been found to be influential in affecting searching, such as level of search experience, domain knowledge and cognitive style. (GORRELL *et al.*, 2008, p.2; grifo do pesquisador).

Por outro lado, quando estruturam o conceito de “processo cognitivo”, os autores relacionam a ele um nível de “esquema”, “metamemória” e “metacognição”, caracterizando-o como um padrão que se desenvolve durante o processo de busca da informação. No entanto, eles alocam esses termos ao conceito central como forma de uma “rede estruturada” de controle entre o SRI e o processo de busca da informação, conforme os excertos abaixo, apresentados em discurso direto (heterogeneidade mostrada marcada), com exceção do segundo:

Flavell (1979) suggests that “metacognitive knowledge consists primarily of knowledge or beliefs about what factors or variables act and interact in what ways to affect the course and outcome of cognitive enterprises” (GORRELL *et al.*, 2008, p. 2; grifo do pesquisador).

The long-term aim of the project is to contribute to a user model capable of driving information retrieval (IR) mechanisms and interfaces which are able to offer adaptive personalised support to the individual searcher. (GORRELL *et al.*, 2008, p. 2; grifo do pesquisador).

Flavell (1979) works from the supposition that “cognitive strategies are invoked to make cognitive progress, metacognitive strategies to monitor it”. (GORRELL *et al.*, 2008, p.3; grifo do pesquisador).

Osman and Hannafin (1992) suggest that metacognition is “awareness of one’s own knowledge and the ability to understand, control, and manipulate individual cognitive processes”. (GORRELL *et al.*, 2008, p.3; grifo do pesquisador).

**QUADRO 17: Estrutura interdiscursiva do conceito de Processo Cognitivo do artigo
“Towards metacognitively aware IR systems: an initial user study”**

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciências Cognitivas Psicologismo	Holscher	<p>Estratégia cognitiva - processo através do qual são utilizados elementos formais para fazer as ligações necessárias à construção de um contexto.</p> <p>Auto-regulação cognitiva - considera que uma mudança voluntária de comportamento sempre será mediada pela percepção do sujeito a respeito de seu desempenho.</p>
Ciências Cognitivas Conexionismo	Osman Flavel	<p>Metacognição - significa o conhecimento que se adquire a partir dos conteúdos e dos processos.</p> <p>Metamemória - é a capacidade de desenvolver estratégias de memorização.</p> <p>Esquema cognitivo - é um padrão extremamente estável e duradouro que se desenvolve e é aperfeiçoado.</p>

Portanto, os autores estruturam o termo “processo cognitivo”, associando-lhe os princípios do psicologismo clássico e recorrendo aos fundamentos do conexionismo, FD “recortadas” pelo intradiscorso no bojo do interdiscorso. Há, nesse caso, mais uma vez, uma aliança entre os discursos subjacentes ao conceito central, usado na metodologia da pesquisa.

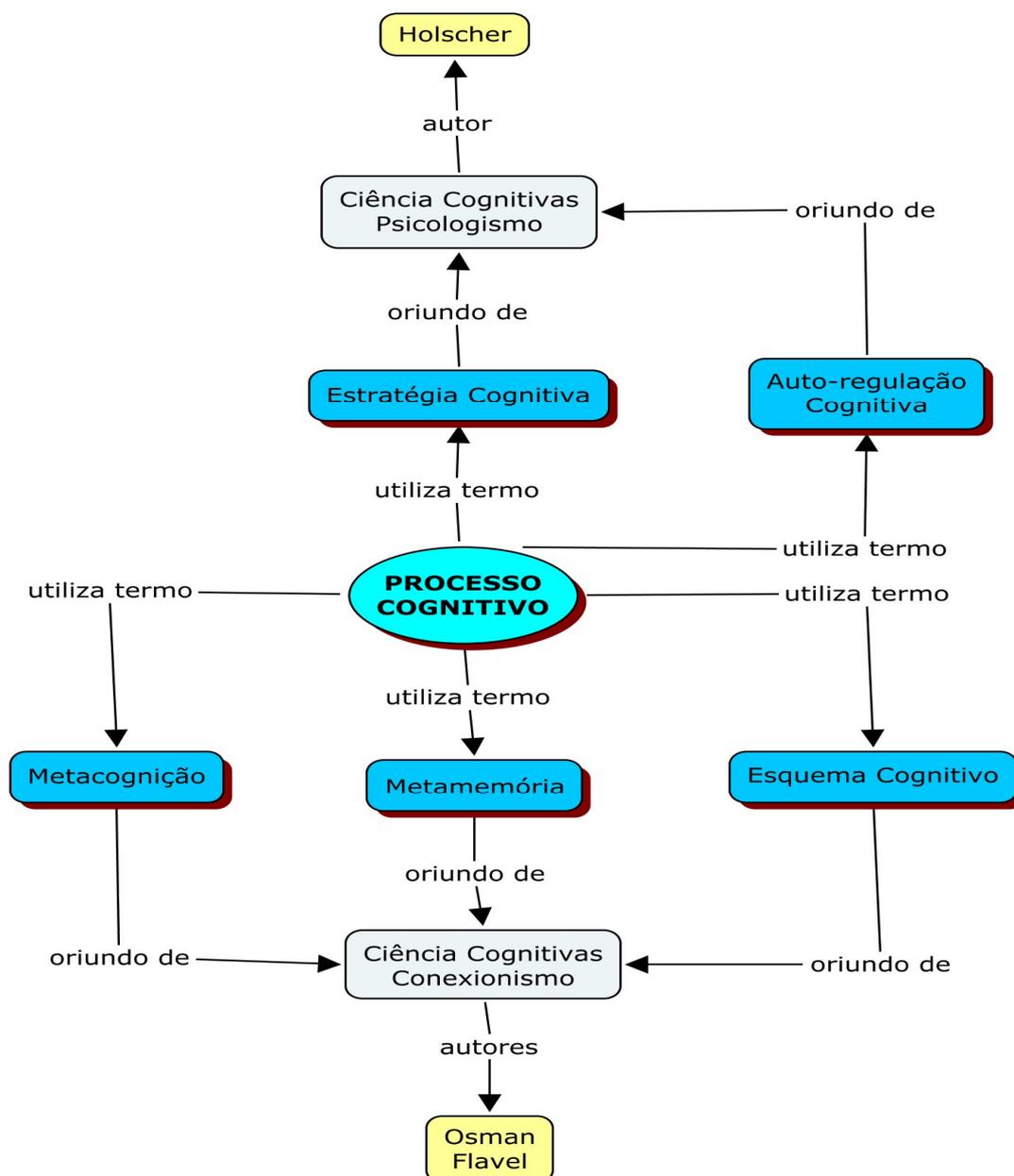


FIGURA 12: Mapa conceitual do conceito de Processo Cognitivo do artigo “Towards metacognitively aware IR systems: na initial user study”

4.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito de Processo Cognitivo

Analisando a utilização do termo **Processo Cognitivo**, é possível constatar que ele é estruturado diferentemente em ambos os artigos, representando, pois, “recortes” diferentes do interdiscurso. No primeiro artigo, o autor estrutura tal conceito como um evento baseado nos princípios da psicologia clássica dos processos linguísticos e visuais. Mas agrega a ele os princípios da Biologia do Conhecer de Maturana (1998), quando se refere à assimilação da linguagem. O segundo artigo, por sua vez, também se baseia nos princípios do psicologismo, mas acopla a eles outros princípios que não os da Biologia do Conhecer. Trata-se dos princípios do conexionismo, o que altera o sentido do termo. Isso deixa clara a forma de ecletismo existente entre os artigos, quando seus autores estruturam o mesmo conceito, a partir de discursos distintos em posição de aliança. Na medida em que cada um interpreta os conceitos dos outros discursos segundo suas próprias categorias, ocorre entre o discurso tradutor e os traduzidos, uma espécie de *intercompreensão*, como se vem postulando neste trabalho, mesmo que essa *interincompreensão* não decorra de um “diálogo” polêmico, como postula Maingueneau (2008).

A única relação do uso do conceito entre os dois artigos se baseia no próprio conceito “Processo Cognitivo”, mas mudam na maneira como utilizam o termo, sem nenhuma semelhança entre eles nas diversas áreas que cada artigo utiliza na migração do conceito.

5 O conceito de Imagem Mental

O conceito **Imagem Mental** é considerado um produto da interiorização dos atos de inteligência. Constitui um decalque, não do próprio objeto, mas das acomodações próprias da ação que incidem sobre ele. É uma cópia do objeto realizada através do sensório-motor. É a imagem criada na mente de um objeto ou ação distante.

O termo foi utilizado nas pesquisas em SRI pelos autores dos artigos “Information Retrieval by Metabrowsing” (VAN DEN HERIK & HASMAN, 2004) e “Conceptual organization and retrieval of text by historians The role of memory and metaphor” (CASE, 1991). A seguir será descrito como os autores articulam o conceito de Imagem Mental, acoplando-o aos princípios de SRI e Ciências Cognitivas.

a) Análise do artigo “Information retrieval by metabrowsing” (VAN DEN HERIK & HASMAN, 2004)

O artigo investiga uma nova abordagem de navegação chamada *metabrowsing*. É uma alternativa para os Sistemas de Recuperação da Informações, que ainda enfrentam dificuldades proeminentes. O objetivo foi o de identificar e classificar tais dificuldades e mostrar que a abordagem *metabrowsing* minimiza as dificuldades associadas à formulação da consulta e do conhecimento de domínio. *Metabrowsing* é uma forma de alto nível de navegação através da informação: em vez de navegar pelo conteúdo do documento ou substitutos documento, o usuário navega através de uma representação gráfica dos documentos e de suas relações com o domínio. A abordagem requer outras habilidades cognitivas do usuário do que aquelas que são exigidas atualmente. No entanto, uma avaliação de usuário em que o sistema *metabrowsing* foi comparado a um sistema simples de consulta orientada mostrou apenas pequenas diferenças no indicador de eficácia, eficiência e satisfação do usuário.

Os autores do artigo constroem o conceito de “Imagem Mental” como uma referência às necessidades informacionais dos usuários de um SRI. Portanto, partindo do princípio de uso e necessidade da informação, os usuários constroem uma imagem mental dos seus objetivos informacionais no momento da busca da informação: “Information need is a mental image of a user regarding the information he wants to retrieve. (VAN DEN HERIK & HASMAN, 2004, p. 2).”

Os autores recorrem, essencialmente, aos princípios da **psicologia cognitiva** e aos fundamentos da **Ciência da Informação**, inserindo ainda na estruturação do conceito os princípios do **conexionismo**. Assim, a partir da aceção de **Imagem Mental** sustentada nos princípios da **psicologia**, os autores afirmam que tal formação cognitiva ocorre sob forma de **redes e nós estruturados** – inserção do **conexionismo**. Ao se referirem a essa estrutura conceitual durante a elaboração da metodologia do artigo, os autores recorrem igualmente aos fundamentos da **necessidade informacional**, conforme mostram o Quadro 13 e o Mapa Conceitual da Figura 9.

Como se pode constatar, a metodologia criada no artigo resulta da conjunção de diversos discursos que o “atravessam”. Nesse caso, as FDs que atuam na estruturação do principal conceito advêm do conexionismo, da psicologia e da Ciência da Informação, servindo esta de conexão entre as duas FDs da cognição. Ou seja, os pesquisadores, quando formulam suas teorias

sobre busca da informação e Imagem Mental “constroem” uma visão de mundo que se manifesta pela mobilização de várias FDs que circulam no interdiscurso. A FD **cognitivista** predominante – o uso de metáfora para Imagem Mental – confronta-se com a visão conexionista de mundo das Ciências Cognitivas, acrescentando-se ainda que a necessidade informacional é um conceito assentado em princípios como satisfação, efetividade e eficiência:

Metabrowsing is a high-level way of browsing through information: instead of browsing through document contents or document surrogates, the user browses through a graphical representation of the documents and their relations to the domain. The approach requires other cognitive skills from the user than what is currently required. Yet, a user evaluation in which the Metabrowsing system was compared with an ordinary query-oriented system showed only some small indicatory differences in effectiveness, efficiency, and user satisfaction. (VAN DEN HERIK & HASMAN, 2004, p. 1; grifo do pesquisador)

QUADRO 18: Estrutura interdiscursiva do conceito de Imagem Mental do artigo “Information Retrieval by Metabrowsing”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciências Cognitivas Conexionismo	Lehmann	Modelo – Links de comunicação do SRI <ul style="list-style-type: none"> • Nós Conceituais • Nós Documentais • Nós Conexionais.
Ciências Cognitivas Psicologismo	Van Rijsbergen Wiesman	Satisfação Efetividade Eficiência
Ciência da Informação	Shapiro	Necessidade Informacional – conecta os usuários ao SRI pelo acoplamento cognitivo relacionado aos princípios de satisfação, efetividade e eficiência. Imagem Mental – representação da necessidade informacional.

