



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciência da Informação – FCI
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

SISTEMA DE PROSPECÇÃO DE COMPETÊNCIAS EMERGENTES

**Proposta de um Modelo a Partir do Estudo de Caso da
Cidade Aeroportuária do Distrito Federal**

JAIR CUNHA CARDOSO FILHO

Prof. Dr. Rogério Henrique de Araújo Jr.
Orientador

Brasília

2015

JAIR CUNHA CARDOSO FILHO

**SISTEMA DE PROSPECÇÃO DE COMPETÊNCIAS
EMERGENTES**

**Proposta de um Modelo a Partir do Estudo de Caso da
Cidade Aeroportuária do Distrito Federal**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ciência da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Henrique de Araújo Júnior

Área de Concentração: Transferência da Informação

Linha de Pesquisa: Gestão da Informação

Brasília, novembro de 2015

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título: "Sistema de prospecção de competências emergentes: proposta de um modelo a partir do estudo de caso da cidade aeroportuária do Distrito Federal".

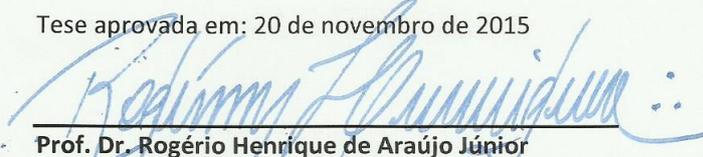
Autor (a): Jair Cunha Cardoso Filho

Área de concentração: Transferência da Informação

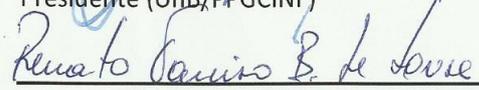
Linha de pesquisa: Gestão da Informação

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

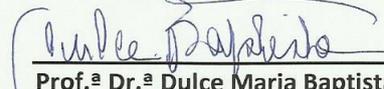
Tese aprovada em: 20 de novembro de 2015



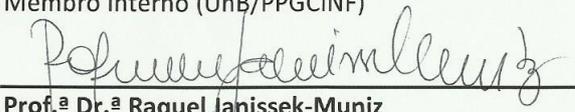
Prof. Dr. Rogério Henrique de Araújo Júnior
Presidente (UnB/PPGCINF)



Prof. Dr. Renato Tarciso Barbosa de Sousa
Membro Interno (UnB/PPGCINF)



Prof.ª Dr.ª Dulce Maria Baptista
Membro Interno (UnB/PPGCINF)



Prof.ª Dr.ª Raquel Janissek-Muniz
Membro Externo (UFRGS)



Prof. Dr. Roberto Campos da Rocha Miranda
Membro Externo (Câmara dos Deputados)

Prof. Dr. Fernando César Lima Leite
Suplente (UnB/PPGCINF)

“Estamos determinados a assegurar que todos os seres humanos possam desfrutar de uma vida próspera e de plena realização pessoal, e que o progresso econômico, social e tecnológico ocorra em harmonia com a natureza”.

Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (PNUD, 2015)

DEDICATÓRIA

À Kátia, Tawana, Diego e Mayra, minha esposa e meus filhos, meus amores, por incentivarem e acreditarem.

Ao Kaique, Fernanda e Daniela, netos e tesouros mais ricos.

Aos meus pais, Jair (in memoriam) e Marlene, pelos ensinamentos e por me fazerem digno.

À Camila e ao Fernando, nora e genro, pela generosidade e pela fé em mim depositada.

Aos meus irmãos, amigos de sempre e para sempre.

AGRADECIMENTOS

A Deus, ao filho redentor e a Maria, por tudo.

À minha família, por compreenderem e facilitarem minhas ausências em viagens, festas e eventos, *tudo pela causa*.

Aos amigos da Câmara Legislativa do Distrito Federal que me ouviram, pacientemente, em monotemáticas conversas sobre a tese: Vanessa Ruas, Silvia de Paula, Maria dos Remédios, Ney Luz, Marcio Mello, Roberto Bello, Cristina Cinnanti, Franci Moraes ...