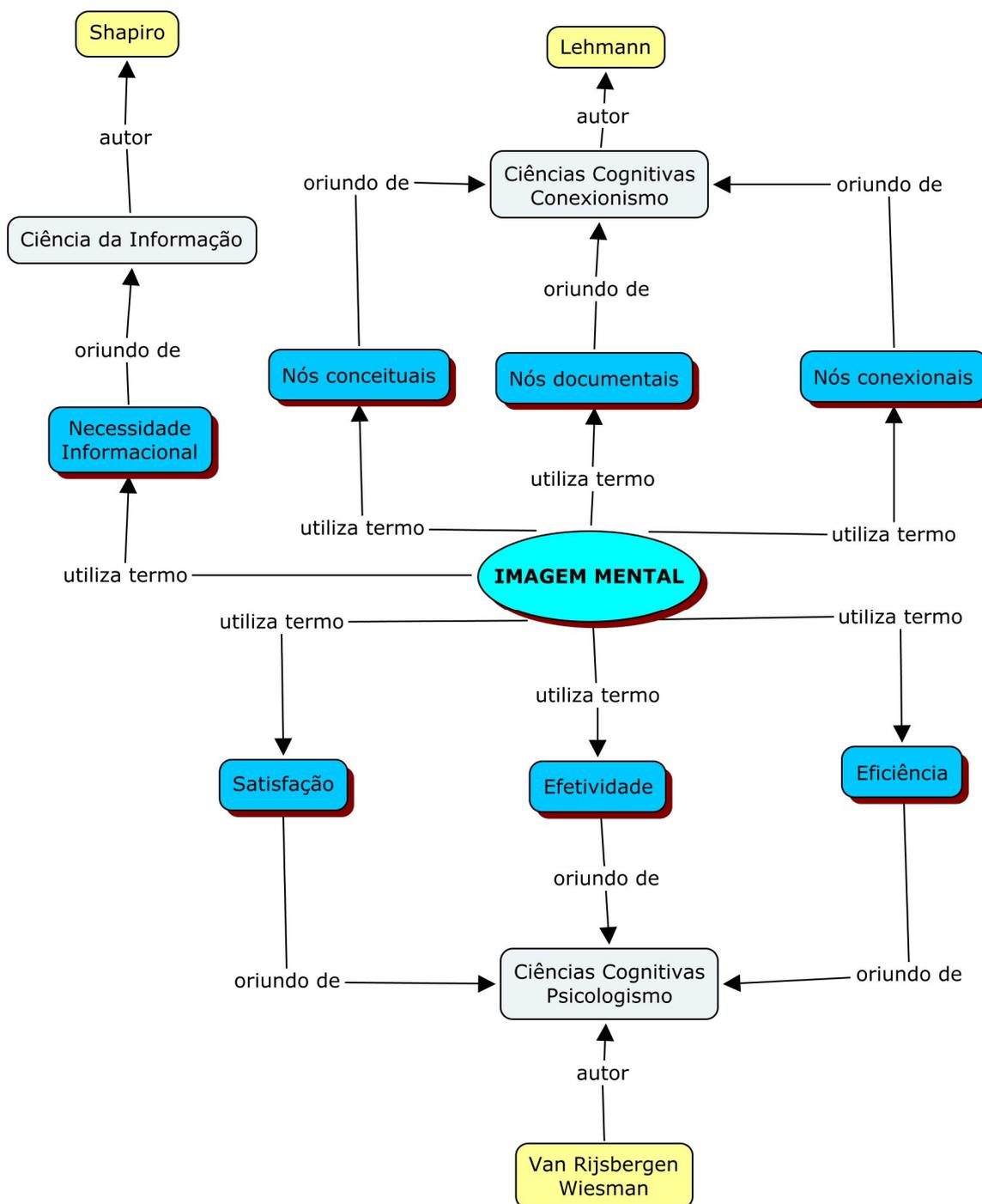


FIGURA 13: Mapa conceitual do conceito de Imagem Mental do artigo "Information Retrieval by Metabrowsing"

Os autores recorrem aos fundamentos do **Conexionismo** e da **Ciência da informação** com o intuito de formular suas estratégias de investigação, ao estruturarem o termo **Imagem Mental**, conforme foi indicado nas citações. Isso retrata a heterogeneidade discursiva que está na base mesma dessa estruturação, pois há um “deslocamento” no conceito inicial, na medida em que os fundamentos mencionados são agregados a ele:

The communication between the IR system and its users is mainly handicapped by the inability of the IR systems to process human language adequately. The progress in the domain of natural-language understanding is still limited. (VAN DEN HERIK & HASMAN, 2004, p. 2; grifo do pesquisador)

The Information Network, consisting of nodes connected by links, is a graph in the mathematical sense. The system visualizes the graph on the screen, allowing the user to browse through it. Nodes are depicted by their name in a box of which the color is determined by the node type. (VAN DEN HERIK & HASMAN, 2004, p. 7; grifo do pesquisador)

Portanto, os autores, ao desenvolverem e utilizarem o conceito de Imagem Mental para representar a necessidade informacional, recorrem às áreas da psicologia cognitiva e do conexionismo, integrado na forma de links conectados por Nós Conceituais, Nós Documentais e Nós Conexionais. Ou seja, a Necessidade Informacional conecta os usuários ao SRI pelo acoplamento cognitivo de satisfação, efetividade e eficiência.

b) Análise do artigo “Conceptual organization and retrieval of text by historians: the role of memory and metaphor” (CASE, 1991)

Os textos em arquivos eletrônicos têm aumentado em número e diversidade. O problema da definição de uma informação mais eficaz junto à interface se torna cada vez mais importante. Diversos projetos recorrem às teorias cognitivas de categorização e metáfora para compreender como os usuários interagem com o texto eletrônico. A literatura na psicologia cognitiva e na Ciência da Informação sugere a importância do ambiente físico do usuário no uso de entidades abstratas, como as categorizações de documentos. Estudos empíricos têm estabelecido uma base para se entender como categorizamos, arquivamos, lembramos, e localizamos a informação no texto eletrônico. Resultado de uma pesquisa realizada com 20 historiadores mostra a importância das metáforas para armazenamento e recuperação da informação e documentos eletrônicos.

O autor do artigo constrói o conceito de **Imagem Mental**, apoiando-se nos princípios da **psicologia** clássica quando utiliza os fundamentos de **metaforismo**, como uma forma de expressão das necessidades do usuário, como se vê no trecho abaixo:

It is clear that the effective use of analogy and metaphor must be based on knowledge of the potential users - not all icons or actions will be familiar to everybody. Guastello and Traut (1989) show that population characteristics are related to the ability to recognize interface icons, and can be used to improve their design. (CASE, 1991, p. 2; grifo do pesquisador).

Para compor o conceito central, o autor recorre aos fundamentos do **conexionismo** como forma de estabelecer a metodologia. Tais fundamentos são associados ao conceito como uma estrutura de “categorizações” e “tópicos” que se ligam numa espécie de “rede” de imagens mentais. A **filosofia** de Wittgenstein também é convocada, por meio do termo **categorização**. Portanto, é possível constatar a existência de FD, advindas da psicologia, do conexionismo e da filosofia (implicando, portanto, campos discursivos diversos), que se cruzam, como comprovam os trechos que seguem. Veja-se que a palavra *categorization* vem destacada em itálico:

The field of cognitive psychology has contributed greatly to our knowledge of human information processing. *Categorization* is a topic of particular relevance to the design of information retrieval systems. The tendency of humans to sort their experience into labelled categories has been addressed by such scholars as Ludwig Wittgenstein (1953) who developed ideas of extendable boundaries and family resemblances. (CASE, 1991, p. 1; grifo do pesquisador; itálico do original).

It is only at the third level of organization that we reach what we typically think of when we discuss intellectual access: “topic” or “subject”. Respondents were asked to go “around” their office and talk about what was there. A typical statement came from respondent, whose entire book collection was in his office, organized by topic. (grifo do pesquisador).

Cabe observar que alguns termos vêm destacados por meio de aspas ou de itálico (uma das formas de conotação autonímica apontadas por AUTHIER-REVUZ, 1990), ou seja, eles são integrados à sequência do discurso, mas, ao mesmo tempo, mostrados como devendo, de alguma forma, merecer a atenção do leitor. Essas marcas revelam num outro nível (o da heterogeneidade mostrada) a interdiscursividade que está na base mesma da constituição do discurso (heterogeneidade constitutiva).

Por fim, o autor acopla ao termo, vocábulos oriundos da ciência da informação, tais como **categorização**, **estoque** e **carga de documentos**, numa clara analogia à imagem mental, conforme o trecho abaixo. Nele, novamente, destacam-se alguns termos (em itálico):

Until recently, few investigators have examined how people actually organize and store information important to them. Among the few early examples are Jahoda, Hutchens, and Galford (1966) and Soper (1976). Their studies used survey techniques to examine personal collections and indices, focusing on *what* people did with documents and *how* they did it, but not *why* they chose to do it in the ways they did. How can we learn more about human cognition in regards to the categorization, storage, and retrieval of documents? Through examinations of the physical settings in which users work with documents and carry out storage and retrieval actions. (CASE, 1991, p. 2; grifo nosso; itálico do original).

QUADRO 19: Estrutura interdiscursiva do conceito de Imagem Mental do artigo “Conceptual organization and retrieval of text by historians The role of memory and metaphor”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciência da Informação	Galford	Categorização da informação - significa separar a informação em categorias de conhecimento que facilitem sua manipulação e recuperação.
Ciências Cognitivas Conexionismo	Smith	Rede de estrutura de dispersão.
Filosofia	Wittgenstein	Categorização do pensamento.
Ciências Cognitivas Psicologismo	Lakoff Guastello Traut	Metaforismo - emprego de metáforas e simbolismos.

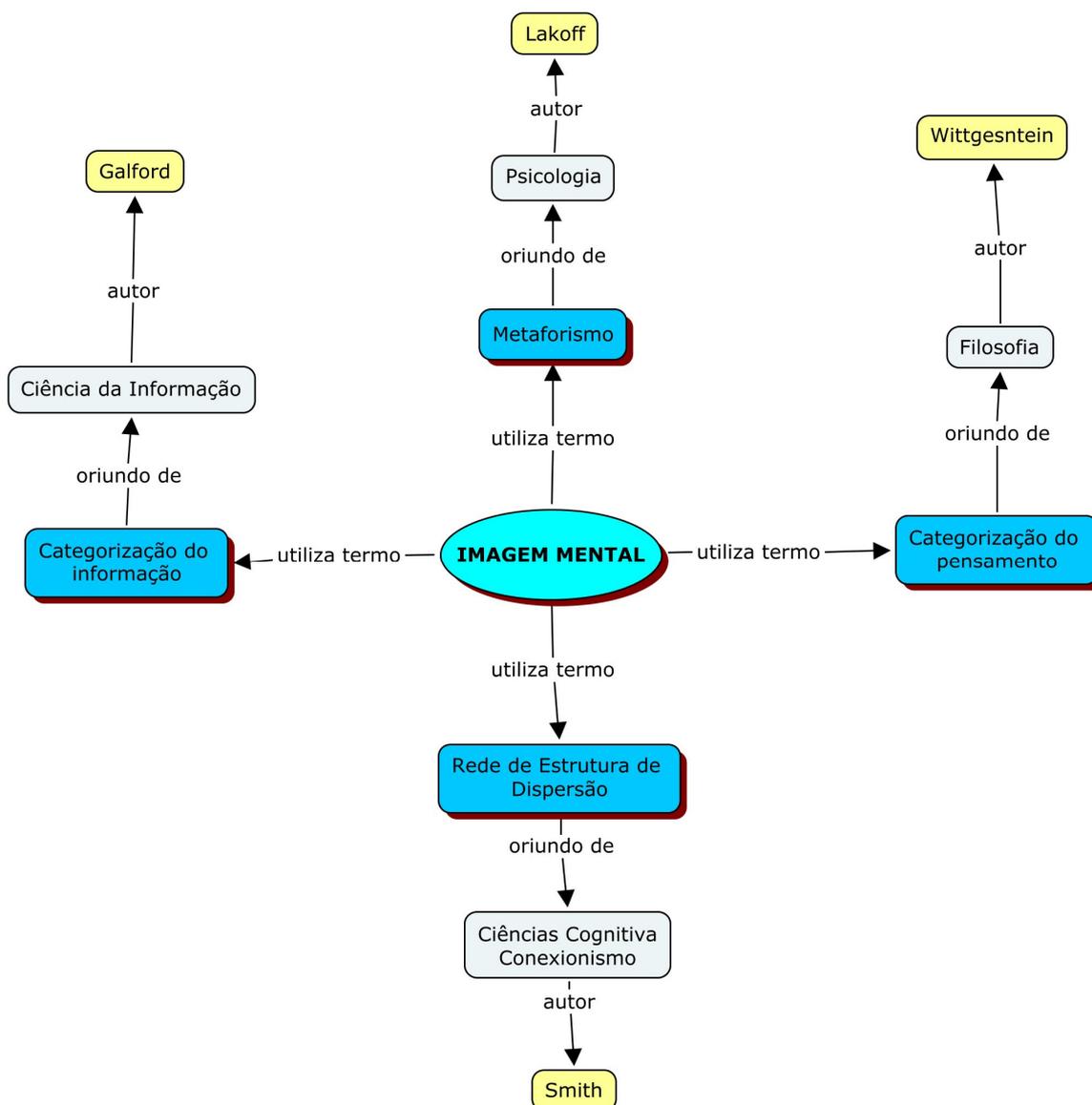


FIGURA 14: Mapa conceitual do conceito de Imagem Mental do artigo “Conceptual organization and retrieval of text by historians: the role of memory and metaphor”

5.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito de Imagem Mental

A exemplo das análises feitas anteriormente, a utilização do termo Imagem Mental nos dois artigos se dá de forma diferenciada. No primeiro, os autores estruturam o conceito apoiando-se no psicologismo, quando recorrem a “satisfação”, “efetividade” e “eficiência”, mas também nos fundamentos do conexionismo, quando agregam a esses termos os conceitos de “nós conceituais”, “nós documentais” e “nós conexionais”. Isso mostra claramente a imbricação de dois discursos – de duas FD – em forma de aliança, já que nenhum dos dois busca desqualificar o outro. Para completar o conceito central, os autores associam a ele a referência “necessidades informacionais”, que passa, assim, a ser parte integrante desse conceito. O segundo artigo, por outro lado, articula o conceito de “imagem mental” à psicologia, utilizando o termo “metaforismo”, mas agregando a ele os princípios da filosofia e do conexionismo (quando acopla ao conceito os termos “categorização do pensamento” e “rede de estrutura”).

Pela análise efetuada, é possível constatar que a única relação do uso do conceito entre os dois artigos se baseia no próprio conceito “Imagem Mental”, mas mudam na maneira como utilizam o termo, sem nenhuma semelhança entre eles nas diversas áreas que cada artigo utiliza na migração do conceito.

Tal fato corrobora o primado do interdiscurso sobre o discurso, já que a construção do conceito não se dá a partir de cada FD tomada isoladamente, mas do conjunto dessas FDs e das relações que elas mantêm entre si (no caso, de aliança e não de polêmica, por exemplo) De qualquer forma, a presença de discursos diferentes e de diferentes modos de utilização do termo reforçam o princípio de ecletismo como patologia metodológica, pois há uma deformação do termo “entre” os artigos.

6 O conceito de Topicalidade

Como princípio de organização textual, a análise da **Organização Tópica** leva em consideração a identificação e a delimitação de segmentos tópicos e dos procedimentos pelos quais esses segmentos se distribuem na linearidade do texto (organização linear) e se recobrem hierarquicamente, conforme o grau de abrangência dos assuntos (organização hierárquica).

O termo foi utilizado nas pesquisas em SRI pelos autores dos artigos “Nodes of topicality: modeling user notions of on topic documents” (GREISDORF & O’CONNOR, 2003) e “The dynamics of interactive information retrieval behavior part I an activity theory perspective” (Xu, 2007). A seguir será descrito como os autores articulam o conceito de Processo Cognitivo, acoplando-o aos princípios de SRI e Ciências Cognitivas.

a) Análise do artigo “Nodes of topicality: modeling user notions of on topic documents” (GREISDORF & O’CONNOR, 2003)

O artigo considera que Topicalidade é um conceito a ser considerado como uma variável de investigação, visto que engendra aspectos da complexidade cognitiva que pode, ou não, ser facilmente gerenciada durante as interações do usuário com os sistemas de SRI. Se um item recuperado de um sistema de SRI é considerado no tópico por um usuário, isso significa que a avaliação pode implicar outros critérios subjacentes. Embora a Topicalidade tenha servido para gerar uma grande atenção no âmbito da literatura da Ciência da Informação, o seu significado para os usuários do sistema SRI sofreu uma completa falta de compreensão, na concepção de abordagens mais eficazes para busca e recuperação da informação.

Os autores do artigo constroem o conceito de **Topicalidade** a partir dos fundamentos da **Ciência da Informação**, do **Conexionismo**, da **Psicologia** e da **Filosofia**, conforme pode ser visto no Quadro 14 e no Mapa Conceitual na Figura 10.

QUADRO 20: Estrutura interdiscursiva do conceito de Topicalidade do artigo “Nodes of topicality: modeling user notions of on topic documents”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciência da Informação	Saracevic	Apresenta o termo de topicalidade relevante .
	Ingwersen	Apresenta o termo de topicalidade intelectual .
	Schamber	Apresenta o termo de relevância subjetiva .
Ciências Cognitivas - Psicologia	Diversos	Formulação da topicalidade enquanto processo dedutivo na busca da informação relevante
Ciências Cognitivas -	Diversos	Associam a topicalidade aos conceitos de nós

Conexionismo		hierarquizados
Filosofia	Diversos	Considera a topicalidade como um processo de formação de generalização dos conceitos.

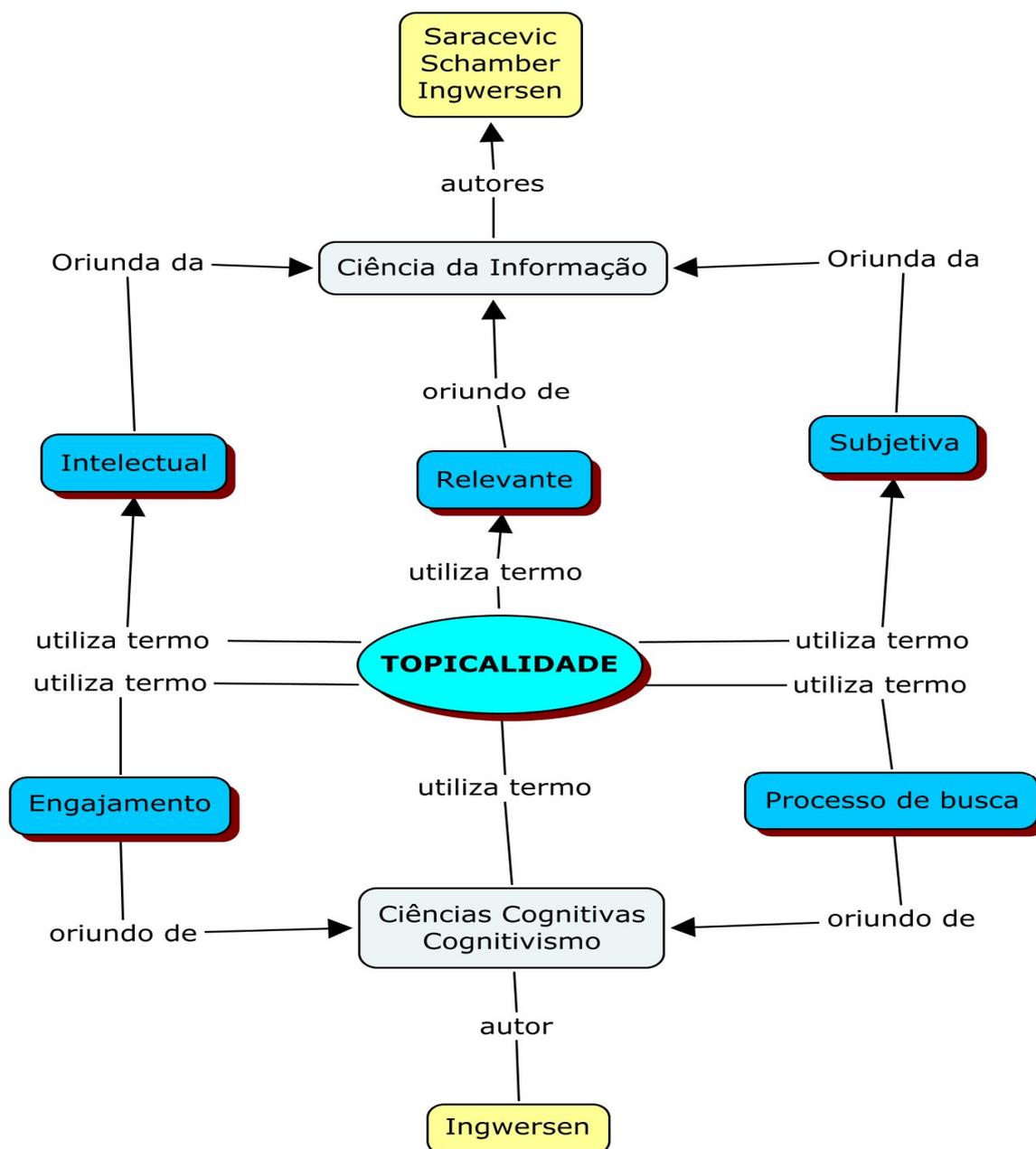


FIGURA 15: Mapa conceitual do conceito de Topicalidade do artigo “Nodes of topicality: modeling user notions of on topic documents”

Quando os autores remetem aos conceitos de **topicalidade relevante** e **topicalidade intelectual**, cria-se uma conexão com as **Ciências Cognitivas**; quando acoplam o conceito de **processo dedutivo**, instaura-se o diálogo com o **Conexionismo**:

A difficulty that continues to plague the nature of that binding operation, however, is a user's cognitive engagement with a retrieved item that occurs after the mechanical engagement of the system has been completed. (GREISDORF & O'CONNOR, 2003, p. 1; grifo do pesquisador).

The intent of this study is to more adequately define the meaning of topicality at each of these nodes in an effort to determine. (GREISDORF & O'CONNOR, 2003, p. 2; grifo do pesquisador).

In each case, topicality is in some way bound by a relation to items returned by an IR system and a user's information problem at hand as structured by a query of the system. (GREISDORF & O'CONNOR, 2003, p. 2; grifo do pesquisador).

Por outro lado, os autores sustentam o termo **Topicalidade** recorrendo aos princípios da filosofia como forma interdisciplinar para se investigar um SRI. Verifica-se, no segundo trecho, a presença de palavras destacadas (*on topic*, que remetem a uma outra FD: a da filosofia) e de uma citação indireta (“as posited by Lee...”), “mostrando” a heterogeneidade que atravessa o discurso e que, num outro nível – o da heterogeneidade constitutiva – atesta a relação do discurso com o interdiscurso e a precedência deste sobre aquele. Lembremos que a maneira como um discurso cita outros discursos é reveladora do funcionamento desse discurso, remetendo aos seus fundamentos ideológicos e textuais:

In defense of this investigative approach, refuge is sought in the literature of two interdisciplinary arenas: philosophy and cognitive psychology. (GREISDORF & O'CONNOR, 2003, p. 3; grifo do pesquisador).

Philosophically, the concept of being *on topic* for users of IR systems is a generalization that is formulated in the mind. As posited by Lee (1973), to derive such generalizations precision must ensue to separate the parts that are singled out as the objects of thought surrounding the generalized concept. (GREISDORF & O'CONNOR, 2003, p. 3; grifo do pesquisador).

In the realm of cognitive psychology one of the foci generally included in studies of scientific reasoning processes is domain-general evidence evaluation where participants are asked to decide which of several hypotheses is supported or refuted by the evidence, which can be both abstract and arbitrary. (GREISDORF & O'CONNOR, 2003, p. 3; grifo do pesquisador).

Portanto, a formação da estrutura conceitual baseia-se, principalmente nos fundamentos do **cognitivismo** da teoria de Ingwersen, na qual se utiliza a tríade: questão, problema e processo de busca. Essa estruturação culmina no que o autor chama de engajamento, para chegar ao conceito

de **Topicalidade** – organização tópica –, fundamentalmente uma referência aos estudos de processo de indexação da **Ciência da Informação**. A noção de **processo dedutivo**, por sua vez, remete à **filosofia**, pois o autor considera que a relevância e a subjetividade devem estar de acordo com a necessidade de busca da informação. A **topicalidade**, por fim, é construída em conjunção com os fundamentos do **Conexionismo**, pois o autor concebe toda a estrutura de Topicalidade como um “enxerto” de formações cognitivas relacionadas em nós em forma de dedução.

Portanto, é possível detectar claramente no artigo o interdiscurso advindo das mais diversas áreas/FDs, no qual concepções da cognição clássica e da filosofia se articulam aos princípios do conexionismo para formar o conceito central do artigo.

b) Análise do artigo “The dynamics of interactive information retrieval behavior. Part I :an activity theory perspective” (XU, 2007)

O artigo afirma que o comportamento do usuário em busca de informação é um tema de crescente interesse em muitas disciplinas. No entanto, a dinâmica desse comportamento é ainda imperceptível. As pesquisas existentes têm assumido perspectivas cognitivas e comportamentais para o estudo da busca de informações, tendo constatado a sua dinâmica em várias sessões. No entanto, os mecanismos subjacentes que regem a dinâmica da busca de informações não são bem compreendidos. Com foco na comportamento interativo de recuperação de informação, esse estudo propôs um quadro integrado com base na atividade. Esse quadro oferece uma explicação sobre os mecanismos que regem a interação entre os estados cognitivo dos usuários e seu comportamento quando se usa uma SRI. Para o autor, a topicalidade é apresentada sob um aspecto de “subjetividade”, como ele cita “Subjective topicality refers to the ‘aboutness’ of a document related to the subject area of interest as perceived by the user (Saracevic, 1997)”. (XU, 2007, p. 3; grifo do pesquisador).

O autor estrutura o conceito de **topicalidade**, associando-o ao conceito de “estado anômalo do conhecimento”, advindo do **cognitivismo**. Parte, assim, do conceito de ‘estado anômalo do conhecimento’ e da relação entre informação e conhecimento para a solução de uma situação ‘anômala’, que exprime a passagem de um estado de conhecimento (‘anômalo’) para um novo estado de conhecimento, devido à contribuição de uma ‘nova’ informação. Trata-se de um

processo que tem características transformadoras, pois possibilita uma revisão do conhecimento estabelecido e/ou a criação de novos conhecimentos:

Cognitive relevance refers to how much a document affects the current state of knowledge of a user (Borlund, 2003; Saracevic, 1997). (XU, 2007, p.3 ; grifo do pesquisador).