Aos amigos do passado e do presente, aos que estão próximos e aos que estão distantes, e aos que já se foram para sempre...

À cunhada e amiga Professora Doutora Regina Célia Oliveira, pelos constantes incentivos.

Aos especialistas que, gentilmente e com isenção, contribuíram com suas valiosas observações e contribuições para a avaliação do modelo proposto.

À Professora Doutora Kira Tarapanoff, pelos inspiradores bate-bolas virtuais.

Ao Professor Doutor Roberto Miranda, pelas conversas e sábias interlocuções.

E, particularmente, ao meu orientador Prof. Dr. Rogério Henrique de Araújo Júnior, pela liderança, acompanhamento, ensinamentos e permanente apoio.

E a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Jair Cunha Cardoso Filho

RESUMO

A preocupação com a formação de mão de obra qualificada, compartilhada em diversos níveis tanto por países centrais quanto por países emergentes e periféricos, coloca a antecipação das necessidades de competências em suas agendas nacionais de políticas públicas de desenvolvimento regional e de geração de emprego e renda, de modo a ligar o mundo da educação e formação ao mundo do trabalho e, conseqüentemente, com o mundo organizacional. O objetivo geral da tese é propor um modelo sistêmico denominado Sistema de Prospecção de Competências Emergentes, amparado nos paradigmas social e técnico-econômico da Ciência da Informação, tendo como base o monitoramento ambiental e a competência informacional. A pesquisa é qualitativa e, quanto aos fins, exploratória, descritiva e aplicada. Quanto aos meios, é bibliográfica, documental e de levantamento. Utilizou-se como métodos a Técnica do Grupo Nominal e o estudo de caso. Os especialistas consultados validaram o modelo, e o estudo de caso validou sua aplicação e replicação em situações similares. Concluiu-se pela exequibilidade do modelo proposto e pela institucionalização de uma estrutura de análise, síntese e de difusão de informações estratégicas sobre competências emergentes denominada Observatório de Competências Emergentes.

Palavras-chave: prospecção de competências, competências emergentes, monitoramento ambiental, sinais fracos, observatório de competências emergentes

ABSTRACT

Concern with training of skilled labor, shared in varying degrees by both central countries as in emerging and peripheral countries, puts the anticipation of skills needs in their national agendas of public policies for regional development and generating employment and income, in order to connect the world of education and training to the labor market and consequently to the organizational world. The overall aim of the thesis is to propose a systemic model named System Prospecting Emerging Powers, supported the social, technical and economic paradigms of information science, based on environmental monitoring and information literacy. The research is qualitative and, as to the purposes, exploratory, descriptive and applied. As for the means, is bibliographical, documentary and lifting. It was used as a method the Nominal Group Technique and the case study. The consulted experts validated the model, and the case study has validated its application and replication in similar situations. Concluded the feasibility of the proposed model and the institutionalization of a framework of analysis, synthesis and dissemination of strategic information on emerging powers called Observatory of Emerging Powers.

Keywords: prospecting skills, emerging skills, environmental monitoring, weak signals, observatory of emerging skills

Sumário

1 Introdução.....	1
2 Tema e problema.....	9
3 Justificativa	14
4. Objetivos da pesquisa.....	17
4.1 Objetivo geral	17
4.2 Objetivos específicos	17
5. Revisão da literatura	18
5.1 Trabalhos correlatos.....	19
5.1.1 Conclusão	28
5.2 Competências	28
5.3 Competência Informacional.....	41
5.4 Competências Emergentes	44
5.5 Monitoramento Ambiental.....	48
5.6 Competências emergentes: Estratégias da OCDE, OIT, União Europeia e Brasil	52
5.6.1 Estratégias de competências da OCDE	52
5.6.2 Estratégias de competências da OIT	54
5.6.3 Estratégias de competências da União Europeia - UE	55
5.6.4. Estratégias de competências do Brasil.....	56
5.7 Conclusões da revisão de literatura	60
6 Teses, pressupostos e variáveis	63
6.1 Teses.....	63
6.2 Pressupostos.....	63
6.2.1 Pressuposto Geral.....	63
6.2.2 Pressuposto específico 1	63
6.2.3 Pressuposto específico 2	63
6.3 Variáveis.....	63
6.3.1 Variável do pressuposto 1.....	63
6.3.2 Variável do pressuposto 2.....	63
7 Proposta de prospecção de competências emergentes	64
7.1 Modelo do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE)	64

7.2	Elaboração do modelo do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE).....	67
7.3	Os subsistemas: descrição e funcionamento	69
7.3.1	Subsistema Aquisição da Informação	69
7.3.2	Subsistema de Organização da Informação e do Conhecimento	72
7.3.3	Subsistema Distribuição e Compartilhamento da Informação e do Conhecimento.....	90
8	A validação do Modelo do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE)	100
8.1	Método: Técnica de Grupo Nominal.....	100
8.2	Discussão da validação do modelo pelos especialistas	103
9	Aplicação simulada do Modelo	114
9.1	Método: Estudo de caso.....	114
9.2	Delimitação do estudo	116
9.3	Bases de conhecimento do estudo de caso	116
9.4	Caracterização do universo estudado	118
9.4.1	O setor aeroportuário: panorama brasileiro	119
9.5	Execução do Modelo	126
10	Discussão dos resultados da aplicação simulada do Modelo.....	144
10.1	Do Subsistema Aquisição da Informação.....	144
10.2	Do Subsistema Organização da Informação e do Conhecimento	144
10.3	Do Subsistema Compartilhamento e Distribuição da Informação e do Conhecimento	146
11	Limitações do teste do modelo.....	148
12	Discussão dos objetivos e pressupostos.....	149
13	Conclusão.....	154
14	Sugestões de estudos futuros.....	157
	REFERÊNCIAS	158
	APÊNDICE A.....	170
	Instrumento de pesquisa.....	170
	APÊNDICE B.....	174
	Perfil dos Especialistas	174

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. O paradigma social da CI no contexto das competências emergentes	10
Figura 2 O paradigma técnico-econômico no contexto das competências emergentes	12
Figura 3. Abordagem de prospecção de competências emergentes	15
Figura 4 As vertentes do tema competências	29
Figura 5 Organização como sistema de recursos para alcançar objetivos	31
Figura 6 As três dimensões da competência.....	33
Figura 7 As três abordagens de competência	34
Figura 8 Abordagem contemporânea de competência.....	35
Figura 9 Representação das tipologias de competências	44
Figura 10 Ciclo de vidas das competências	45
Figura 11 Modelo conceitual de McLagan.....	47
Figura 12 O triângulo grego.....	50
Figura 13 Estratégias de competências da OCDE	54
Figura 14 Modelo conceitual do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes	65
Figura 15 Modelo Lógico do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes	67
Figura 16 Elementos dos Subsistema Aquisição da Informação.....	71
Figura 17 Tela de entrada de dados informação antecipativa.....	76
Figura 18 Tela de entrada de dados informações georreferenciadas	77
Figura 19 Tela de entrada de dados - Governo.....	78
Figura 20 Tela de entrada de dados Organizações Empresariais.....	79
Figura 21 Tela de entrada de dados Entes Sociais.....	80
Figura 22 Tela de entrada de dados Competências Emergentes	82
Figura 23 Relatório de Registro de Informações	83
Figura 24 Relatório de Registro de Informações	83
Figura 25 Observatório de Competências Emergentes.....	84
Figura 26 Observatório de Competências Emergentes - Tela de Abertura.....	85
Figura 27 Observatório de Competências Emergentes - Tela de Abertura 2... ..	86
Figura 28 Diagrama de funcionamento do SPCE.....	86