The cognitive perspective posits (Ingwersen, 1992, 1996) that all behaviors in a user's information-seeking process are mediated by and modify the user's cognitive state, which includes the user's perceived work/task situation, personal stock of knowledge, information problems, and information need. (XU, 2007, p. 2; grifo do pesquisador).

O autor agrega ainda ao conceito de topicalidade fundamentos da **psicologia** de Vygotsky, que considera a atividade mental superior no processo de busca da informação como sendo a possibilidade de o usuário pensar em objetos ausentes, imaginar fatos não acontecidos, planejar ações futuras, entre outras possibilidades. Para complementar a estruturação do conceito, o autor utiliza o conceito de “episódio” de Lin e Belkin, advindo da **ciência da informação**, conforme se vê abaixo. Observe-se ainda o uso de uma expressão entre aspas (“search episode”), no primeiro trecho, o que “marca” seu pertencimento a uma outra FD recortada do interdiscurso:

The definition of session used in this study is close to Lin and Belkin's (2000; 2005) definition of “search episode.” The notion of a search session helps us classify past literatures that explicitly investigated multisession information seeking and those that did not. (XU, 2007, p. 2; grifo do pesquisador).

Putting user-system interactions and their reciprocal effects under the spotlight, this study differs from the extant research by providing an integrated framework based on activity theory (Leont'ev, 1978; Vygotsky, 1978) to incorporate diverse streams of research on IIR. (XU, 2007, p. 2; grifo do pesquisador)..

Por fim, ao estruturar o conceito central, o autor recorre aos fundamentos do cognitivismo agregando-lhe os termos “relevância cognitiva”, “relevância situacional” e “relevância dinâmica”. Tais termos alteram o conceito central de “topicalidade”, conforme pode ser constatado nos excertos abaixo:

Relevance judgment is the degree of match between an information need and document content—that is, how effectively a document can resolve an ASK (Belkin et al., 1982aA The notion of relevance judgment has a wide spectrum. Saracevic (1997) distinguished different forms of relevance. (XU, 2007, p. 2; grifo do pesquisador).

Situational relevance refers to the pragmatic utility of the document in problem solving. Dynamic relevance is theorized by Harter's (1992) elaboration on psychological relevance and Ingwersen's (1992, 1996) conceptualization of dynamic information need, among other researchers. [...] about psychological context effect, that is, the new information is able to work together with the existing knowledge (cognitive context) to

produce new knowledge, or to strengthen or weaken the confidence in existing knowledge (XU, 2007, p. 3; grifo do pesquisador).

QUADRO 21: Estrutura interdiscursiva do conceito de Topicalidade do artigo “The dynamics of interactive information retrieval behavior. Part I an activity theory perspective”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciência da Informação	Belkin Vickery	<p>Estado anômalo do conhecimento: significa que cada indivíduo possui um estado (ou estados) de conhecimento sobre um determinado assunto e num determinado momento, sendo esse estado de conhecimento representado por uma estrutura de conceitos ligados por suas relações.</p> <p>Episódio de procura: é o período em que se inicia a busca pela informação e o seu término.</p> <p>Busca da informação: são os mecanismos desenvolvidos pelo usuário para atender à sua demanda informacional.</p>
Ciências Cognitivas Cognitivismo	Cosjin Saracevic Ingersen	<p>Relevância cognitiva</p> <p>Relevância situacional</p> <p>Relevância dinâmica</p> <p>Estado cognitivo</p>
Ciências Cognitivas Psicologismo	Vygotsky	<p>Lógica de atividade mental: princípio que considera a atividade mental superior, como sendo a possibilidade de o homem pensar em objetos ausentes, imaginar fatos não acontecidos, planejar ações futuras entre outras possibilidades, o que o distingue dos animais.</p>

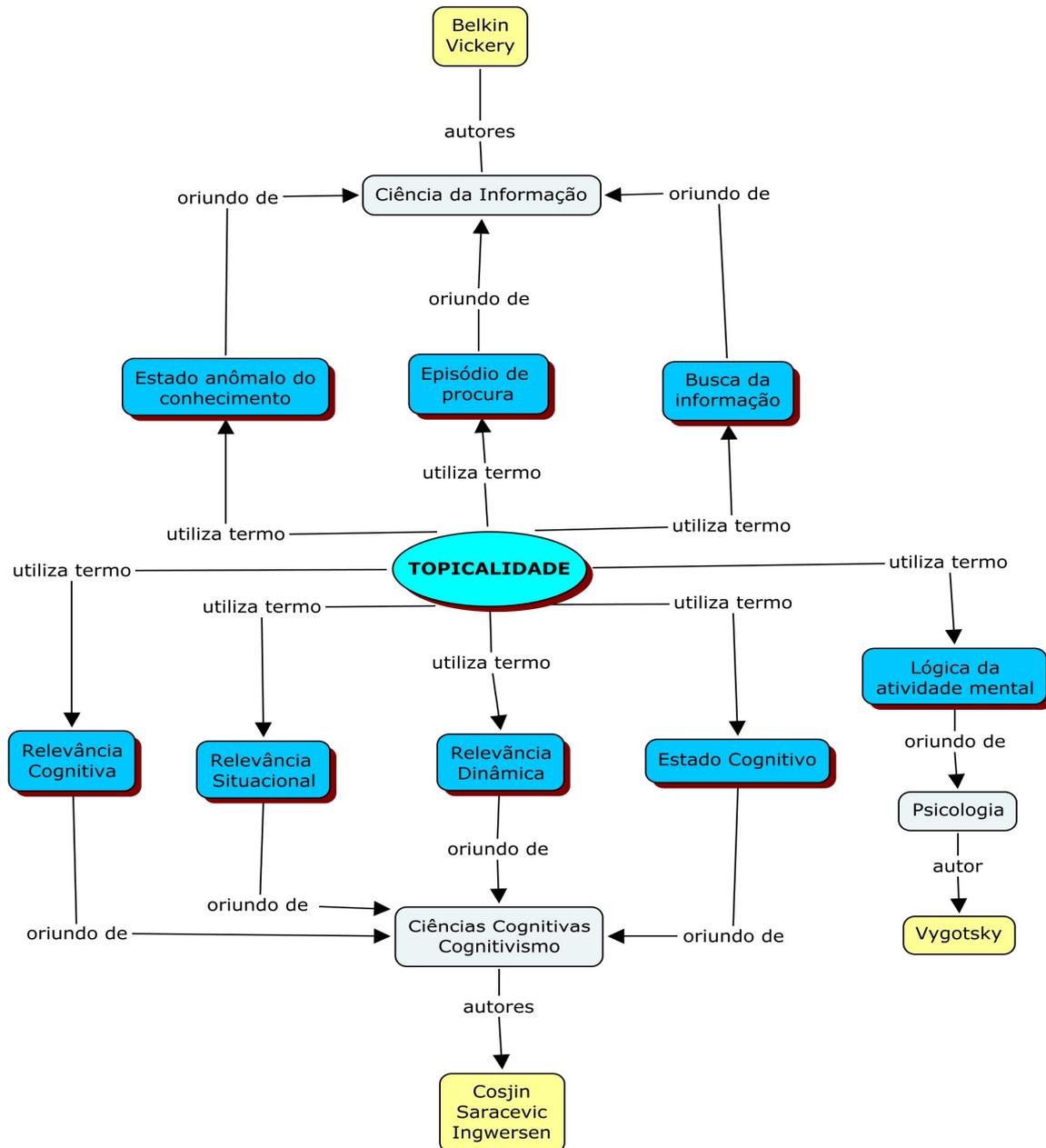


FIGURA 16: Mapa conceitual do conceito de Topicalidade do artigo “The dynamics of interactive information retrieval behavior. Part I: an activity theory perspective”

6.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito de Topicalidade

Analisando a utilização do termo Topicalidade, é possível constatar que ele é estruturado diferentemente em ambos os artigos. O primeiro concebe o conceito, associando-o ao cognitivismo por meio do termo “engajamento” e à ciência da informação, quando acopla a ele os termos “relevância” e “busca subjetiva da informação”. O segundo artigo, por sua vez, estrutura o mesmo conceito, acoplando a ele fundamentos da psicologia de Vygotsky e os termos relativos a “relevância” de Saracevic e Ingwersen. Tal fato corrobora a interdiscursividade proposta por Maingueneau (2008) e mostra claramente a distorção do conceito entre os artigos, caracterizando o ecletismo.

É possível constatar pela análise efetuada, que a única relação do uso do conceito entre os dois artigos se baseia no próprio conceito “Topicalidade”, mas mudam na maneira como utilizam o termo, sem nenhuma semelhança entre eles nas diversas áreas que cada artigo utiliza na migração do conceito.

7 O conceito de Carga Cognitiva

O conceito de **Carga Cognitiva** baseia-se nos estudos sobre a memória. A memória de curto prazo, também chamada de memória de trabalho, tem uma capacidade restrita para lidar com informação nova: cerca de sete elementos para armazenar a informação e de dois a quatro elementos para processar a informação, sendo que a memória de longo prazo não tem esse tipo de limitação. A especialização humana resulta do conhecimento armazenado em esquemas cognitivos na memória de longo prazo, que se desenvolvem em esquemas progressivamente mais complexos, alguns dos quais automatizados, que organizam e guardam o conhecimento e reduzem a carga sobre a memória de trabalho.

O termo foi utilizado nas pesquisas em SRI pelos autores dos artigos “Testing User Interaction with a Prototype Visualization-Based Information Retrieval System” (KOSHMAN, 2005) e “Distribution of Cognitive Load in Web Search” (GWIZDKA, 2010). A seguir será descrito

como os autores articulam o conceito de “Carga Cognitiva”, acoplando-o aos princípios de SRI e Ciências Cognitivas.

a) Análise do artigo “Testing user interaction with a prototype visualization-based information retrieval system” (KOSHMAN, 2005).

O SRI VIBE (Visual Information Browsing Environment) foi desenvolvido na Faculdade de Molde, na Noruega, em conjunto com pesquisadores da Universidade de Pittsburgh - EUA. Esse SRI permite aos usuários avaliar um conjunto de documentos recuperados, que é representado graficamente como ícones geométricos em uma tela. Embora a modelagem formal por trás do VIBE e outras informações de SRI de visualização sejam bem conhecidas, a interação do usuário com o sistema não o é. O artigo testou a hipótese de que o VIBE é uma ferramenta eficaz para um usuário, colocando as seguintes questões: Quais são os efeitos dos diferentes níveis de experiência do usuário sobre a usabilidade do VIBE? Três grupos de usuários: iniciantes, especialistas em pesquisa online e especialistas em sistemas VIBE, totalizando 31 participantes, foram testados em duas sessões. A pesquisa tem como objetivo compreender melhor os paradigmas da **carga cognitiva**, ao testar um *design* de interface alternativo para visualização de recuperação de informação.

Inicialmente, o autor considera que a carga cognitiva é formada por **índices textuais sintagmáticos** distribuídos em **rede**, uma visão predominantemente **conexionista**, que se faz presente na utilização dos termos “proximidade”, “terminalidade” e “continuidade”. Porém, acopla também ao conceito os fundamentos da **psicologia Gestalt** e da **Biologia do Conhecer**, demonstrando sua similaridade com os processos de aprendizagem humanos, que se adaptam ao ambiente, conforme se vê no Quadro 22 e no Mapa Conceitual da Figura 17.