Figura 29 Características estruturais do Big Data.....	88
Figura 30 Soluções de Big Data.....	88
Figura 31 A terceira plataforma da tecnologia da informação	89
Figura 32 Modelo Lógico de Big Data Analytics	90
Figura 33 Espiral do conhecimento	91
Figura 34 Subsistema Distribuição e Compartilhamento da Informação e do Conhecimento	93
Figura 35 Tela de abertura do aplicativo para dispositivos móveis	94
Figura 36 Tela do aplicativo direcionada a Organizações Empresariais.....	95
Figura 37 Tela do aplicativo direcionada a Governo	96
Figura 38 Tela do aplicativo direcionada a Entidades Formadoras de Mão de Obra	97
Figura 39 Tela do aplicativo direcionada ao Cidadão - Pessoa Física	98
Figura 40 Estrutura do Sistema de Aviação Civil Brasileiro	120
Figura 41 Retrato do setor aeroportuário brasileiro	125
Figura 42 Atendimento em solo: serviços auxiliares de transporte aéreo	126
Figura 43 Localização do Aeroporto de Cargas	135
Figura 44 Ambientes de negócios emergentes relacionados ao Aeroporto de Cargas.....	135
Figura 45 Diagrama de funcionamento do SPCE.....	143
Figura 46 Relatório de Registro de Informações 3	145
Figura 47 Relatório de Registro de Informações 4	145

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Respostas à pergunta 1	103
Quadro 2 Respostas à pergunta 2	109
Quadro 3 Respostas à pergunta 3	110
Quadro 4 Respostas à pergunta 4	112
Quadro 5 Eventos de formação e qualificação profissional.....	139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Definições internacionais para o conceito de competências	39
Tabela 2 Abordagens internacionais de competência	39
Tabela 3 Abordagem brasileira de competência	40
Tabela 4 Características dos sinais fracos	51
Tabela 5 Metadados de informações antecipativas - mídias diversas	75
Tabela 6 Metadados de veículos de informação	75
Tabela 7 Metadados de informações georreferenciadas	76
Tabela 8 Metadados de bases de conhecimentos - governo	78
Tabela 9 Metadados de base de conhecimentos - Organizações Empresariais	79
Tabela 10 Metadados de base de conhecimentos - Entes Sociais	80
Tabela 11 Metadados de base de conhecimentos - Competências Emergentes	81

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
Abong	Associação Brasileira de Organizações Não Governamentais
Anac	Agência Nacional de Aviação Civil
Ancib	Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação
APA	Área de Proteção Ambiental
BCE	Biblioteca Central dos Estudantes
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
Cedefop	Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional
Cenipa	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
Cepal	Comissão Econômica para a América Latina
CI	Ciência da Informação
CLDF	Câmara Legislativa do Distrito Federal
CNCT	Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNT	Confederação Nacional dos Transportes
Codeplan	Companhia de Planejamento do Distrito Federal
Comaer	Comando Militar da Aeronáutica
Conac	Conselho Nacional de Aviação Civil
Conaero	Comissão Nacional de Autoridades Aeroportuárias
Cruesp	Conselho de Reitores das Universidades Estaduais de São Paulo
Decea	Departamento de Controle do Espaço Aéreo

Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
IEAc	Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva
IFLA	International Federation of Library Associations
IFTF	Institute for the Future
Infraero	Empresa Brasileira de Estrutura Aeroportuária
Inframerica	Concessionária do Aeroporto Internacional de Brasília
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MEC	Ministério da Educação
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIT	Organização Internacional do trabalho
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PBM	Plano Brasil Maior
PDAD	Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios
PNE	Plano Nacional de Educação
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Plano Plurianual
Pronatec	Programa de Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
SAC	Secretaria de Aviação Civil
SAE	Secretaria de Assuntos Estratégicos
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Médias empresas
Senac	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
Senai	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Senar	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
Senat	Serviço Nacional de Aprendizagem em Transportes
Sescoop	Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo

Sina	Sindicato Nacional dos Aeroportuários
SPCE	Sistema de Prospecção de Competências Emergentes
SPE	Sociedade de Propósito Específico
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UCE	Unidade de Controle Externo
UE	União Europeia
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UGF	Universidade Gama Filho
UnB	Universidade de Brasília
Unesp	Universidade Estadual Paulista
USP	Universidade de São Paulo

1 Introdução

A questão do emprego, assunto transversal ao desenvolvimento econômico e social, traz em seu bojo o tema educação e qualificação profissional como um diferencial competitivo no mundo globalizado.