QUADRO 22: Estrutura interdiscursiva do conceito de Carga Cognitiva no artigo “Testing User Interaction with a Prototype Visualization-Based Information Retrieval System”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciências Cognitivas		<p>Carga Cognitiva – são as bases de índices textuais sintagmáticos distribuídos em rede</p> <p>Proximidade – mecanismos de busca na entrada de dados;</p> <p>Terminalidade – mecanismos de saída da rede neural;</p> <p>Continuidade – mecanismos de classificação dos termos sintagmáticos.</p>
Biologia do Conhecer		<p>Retenção – paradigma de rede neural que tem similaridade com os processos de aprendizagem humana, adaptados ao ambiente – Auto-aprendizagem (Maturana).</p>
Conexionismo		<p>Satisfação – aspecto dinâmico das redes neurais para reconhecimento automático de padrões.</p>
Gestalt		<p>Habilidades de organização visual com base em atributos de continuidade.</p>

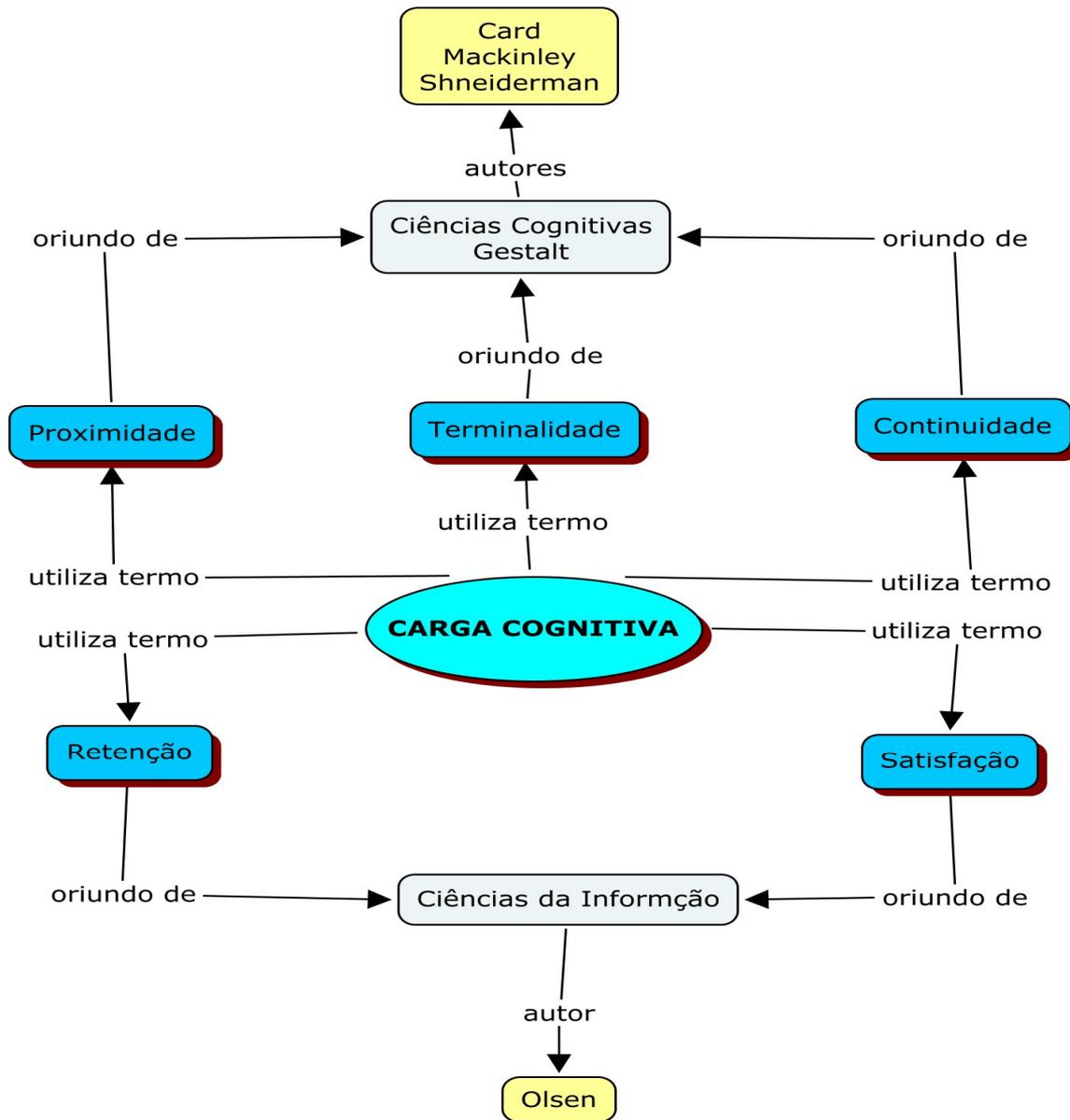


FIGURA 17: Mapa conceitual do conceito de Carga Cognitiva do artigo “Testing User Interaction with a Prototype Visualization-Based Information Retrieval System”

Portanto, é possível identificar a presença do interdiscurso na formação do conceito de **Carga Cognitiva**, quando o autor incorpora ao seu texto os princípios de **proximidade** (mecanismos de busca na entrada de dados), **terminalidade** (mecanismos de saída da rede neural) e **continuidade** (mecanismos de classificação dos termos sintagmáticos), acoplando-os aos fundamentos da **Biologia do Conhecer**, por meio da inclusão do termo **Retenção**. Utiliza ainda o paradigma de rede neural que tem similaridade com os processos de aprendizagem humana, que se adaptam ao ambiente, como é o caso da **Auto-aprendizagem** de Maturana (2008):

The visualization interface is distinct in its formal modeling, choice of icons, and display methods. The iconic representation may be arbitrary to new users and needs to be learned, but the visualization display itself is rooted in human information processing. Ware (1999) outlines gestalt laws for pattern perception that users automatically employ to see patterns in a data visualization display. The gestalt principles provide a useful overview for examining key design precepts in visualization-based IR system interfaces from the user's perspective. The laws discussed here include proximity, closure, and continuity. (KOSHMAN, 2005, p. 2; grifo do pesquisador).

O autor, quando estrutura a sua metodologia em torno do conceito de **Carga Cognitiva**, o faz de forma a propiciar uma articulação (em forma de aliança) com outras áreas, alicerçando o conceito como uma “habilidade de **organização visual** baseando-se em atributos de continuidade”, sendo a expressão em negrito uma noção advinda da psicologia **Gestalt**:

Visualization is a means to convey complex data so that users can more easily interpret it, but it imposes its own cognitive load by attaching meaning to symbols, shapes, arrangement, and visual metaphors. The assumption made by designers of visual information retrieval systems is that visual conventions are intuitive to use or easy to interpret by users of the system. The Gestalt Law of Continuity refers to our ability to organize visual entities on the basis of continuous attributes, such as arched lines.

Although the Gestalt laws for visual processing are well suited for understanding better the user's overall perceptual pattern building when using VIBE and other visualization based, IR interface displays, these principles do not help with the deciphering and decoding of the interface's icons or symbols. (KOSHMAN, 2005, p. 1; grifos do pesquisador).

Há, portanto, um “diálogo” do autor com diversas formações discursivas adjacentes ao conceito migrado e predominante no artigo, ou seja, o intradiscurso é um “recorte” do interdiscurso. Isso, aliás, pode ser constatado na pesquisa como um todo, pois os conceitos migrados das principais linhas referenciadas são “traduzidos” por diferentes posições em forma de aliança. No entanto, como essa “tradução” é feita não com as categorias do Outro, mas com as próprias categorias de quem a faz, tende a ocorrer uma “distorção” desses conceitos, o que pode estar relacionado a uma forma de *interincompreensão* – aqui, como foi dito, utilizada em sentido mais amplo do que

aquele proposto por Maingueneau (2008), que atrela esse conceito a discursos que polemizam, o que não é o caso desta pesquisa.

b) Análise do artigo “Distribution of Cognitive Load in Web Search” (GWIZDKA, 2010)

O artigo parte do princípio de que o processo de busca pela informação e o desempenho do sistema afetam os recursos cognitivos, visto que, em algumas situações, as demandas podem tornar-se demasiadamente altas para o usuário. O autor tem três objetivos: 1) apresentar e criticar os métodos para medir a carga cognitiva; 2) explorar a distribuição de carga entre os estágios da tarefa de busca; 3) melhorar a compreensão dos fatores que afetam os níveis de carga cognitiva em busca de informações. Para atingir esses objetivos, fez um experimento de busca na Web controlada, com 48 participantes. *Logs* foram utilizados para tarefas de busca no ambiente semi-automático. A carga cognitiva foi avaliada através da variável do método da tarefa dupla. Como resultado da pesquisa, determinou-se que a média da carga cognitiva foi significativamente maior durante a formulação da consulta e a descrição pelo usuário de um documento relevante do que na avaliação de resultados de pesquisa e visualização individual.

Nessa perspectiva, o conceito de **Carga Cognitiva** foi articulado, recorrendo-se tanto aos fundamentos do **psicologismo** quanto aos do **conexionismo**. O Quadro 23 e a Figura 18 mostram a relação interdiscursiva na formação do conceito. Ao examinar a carga cognitiva no processo de busca na web, o autor afirma:

Understanding what contributes to a user’s cognitive load during search tasks is crucial to understanding the search process and to identifying which search tasks types and search system features make greater demands of users. (GWIZDKA, 2010, p. 2; grifo do pesquisador).

Cognitive load is used to evaluate, model and predict human performance in several disciplines, including cognitive and educational psychology, human factors and engineering psychology. (GWIZDKA, 2010, p. 2; grifo do pesquisador).

Ao estruturar o conceito em foco, o autor do artigo recorre aos princípios do psicologismo para abordar a carga mental. São agregados os termos **informação visual** e memória **de longo prazo** ao termo **carga cognitiva** através do processo de aquisição, no qual são considerados os aspectos icônicos da informação disponível. O autor acopla à estrutura de informação visual, a **memória de longo prazo** entendida como as informações que são disponíveis de maneira permanente na busca da informação. Nesse caso, o conceito de carga cognitiva se baseia não somente na

perspectiva do psicologismo, mas também na do conexionismo e na da Ciência da Informação, FD que se articulam, harmonicamente, a partir do interdiscurso, para construir o sentido do conceito. Já o princípio utilizado para tratar da carga cognitiva remete aos fundamentos da Ciência da Informação abordados por Belkin (1988), com a incorporação dos termos **processo cognitivo e busca da Informação**, discutidos por esse último autor, que considera a criação de estratégias desenvolvidas pelo usuário no processo de busca da informação com um SRI, conforme comprovam os excertos abaixo:

Psychology cognitive load is referred to as mental workload In another view, mental workload is described in terms of an interaction between task requirements and human capabilities or resources. (GWIZDKA, 2010, p. 2; grifo do pesquisador).

Here, workload is understood as the relation between the demand for mental resources imposed by a task and the person's ability to supply those resources. (GWIZDKA, 2010, p. 2; grifo do pesquisador).

The concept of cognitive load is closely related to the notion of limited mental resources. (GWIZDKA, 2010, pg. 2).

O autor acopla ainda ao conceito de Carga Cognitiva os princípios do **conexionismo**, para tratar da carga mental. Utiliza o termo **rede de recurso mental**, como sendo a relação existente entre as memórias de curto e longo prazo e a estrutura mental da informação, como a maneira como as informações são organizadas para recuperação na memória de longo prazo:

Working memory is conceptualized as containing three subsystems, one responsible for verbal information processing (phonological loop), one for visual information processing (visuo-spatial sketchpad) and one for controlling and coordinating the processing machinery (central executive). (GWIZDKA, 2010, p. 3; grifo do pesquisador).

QUADRO 23: Estrutura interdiscursiva do conceito de Carga Cognitiva do artigo “Distribution of Cognitive Load in Web Search”

ÁREA	AUTOR	CONCEITO
Ciência da Informação	Belkin	Busca da Informação: criação de estratégias desenvolvidas pelo usuário no processo de busca da informação em um SRI.
Ciências Cognitivas Psicologismo	Miller Braddley	Informação visual: aspectos icônicos da informação. Memória de longo prazo: contém as informações que são disponíveis de maneira mais ou menos permanente.
Ciências Cognitivas Conexionismo	Wickens	Rede de recurso mental: relação existente entre as memórias de curto e longo prazo. Estrutura mental da informação: maneira como as informações são organizadas para recuperação na memória de longo prazo.

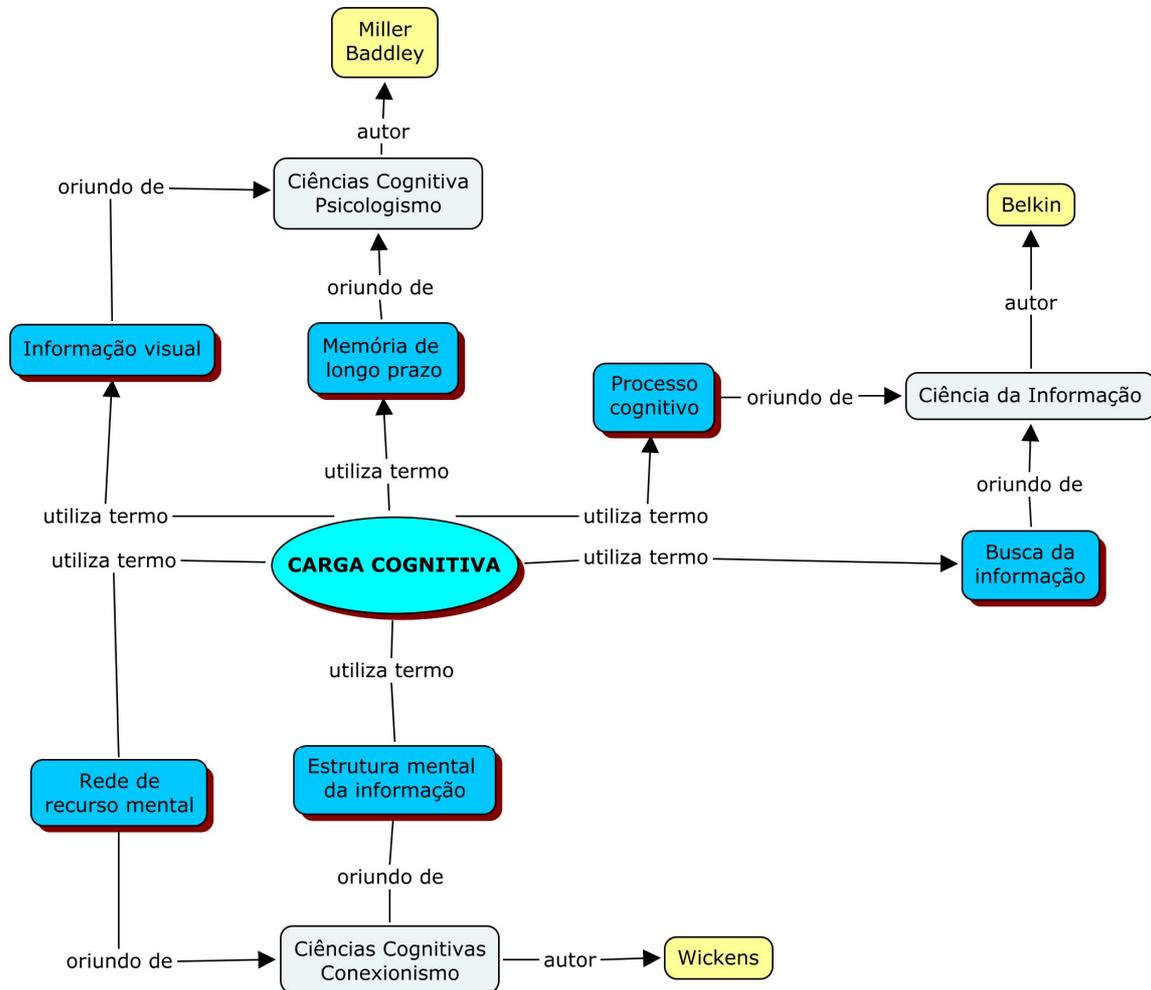


FIGURA 18: Mapa conceitual do conceito de Carga Cognitiva do artigo “Distribution of Cognitive Load in Web Search”

7.1 Análise do interdiscurso e do ecletismo no conceito de Carga Cognitiva

O primeiro artigo estrutura o termo “carga cognitiva” fundamentalmente na perspectiva da psicologia Gestalt, em forma de aliança com os fundamentos da ciência da informação quando se refere aos conceitos de retenção da informação e nível de satisfação do usuário no processo de busca. Essa perspectiva coloca o termo sob uma determinada ótica, já que autor associa os fundamentos da psicologia Gestalt aos conceitos de proximidade, terminalidade e continuidade. Portanto, é possível determinar a interdiscursividade em forma de aliança na formação do conceito neste artigo pela imbricação de termos oriundos da ciência da informação e da teoria de gestáltica. O segundo artigo, por sua vez, ao estruturar o termo “carga cognitiva”, apropria-se do connexionismo, e não da teoria gestáltica, como faz o primeiro. A interdiscursividade aparece, assim, nesse artigo, pelo acoplamento ao conceito de “carga cognitiva” de termos como estrutura e recurso mental, oriundos do connexionismo, agregando-lhe ainda conceitos da ciência da informação – busca da informação – e do psicologismo.

Analisando a utilização do termo “carga cognitiva” nos dois artigos, é possível constatar que ele é estruturado diferentemente em cada um deles. Tal fato, além de corroborar a heterogeneidade discursiva, manifestada pelas diferentes FDs que circulam no interdiscurso e que são “convocadas” por cada autor para a formação dos conceitos estudados, reforça o princípio de ecletismo como patologia metodológica, como propõe Oliveira Filho (1995), pois há uma deformação do termo “entre” os artigos.

É possível constatar pela análise efetuada, que o uso do conceito entre os dois artigos se baseia no próprio conceito “Topicalidade” sem nenhuma semelhança que se releve, e mudam na maneira como utilizam o termo, sem nenhuma semelhança entre eles nas diversas áreas que cada artigo utiliza na migração do conceito.

8. Análise da Migração Conceitual e Ecletismo Metodológico

A partir da investigação dos conceitos migrados, é possível delinear algumas considerações a respeito da forma como ocorrem tais migrações e a sua caracterização enquanto patologia metodológica delineada no interdiscurso. Em todos os artigos analisados os conceitos sofrem “deformações” por força das áreas a que recorrem os pesquisadores para fundamentarem a sua inserção no artigo. É interessante ressaltar que nas deformações conceituais podem ocorrer pontos em comum nos artigos. Ou seja, não é necessariamente uma alteração absoluta, mas relativa. Por exemplo, no conceito “Rizoma” tratado no artigo “As Redes Cognitivas na Ciência da Informação Brasileira: Um Estudo nos Artigos Científicos Publicados nos Periódicos da Área” de Pinheiro & Silva (2008), há a recorrência aos campos da filosofia de Deleuze e Guattari, como também ocorre no artigo “A organização virtual do conhecimento no ciberespaço” de Monteiro (2003). Porém, há uma forma diferente de “adaptar” o conceito ao artigo por força da apropriação discursiva. No primeiro artigo (Pinheiro & Silva, 2008), o conceito “Rizoma” é concebido com um sentido de “circularidade”, e no segundo artigo (Monteiro, 2003), o conceito é concebido no sentido de “fluidez”. No primeiro artigo, o sentido de circularidade dado ao conceito “Rizoma” se constrói neste sentido sendo concebido nas redes de citação como alusão à “autopoiese” de Maturana e Varela e “unidades autopoieticas” e “circularidade cognitiva” dos mesmos autores, mostrando como as citações circulares compõem a rede. Por outro lado, o sentido de fluidez dado ao mesmo conceito de “Rizoma” advém da “materialidade” e “virtualidade” das teorias de Tozzi da Ciência da Informação e da antropologia de Pierre Levy.

Já o conceito de “Rede Neural” tratado nos artigos “O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação” de Capuano (2009) e no artigo “Redes neurais artificiais e sua aplicação em sistemas de recuperação da informação” de Ferneda (2006) se assemelha no tratamento dados às “camadas” que ambos exploram na migração do conceito central, porém divergem ao recorrerem às bases distintas da filosofia. No caso do primeiro artigo o autor salienta a correspondência de “Rede Neural” à Biologia do Conhecer de Maturana e Varela, diferentemente do segundo artigo que recorre às bases do connexionismo de McCulloch, Pitts e Minsky, associando o conceito de “Rede Neural” ao processamento paralelo. É interessante notar que os fundamentos da Biologia do Conhecer de Maturana e Varela são recorrentes tanto na fundamentação do conceito “Rizoma” do artigo de Pinheiro & Silva (2008)

quanto no conceito de “Rede Neural” do artigo de Capuano (2009). Já o conceito de “Relevância” tratado nos artigos “Contexts of relevance for information retrieval system design” de Cosijn & Bothma (2003) e no artigo “Relevance as a boundary concept” de Nolin (2009) se distinguem no tratamento dado ao conceito por recorrerem a bases filosóficas distintas. No caso do primeiro artigo, os autores utilizam os fundamentos de Karl Popper e das ciências cognitivas se referindo aos “limites cognitivos”, não havendo uma aproximação maior no segundo artigo. O mesmo ocorrendo na migração conceitual dos conceitos de “Processo cognitivo”, “Imagem mental”, “Topicalidade” e “Carga Cognitiva”. No caso do artigo “Human perception and knowledge organization: visual imagery” de Barat (2007), há também uma referência à Biologia do Conhecer de Maturana e Varela e à psicologia de Freud, não ocorrendo esta aproximação no segundo artigo que utiliza o mesmo conceito, recorrendo, por outro lado, aos fundamentos do conexionismo fundamentando o conceito de “Processo Cognitivo”. O mesmo ocorre à migração do conceito de “Imagem Mental” nos artigos “Information retrieval by metabrowsing” de Van den Herik e Hasman (2004) e “Conceptual organization and retrieval of text by historians: the role of memory and metaphor” de Case (1991) ao se assemelharem na recorrência do psicologismo e conexionismo. Porém, o segundo artigo ressalta a perspectiva de categorização do pensamento da filosofia de Wittgenstein para sustentar o conceito. Como ocorre também na migração do conceito “Topicalidade” dos artigos “Nodes of topicality: modeling user notions of on topic documents” de Greisdorf & O’connor (2003) e “The dynamics of interactive information retrieval behavior. Part I :an activity theory perspective” de Xu (2007). Ambos se assemelham na migração ao basearem suas fundamentações no conexionismo, mas o segundo ressalta a perspectiva da lógica da atividade mental de Vygotsky para afirmar sua base teórica. O artigo “Testing user interaction with a prototype visualization-based information retrieval system” de Koshman (2005) fundamenta o conceito de “Carga Cognitiva” baseando-se nas perspectivas da Biologia do Conhecer de Maturana e Varela (como na migração dos conceitos de Rizoma, Rede Neural e Processo Cognitivo), mas recorre, também, aos fundamentos da psicologia Gestáltica, diferente do artigo “Distribution of Cognitive Load in Web Search” de Gwizdka (2010) que recorre fundamentalmente às bases do conexionismo e psicologismo de Bradley ao sustentar o conceito pelos termos de “informação visual” e “memória de longo prazo”.

Portanto, o que se tem é uma forma de “adequação” do conceito por ordem das formações discursivo-ideológicas aos quais os pesquisadores recorrem ao formularem suas teorias e

metodologias de pesquisa, ressaltando, assim, um ecletismo conceitual. Portanto, os pesquisadores da área de Sistema de Informação, ao “migrarem” e “adaptarem” os conceitos das Ciências Cognitivas, o fazem recorrendo às mais diversas fontes teóricas, ora da filosofia, cognitivismo, connexionismo, etc., alterando a formação do conceito no cerne da pesquisa. Essa “alteração” pode ser compreendida por meio da análise do interdiscurso ao recorrerem aos fundamentos das diversas áreas do conhecimento. Ressalta-se que existem tanto semelhanças quanto diferenças nas apropriações conceituais de um mesmo conceito em artigos distintos, e mesmo de conceitos diferentes recorrendo aos fundamentos iguais entre outros artigos.

CONCLUSÃO

Partindo do problema do impacto na comunicação científica, devido à migração conceitual entre uma ciência e outra, colocou-se como pergunta fundamental desta pesquisa como se formam as migrações conceituais realizadas pelos pesquisadores de SRI quando estruturam suas teorias com base nas Ciências Cognitivas. Nesse sentido, o objetivo foi investigar a apropriação de conceitos entre essas ciências e confirmar o ecletismo conceitual como patologia metodológica (OLIVEIRA FILHO, 1995), utilizando-se, para tanto, a ADF, particularmente, as contribuições de Maingueneau (1997, 2008) e Authier-Revuz (1990) como ferramenta teórico-metodológica.

Tendo como *corpus* de análise artigos que utilizam o mesmo conceito para estruturarem suas metodologias de pesquisa, foi possível constatar que, quando os pesquisadores da Ciência da Informação investigam Sistemas de Recuperação da Informação e “migram” conceitos oriundos das Ciências Cognitivas, dadas as suas relações privilegiadas, constituem um espaço discursivo situado no campo científico fazendo, assim, essa “operação” recorrendo a diversas áreas do conhecimento (com suas respectivas FDs). Neste sentido, alicerçam suas construções teóricas, alterando consideravelmente o sentido do conceito ou termo migrado entre uma pesquisa e outra, dentro do mesmo “campo” de produção, configurando-se, portanto, como uma “patologia metodológica”, conforme foi descrito por Oliveira Filho (1995). Em outras palavras, as pesquisas científicas publicadas em periódicos da área da Ciência da Informação, que tratam de assuntos relativos a SRI e Cognição, contêm transformações conceituais consideráveis.

As hipóteses de Maingueneau (2008), sobretudo as que tratam dos princípios de “competência (inter)discursiva”, de “interincompreensão” e de “primado do interdiscurso sobre o discurso”, mostraram-se, particularmente, relevantes para elucidar a estruturação dos conceitos e termos migrados de SRI e Cognição. Assim, foi possível constatar que nesse discurso de que se apropria o pesquisador no momento da “migração conceitual”, a transformação obedece ao princípio de “simulacro”: a migração se baseia na imagem que o pesquisador constrói da(s) FD(s) de que ele se apropria. Em outras palavras: ele leva em conta suas próprias categorias para “traduzir” o conceito e não aquelas da área de onde ele (o conceito) se origina, o que gera uma espécie de “interincompreensão” entre as FD consideradas. Essa noção, como foi dito, é usada aqui em sentido mais amplo do que aquele proposto por Maingueneau (2008), já que não há uma relação

polêmica entre as FD, mas um “diálogo harmônico”, em que uma se vale da(s) outra(s) para se complementar e/ou se validar. No entanto, isso acaba por levar a uma certa distorção do conceito, exatamente como ocorre no processo de *interincompreensão* entre discursos que polemizam num dado espaço discursivo. Além disso, com a hipótese da precedência do interdiscurso sobre o discurso, o autor mostra que o intradiscurso se constrói no bojo do interdiscurso – tomado como um espaço de trocas entre vários discursos ou várias FDs, que são “recortados(as)”, diferentemente por cada artigo, por cada autor. Disso resulta a heterogeneidade: tanto aquela que está na base mesma do discurso (constitutiva) quanto aquela que se mostra por meio de “marcas” como o discurso relatado e as palavras em destaque (entre aspas, em itálico ou negrito) – heterogeneidade mostrada marcada.

Portanto, os pesquisadores da área de Sistema de Informação, ao se “apropriarem” de conceitos oriundos das Ciências Cognitivas, o fazem por diversos “vieses” paradigmáticos, alterando consideravelmente a formação teórica da pesquisa. Essa “alteração” pode ser compreendida por meio da noção de “competência (inter)discursiva” assumida pelos autores (e, como foi dito, também pela “interincompreensão” que daí resulta), criada quando eles recorrerem aos fundamentos das principais linhas das Ciências Cognitivas: o cognitivismo, o conexionismo e a Biologia do Conhecer. Isso significa que os pesquisadores apropriam-se de termos de outras fontes, “aglutinando” a eles fundamentos do Cognitivismo e de vertentes mais contemporâneas, em forma de aliança, e não em forma de confronto, **confirmando a hipótese geral da pesquisa** de que, quando os pesquisadores da Ciência da Informação investigam sobre SRI e migram conceitos das Ciências Cognitivas, o fazem regidos por diversas FD, advindas de diversas áreas (no campo discursivo propriamente científico ou fora dele, como, por exemplo, no campo discursivo da filosofia).

Em todos os artigos analisados, há sempre um amálgama de termos, conceitos e ideias a que os autores recorrem para formar o conceito central da pesquisa, principalmente no âmbito das Ciências Cognitivas, o que corrobora a hipótese de Maingueneau (2008) de que interdiscurso precede o discurso. Ou seja, a formação discursiva predominante – a estruturação de um conceito migrado utilizando termos advindo das Ciências Cognitivas – se forma a partir de FD de outras áreas do conhecimento – o Outro a que Maingueneau se refere na *Gênese dos discursos*.

Entretanto, como também já foi dito, tais FD não co-ocorrem em forma de confronto (como

acontece na noção original de *interincompreensão*), quer dizer, o discurso dominante não se manifesta no sentido de “excluir” determinado discurso, mas, sim, de incorporá-lo, de assumi-lo. Assim, ao recorrerem a outros discursos dominantes em suas áreas – mesmo que em linhas distintas, como o cognitivismo clássico e a abordagem contemporânea da Biologia do Conhecer – os autores o fazem em forma de aliança para sustentar suas investigações, como se mostrou por meio da utilização do discurso relatado nos artigos “As Redes Cognitivas na Ciência da Informação Brasileira: Um Estudo nos Artigos Científicos Publicados nos Periódicos da Área” (PINHEIRO & SILVA, 2008) e “A Organização Virtual do Conhecimento no Ciberespaço” (MONTEIRO, 2003) e igualmente no artigo “O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação” (CAPUANO, 2009). Verifica-se também, nos artigos analisados, a existência de um sistema restrições semânticas que incide, simultaneamente, sobre os vários planos do discurso (vocabulário, temas, intertextualidade etc), como propõe a terceira hipótese de Maingueneau (2008).

Constata-se, pois, em todos os artigos, a formação conceitual advinda de contribuições de mais de uma área. Como ilustração, podem ser citados os artigos “Contexts of Relevance for Information Retrieval System Design”, de Cosijn e Bothma (2003), e “Relevance as a Boundary Concept”, de Nolin (2009), em que os autores articulam ao conceito central o termo “relevância” como uma metáfora de “logicismo” e “falseabilidade”, referindo-se aos fundamentos da filosofia, ou quando o autor do artigo “Human Perception and Knowledge Organization: Visual Imagery” (BARAT, 2007), estrutura o conceito de “processo cognitivo” orientado pelos princípios da psicologia freudiana.

Em outras palavras: os pesquisadores recorrem, invariavelmente, a diversas áreas do conhecimento para alicerçar suas teorias e construir os conceitos quando os migram das Ciências Cognitivas. Há, portanto, um “ecletismo”, como pontua Oliveira Filho (1995), sob a forma de “patologia metodológica”. Isso porque eles recorrem a perspectivas muitas vezes conflitantes (como o conexionismo e a autopoiese) para sustentar suas teorias.

Tal estudo mostra o impacto das apropriações conceituais nos estudos em SRI e Ciências Cognitivas no âmbito da Ciência da Informação quando há uma “deformação” do conceito, a partir de três aspectos estruturais (OLIVEIRA FILHO, 1995). Primeiramente, no ecletismo tem-se termos vazios de significado e que não podem funcionar como instrumental de reconstrução

teórico-metodológica. É o que acontece, por exemplo, na estruturação do conceito de “rizoma”, nos artigos “As Redes Cognitivas na Ciência da Informação Brasileira: Um Estudo nos Artigos Científicos Publicados nos Periódicos da Área” (PINHEIRO & SILVA, 2008) e “Organização Virtual do Conhecimento no Ciberespaço” (MONTEIRO, 2003), em que há uma alteração de sentido. O primeiro artigo centraliza-se, fundamentalmente, no sentido de “Redes Egocêntricas”, “Redes Cognitivas” e “Redes de Citação”, como alusão ao princípio de rizoma, agregando-lhe também os fundamentos da Biologia do Conhecer de Maturana (1998), quando associa a noção de rede aos conceitos de “unidade Autopoiética” e “circularidade cognitiva”. Já o segundo artigo, diferentemente do primeiro, fundamenta o mesmo conceito nos princípios de “virtualidade” e “materialidade”, agregando ao conceito central estabelecido um sentido de “fluidez” na acepção de “continuidade”, e não mais de “circularidade” como no primeiro. Portanto, a adoção do mesmo termo em ambos os artigos é norteado por discursos/FD distintos(as), havendo uma deformação do conceito central da metodologia entre os artigos.

Oliveira Filho (1995) argumenta ainda que o ecletismo confere uma função teórica a expressões descritivas ou uma função descritiva a expressões teóricas e que o ecletismo impede que o autor adote claramente uma postura teórico-metodológica, a partir da qual possa incorporar outras contribuições conceituais, tipológicas, classificatórias ou teóricas em sentido forte, apresentando grande dificuldade em apreender diferenças entre posições adotadas por autores e escolas com respeito às estratégias gerais de investigação

Tal fato pode ser encontrado, por exemplo, nos artigos “Information Retrieval by Metabrowsing”, de van den Herik & Hasman (2004), e “Conceptual organization and retrieval of text by historians: the role of memory and metaphor”, de Case (1991), quando os primeiros autores se referem ao conceito de “imagem mental” como “redes e nós estruturados” como uma “necessidade informacional”, enquanto o segundo artigo articula o mesmo conceito ao pensamento filosófico de Wittgenstein.

O mesmo fato pode ser observado nos artigos “Nodes of Topicality: Modeling User Notions of on Topic Documents”, de Greisdorf & O’Connor (2003), e “The dynamics of interactive information retrieval behavior part I an activity theory perspective”, de Xu (2007). No primeiro artigo, o conceito de “topicalidade” tem uma estruturação puramente conexionista, baseada no sentido de relevância. Já o segundo artigo articula o mesmo conceito apoiando-se nos

fundamentos da psicologia de Vygotsky.

Por fim, compreende-se que, no âmbito da fronteira disciplinar da Ciência da Informação, ciência essa que tem como um dos seus focos organizar o conhecimento científico gerado e disseminado nos mais diversos meios, a migração de conceitos oriundos das Ciências Cognitivas realizada pelos pesquisadores em SRI tem impacto direto nas formas de geração e difusão do conhecimento. A extensa migração conceitual que é realizada pelos pesquisadores em SRI, ao se apropriarem de conceitos oriundos de diversas áreas para alicerçarem suas teorias, ressalta o caráter interdisciplinar da Ciência da Informação, visto recorrerem às mais diferentes áreas do conhecimento humano para migrarem conceitos das Ciências Cognitivas.

Considera-se importante que as questões colocadas neste trabalho não se esgotam, mas se propõe enveredar por outros caminhos, considerando possíveis meios distintos de investigação e confrontação de resultados, sendo interessante serem verificadas e avaliadas as metodologias e aparatos de investigação para sua devida utilização em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

ADINOLFI, Valéria Trigueiro Santos. Discurso científico, poder e verdade. **Dossiê Foucault N. 3** – dezembro 2006/março 2007.

ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. **Sistemas de Recuperação da Informação: nova abordagem teórico-conceitual**. 1994. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1994.

AUTHIER-REVUZ, J. Heterogeneidade(s) enunciativa(s). **Caderno de Estudos de Linguagem**, Campinas, n. 19, pg. 25-42, jul./dez. 1990.

_____. **Palavras incertas: as não-coincidências do dizer**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1998

_____. Dialogismo e divulgação científica. **Rua: Revista do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade**, n. 5, março de 1999.

BARAT, Agnes Haldu. Human perception and knowledge organization: visual imagery. **Library Hi Tech**. v. n. 3, p. 338-351, 2007.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Portugal: Edições 70, 1977.

BARKI, Henri; RIVARD, Suzanne; TALBOT, Jean. A keyword classification scheme for IS research literature: an update. **MIS Quarterly**. v. 17, n. 2, p. 209-225, 1993

BARRON, Terence M.; CHIANG, Roger H. L.; Storey, Veda C. A semiotics framework for information systems classification and development. **Information & Management**, 2003.

BAKHTIN, M.. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2002.

BELKIN N. J. **Ask for information retrieval**. **Journal of Documentation**, p. 61-71, 1988

BENTES Pinto, Virginia; QUEIROZ, Nirlange Pessoa; MOTA, F. Rosaline Leite. **A representação do conhecimento através da análise de citação: o caso da UFC**. *Enancib*, n.5, 2003

BIANCHI, Françoise. O caminho do método. In. PENA-VEJA Alfredo; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (Org). **O pensar complexo**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999

BOUNAFUO, Simone. **Dicionário de análise do discurso**. 2. ed. São Paulo: Contexto 2008.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif. **A Informação e o conhecimento na biologia do conhecer: uma abordagem cognitiva para os estudos sobre inteligência empresarial**. 2002 Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

_____. A aplicabilidade da Biologia do Conhecer no âmbito da Ciência da Informação. **DataGramaZero** - Revista de Ciência da Informação, v.4 n.3 jun./03.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif *et al.* **Estudos cognitivos em ciência da informação**. Revista eletrônica de biblioteconomia. v. 8. n. 15, 1, sem. 2003.

BROOKES, B. C. The foundation of Information Science. **Journal of Information Science**, v. 2, Part I (p. 125-133), Part II (p. 209-221), Part III (p.269-275), Part IV (p.3-12), 1980/1981.

BRUNELLI, Anna Flora. Notas sobre a abordagem interdiscursiva de Maingueneau In: POSSENTTI, Sirio & BARONAS, Roberto Leiser (org) **Contribuições de Dominique Maingueneau para a análise do discurso do Brasil**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2008.

BUTTON, Grahan; COULTER, Jeff; LEE, R.R John; SHARROC, Wes. **Computadores, mentes e conduta**. São Paulo: UNESPG, 1998.

CARIANI, Peter. Emergence and artificial life. In: LANGTON, C.G.; TAYLOR, C.; FARMER, J.D RASMUSSEN, S. **Artificial Life II: SFI Studies in the Sciences of Complexity**, v. X, p. 775-796, 1991

CASE, A Conceptual organization and retrieval of text by historians: The role of memory and metaphor **Journal of the American Society for Information Science** Volume 42, Issue 9, Pages: 657-668, 2001

CASSARO, Antônio Carlos. **Sistemas de informação para tomadas de decisões**. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

CAPUANO. Ethel Airton. O poder cognitivo das redes neurais artificiais modelo ART1 na recuperação da informação. **Ci. Inf.**, v. 38, n. 1, pg. 9-30, jan./abr. 2009.

CHARAUDEAU, Patrick. Análise do discurso In: LARA, Gláucia M. PG., MACHADO, Ida Lucia, EMEDIATO, Wander (org) **Analises do discurso hoje**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

CHARAUDEAU, Patrick. MAINGUENEAU, Dominique. 2. ed. **Dicionário de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2008.

CHEMALLE, Kátia E., GASPAR, Nádea R., MILANEZ, Nilton. **Análise do discurso científico: uma abordagem do sujeito-analista da Revista Superinteressante**. http://www.ppgl.ufscar.br/ciad/resumos/resumo_discursomidiaidentidade_katiachemalle.pdf. Acessado em 3 de dezembro de 2009.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto alegre: Bookman, 2007.

DAVENPORT, Thomas; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DE MEY, Marc. **The cognitive paradigm**. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs**. São Paulo: ed. 34, 1997. Vol. 5.

DIAS, Fernando Skackauskas. **Avaliação de Sistemas de Informação: Revisão de Publicações Científicas no Período de 1985-2005**. 2006a. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2006a.

_____. Avaliação de sistemas de informação: análise metodológica de vinte anos de publicações científicas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, III. **Anais...** Curitiba – 2006b.

_____. Avaliação de sistemas estratégicos de informação. Revisão de métodos e técnicas em vinte anos de publicações científicas. In: ENANPAD, **Anais...** Rio de Janeiro, 2007a.

_____. Análise das relações interdisciplinares das pesquisas científicas em sistemas de informação. **Revista Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13 n. 1. 2007b.

_____. Past, present and trends: a landscape of twenty years of the strategic information systems researches. In: IST GRADUATE SYMPOSIUM. **Anais...** Penn State University United States, 2007c.

DIAS, Fernando Skackauskas, GENILHU, Eliel. Avaliação de conteúdo, usabilidade e funcionalidade de sistemas de informação geográfico. In: Simpósio Mineiro de Sistemas de Informação, IV, **Anais...** Universidade Federal de Lavras, 2007.

DIAS, Fernando Skackauskas; NASSIF, Monica Erichsen. Investigations on the boundaries of information retrieval systems and cognitive sciences. In: IST GRADUATE SYMPOSIUM, **Anais...** Penn State University United States, 2008

DOMINGUES, Ivan **Conhecimento e transdisciplinaridade**. Belo Horizonte: UFMG; IEAT, 2001.

DOMINGUES, Ivan **Conhecimento e transdisciplinaridade II: aspectos metodológicos**. Belo Horizonte: Editora UFMG; IEAT, 2005.

DUPUY, Jean-Pierre. **Nas origens das ciências cognitivas**. São Paulo: UNESP, 1996.

EL-HANI, Charbel; QUEIROZ, João. **Estruturalismo hierárquico, semiose e emergência**. In: QUEIROZ, João; LOULA, Ângelo; GUDWIN, Ricardo. (Org) **Computação, cognição, semiose**. Salvador: EDUFBA, 2007.

COSIJN, Erica; BOTHMA, Theo. Contexts of relevance for information retrieval system design. **South African Journal of Library & Information Science**, v. 72, n.1, p27-34, 2006.

FAIRCLOUGH, N. Discurso, mudança e hegemonia. In: Pedro, E.R. (org). **Análise crítica do discurso: uma perspectiva sociopolítica e funcional**. Lisboa: Ed. Caminhos, 1997.

FARIA, Wilson de. **Mapas conceituais: aplicações ao ensino, currículo e avaliação**. São Paulo: EPU - Temas Básicos de educação e ensino, 1995.

FERNEDA, Edberto. Redes neurais e sua aplicação em sistemas de recuperação de informação. **Ci. Inf.**, v. 35, n. 1, pg. 25-30, jan/abr. 2006.

FIORIN, José Luiz. **Linguagem e ideologia**. São Paulo: Ática, 2007.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 2007.

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: Unesp, 1995.

FRANÇA, Vera Veiga. **Paradigmas do conhecimento: conhecer o que**. Disponível em <<http://www.uff.mesteci/vera1.htm>>. Acessado em setembro de 2006.

GARDNER, H. **A nova ciência da mente**. São Paulo: Ed. EDUSPG, 1995.

GORRELL, Genevieve et al. Towards metacognitively aware IR systems: an initial user study. **Journal of Documentation**, v. 65, n. 3. p. 446-469, 2008.

GREISDORF, Howard, O'CONNOR, Brian. Nodes of topicality: modeling user notions of on topic documents. **JASIST**, v. 54, n. 14, p. 1296-1304, 2003

GINZBURG, C. Sinais, raízes de um paradigma indiciário. In: **Mitos, emblemas e sinais: morfologia e história**. São Paulo, Companhia das Letras, 1991.

GREIMAS, A. J. **Semiótica do discurso científico e da modalidade**. São Paulo: Difusão, 1976.

GREIMAS, A. J. & LANDOWSKI E. **Introduction à l'analyse du discours en sciences sociales**. Paris: Hachette Universite, 1979.

GWIZDKA, Jacek. Distribution of Cognitive Load in Web Search **Journal of the American Society for Information Science and Technology**. Volume 61, Issue 11, pp 2167-2187, 2010.

HJORLAND, B. Library and information science: practice, theory, and philosophical basis. **Information Processing and Management**, v. 36, p.501-531, 2000.

HOPPEN, Norberto; LAPOINTE, Liette; MOREAU, Eliane. Um guia para a avaliação de artigos de pesquisa em SRI. **Revista de Administração**. v. 2, n.2, 1996.

HOPPEN, Norberto; MEIRELLES, Fernando S. **SI: um panorama da pesquisa científica entre 1990 e 2003**. **RAE - Revista de Administração de Empresas**. v. 45, n. 1, p. 243-35, 2005.

INGWERSEN, Peter. Search procedures in the library; analyzed from the cognitive point of view. **Journal of Documentation**, v. 38, n.3, p. 165- 191, 1982.

_____. Information and information science in context. **Libri**, v.42, n.2, p.99-135, 1992a,

_____. **Information retrieval interaction**. London: Taylor Graham, 1992b.

_____. Cognitive perspectives of information retrieval interaction: elements of a cognitive IR theory. **Journal of Documentation**, v. 52, n. 1, p. 3-50, 1996.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JAPIASSU, H. **A interdisciplinaridade: algumas conclusões**. Rio de Janeiro: Editora PUC/RJ, 1998.

KOSHMAN, Sherry. Testing User Interaction With A Prototype Visualization-Based Information Retrieval System **Journal of the American Society for Information Science and Technology**; .824-833. 2005.

KOURGANOFF, Wladimir. **A face oculta da universidade**. São Paulo: EDUSP, 1990.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009.

LARA Gláucia M. PG., MACHADO, ida Lucia, EMEDIATO, Wander (org) **Análises do discurso hoje**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

LARA, Gláucia M. P. G. Aplicando alguns conceitos de gênese do discurso. In: POSSENTI, Sírio; BARONAS, Roberto L. (org). **Contribuições de Dominique Maingueneau para a análise do discurso do Brasil**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2008.

LAVILLE, Christian, DIONE, Jean. A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa Em Ciências Humanas. São Paulo: **Artmed, 1999**

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. In: PENA-VEJA Alfredo; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (Org). O pensar complexo. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 1999.

LIMA, Gercina Ângela Borém. A navegação em sistemas de hipertexto e seus aspectos cognitivos. **Cadernos BAD**, 2004.

_____. Interfaces entre a ciência da informação e ciência cognitiva. **Ciência da Informação**. v. 32. n. 1, p.. 77-87, jan/abr 2003.

LÖBLER, Mauri Leodir, VISENTINI, Monize Sâmara, FERREIRA, Ana Camila Ferreira. **Cognição e sistema de recuperação em perspectiva: o estado da arte nos artigos internacionais de nível A.** In: ENANPAD, **Anais...** 2008.

LOSEE, John, **Introdução história à filosofia da ciência.** Lisboa: Terramar, 1998.

MACIAS-CHAPULA, César A. O Papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ci. Inf.**, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago., 1998.

MAIA, Luiz Cláudio Gomes; CENDÓN, Beatriz Valadares. **Um estudo sobre o uso de Sistemas de Recuperação de Informação: O Portal de Periódicos CAPES na UFMG.** Disponível em www.sbc.org.br/bibliotecadigital/download.php?paper=68. Acessado em 01 de dezembro de 2009.

MAIMONE, Giovana Deliberali; SILVEIRA, Naira Christofolletti **Cognição humana e os paradigmas da Ciência da Informação.** **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, v.6, n.1, p.55-67, 2007.

MAINGUENEAU, Dominique. **Novas tendências em análise do discurso.** Campinas: Pontes. 1997.

_____. **Gênese dos discursos.** Curitiba: Criar Edições, 2008.

MARTELETO, Regina Maria. **Conhecimento e sociedade: pressupostos da antropologia da informação.** In: AQUINO, M. A. O campo da ciência da informação: gênese, conexões e especificidades. João Pessoa: Editora Universitária. UFPB, 2002. pg. 101-115.

MATLIN Margaret W. **Psicologia cognitiva.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MATURANA, Humberto **A ontologia da realidade.** Belo Horizonte, UFMG, 1997. Cristina Magro, Miriam Graciano, Nelson Vaz (orgs).

_____. **Cognição, ciência e vida cotidiana.** Belo Horizonte, UFMG, 2001. Cristina Magro, Victor Paredes (orgs e trads.)

MATURANA, H., VARELA, F. **El arbol del conocimiento.** 14a.ed Santiago: Editorial Universitaria. 1998.

MONTEIRO, Silvana Drumond. A organização virtual do conhecimento no ciberespaço. **DataGramZero**, v. 4, n. 6, dez. 2003.

MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** **Revista Galáico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Linguística**, n. 23 a 28, p. 87-n 95, 1988.

MOREIRA, Manoel Palhares & MOURA, Maria Aparecida. Construindo tesouros a partir de tesouros existentes: a experiência do TCI - Tesouro em Ciência da Informação. **DataGramZero**. v.7 n.4 ago.2006.

MORIN, Edgar. Por uma reforma do pensamento. In: PENA-VEJA Alfredo; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (Org). **O pensar complexo**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina. 2007.

MYER, Richard E. **Cognição e aprendizagem humana**. São Paulo: Cultrix, 1971

MYERS, M. D. **Qualitative research in information systems**. *MIS Quarterly*, v. 21, n.2, p. 241-242, June 1997.

NEVES, Dulce Amélia. Ciência da informação e cognição humana: uma abordagem do processamento da informação. *Ci. Inf.*, v. 35, n. 1, p. 39-44, jan/abr. 2006.

NOLIN, Jan. **Relevance as A Boundary Concept**. *Journal of Documentation*. Vol. 65. n. 5. pg. 745-767. 2009

OLIVEIRA FILHO, José Jeremias de. Patologia e regras metodológicas. **Revista de Estudos Avançado**, p. 263 - 268 1995.

ORLANDI, Eni PG. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 6. ed. Campinas, Pontes, 2005.

ORRICO, E. G. D. Interdisciplinaridade: ciência da informação e lingüística. In: PINHEIRO, L. V. R. (org.). **Ciência da informação, ciências sociais e interdisciplinaridade**. Brasília: IBICT, 1999. p.143-154.

PÊCHEUX, M.; FUCHS, C. A propósito da análise automática do discurso: atualização e perspectivas. In: GADET, F.; HAK, T. (orgs). **Por uma análise automática do discurso**. Campinas: Ed. UNICAMP, 1990.

PINHEIRO, Liliane Vieira; SILVA, Edna Lúcia. As redes cognitivas na Ciência da Informação brasileira: um estudo nos artigos científicos publicados nos periódicos da área. *Ci. Inf.*, v. 37, n. 3, p. 38-50, set./dez. 2008.

POSNER, Michael. **Cognição** Rio de Janeiro: Interamericana. 1980.

RANSDELL, Joseph. A relevância da semiótica peirceana para uma inteligência computacional aumentada In: QUEIROZ, João, LOULA Ângelo, GUDWIN, Ricardo. **Computação, cognição, semiose**. Salvador: EDUFBA, 2007.

ROBREDO, Jaime. **Da Ciência da Informação revisitada aos Sistemas Humanos de Informação**. Brasília: Thesaurus, 2003.

SANCHES, Ana. A noção de dialógica e meus encontros com Edgard Morin. In: PENA-VEJA Alfredo; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (Org) **O pensar complexo**. Rio de Janeiro Garamond, 1999

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em. Ciência**

da Informação, v.1, n.1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SILVA, Edvânia Gomes da. **Os (dês)encontros da fé- Análise interdiscursiva de dois movimentos da Igreja Católica**. 2006. Tese (Doutorado em Lingüística) Instituto de Estudos Lingüísticos, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2006.

SKAGESTAD, Peter. Thinking with machines: intelligence augmentation, evolutionary epistemology, and semiotic. **Journal of Social and Evolutionary Systems**, v. 16, no. 2, p. 157-180, 1993. Acessado no site <http://www.hf.ntnu.no/anv/Finnbo/Skagestad.html> em 09/03/2011.

SPECTOR, Nelson. **Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2. ed.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

THIEME, Mikael. **Intelligence without hesitation**. 2002. Dissertation. University of Sweden. 2002. Acessado pelo site <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-730>> em 09/03/2011.

TRONCA, Dinorah Sanvitto. **Transdisciplinaridade em Edgar Morin**. Caxias do Sul: EDUCS, 2006

VAN DEN HERIK & HASMAN, A Information Retrieval By Metabrowsing **Journal of The American Society for Information Science and Technology**; 55, Ppg.565-578. 2004

VAN DIJK, Teun A. **Cognição, discurso e interação**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1999.

_____, Teun A. **Discurso e poder**. São Paulo: Contexto. 2008.

VANTI, Nadia Aurora Peres. Da bibliometria à webmetria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ci. Inf.**, v.31, n.2, p.152-162, maio/ago. 2002.

VENÂNCIO, Ludmila Salomão. **O caminhar faz a trilha: o comportamento de busca da informação sob o enfoque da cognição situada**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007

VON ECKARDT, Barbara. **What is cognitive science?** Cambridge: A Bradford Book: MIT Press, 1995

XU, Yunjie. The dynamics of interactive information retrieval behavior. Part I: an activity theory perspective. **JASIST**, v. 58, n.7, p. 958-970, May 2007.

WILSON, T.D. **Models in information behavior research**. *Journal of Documentation*, 55 (3) 249-270, 1999. Acessado em <http://informationr.net/tdw/publ/papers> em 03/05/2010

WORMELL, I. Informetria: explorando bases de dados como instrumentos de análise. **Ciência da Informação**, v.27, n.2, p. 210-216, 1998.

ANEXO

ANEXO 1: Quadro de artigos publicados sobre Sistema de Informação e Ciências Cognitivas

<p>Brazilian Journal of Information Science</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Volume 2, No. 1 2008 -</i> Information literacy in Portugal: some results of a research Project Armando Malheiro da Silva, Universidade do Porto Viviana Fernández Marcial, Universidad de Coruña
<p>Ciência da Informação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vol. 37, No 1 (2008) O comportamento de busca de informação sob o enfoque da cognição situada: um estudo empírico qualitativo. <i>Ludmila Salomão Venâncio, Mônica Erichsen Nassif</i> ▪ Vol. 35, No 1 (2006) Ciência da informação e cognição humana: uma abordagem do processamento da informação. <i>Dulce Amélia de B Neves</i>
<p>Informação & Informação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vol. 13, No 1 (2008): Ciência Cognitiva e Ciência da Informação: paralelos. <i>Aleixina Lopes Andalécio, Renato Rocha Souza</i>
<p>Transinformação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Volume 19, N° 2, 2007 -</i> Perspectivas em (in) formação: tendências e tensões entre abordagens físicas, cognitivistas e emergentes Luiz Fernando de Barros Campos, Universidade Federal de São Carlos Ludmila Salomão Venâncio, Mestranda, Universidade Federal de Minas Gerais PDF