Na atual sociedade da informação e do conhecimento, de economia mundializada, o mercado de trabalho brasileiro, em todos os níveis, exige profissionais habilitados que possam corresponder às necessidades desenvolvimentistas do Estado e das organizações empresariais. No entanto, o mercado de recursos humanos, dadas as mudanças ocorridas no mundo do trabalho, não corresponde a essa expectativa na mesma intensidade.

Essas mudanças no mundo do trabalho estão associadas à modernização e aos avanços tecnológicos e das teorias organizacionais, que se refletem em novos arranjos sociotécnicos e nos indivíduos, na classe trabalhadora, ou na classe-que-vive-do-trabalho, nos dizeres de Antunes e Alves (2004).

A globalização e a conseqüente competitividade dela derivada, a dinâmica dos processos de gestão, a maciça utilização das tecnologias da informação nos processos de racionalização, a flexibilização para aumento da produtividade, o crescimento e a manutenção das empresas nos mercados nacional e mundial têm levado à precarização (novas formas de trabalho a partir de um processo de mudanças estruturais no capitalismo, que procura garantir competitividade às empresas por meio da flexibilização das relações de trabalho) e à individualização do trabalho (KRINGS e MONIZ, 2001).

A precarização do trabalho se dá por meio das diversas formas alternativas de contratação, tais como trabalho informal, temporário, por tarefa, por finais de semana, jornadas reduzidas; e a individualização ocorre pela perda de identidade social dos indivíduos, fazendo com que o sentimento de pertencimento coletivo seja dificultado (LUQUE, 2006).

Mudanças nas relações de trabalho trazem insegurança à vida profissional e à vida privada das pessoas quanto ao seu ingresso, permanência no mercado de trabalho e subsistência nas situações de não-trabalho.

Novos perfis de trabalho e elevados padrões de qualificação profissional são exigidos pelas empresas, que por sua vez precisam ser suficientemente ágeis para adaptarem-se às exigências dos clientes e dos mercados.

Novas formas de exclusão e desigualdades sociais então se apresentam, especialmente para os grupos e atores sociais que, por razões diversas, não atendem aos requisitos de conhecimentos e habilidades introduzidos nos perfis profissionais em construção no mundo globalizado.

A sociedade da informação e do conhecimento, assim denominada por combinar a forte e complexa utilização da tecnologia da informação com a crescente necessidade de qualificação profissional e com o aumento dos requisitos pelos empregadores traz, ao mesmo tempo, benefícios e incertezas.

Comentando sobre a ordem social advinda da sociedade da informação e do conhecimento, Tarapanoff (2001) assevera que:

a competitividade dos setores produtivos e dos países passa a depender mais da educação e do preparo de seus trabalhadores e [de seu] povo, e de sua capacidade de gerar e utilizar conhecimento e inovação (TARAPANOFF, 2001, p.55).

Schultz (1967), ao abordar a economia da educação, eleva o conceito de capital ao homem, considerando que os investimentos do indivíduo em sua própria educação e em treinamento elevam sua produtividade econômica e, por conseguinte, sua remuneração e seus lucros, de modo que investimentos em educação são instrumentos de capital, pois produzem riqueza. Esse autor considera o capital humano, o trabalhador detentor de conhecimentos, a característica mais marcante na economia do conhecimento e a educação, a criadora do capital humano.

Nessa direção, estudos de futuro e cenários prospectivos, tais como Majumdar (2004), IFTF (2011), Shapiro (2011), Cedefop (2012), Cepal (2012), OIT (2013), OCDE (2014) apontam a qualificação profissional como uma das principais condicionantes para a empregabilidade dos trabalhadores, para o incremento da produtividade e da competitividade das empresas e, por conseguinte, como um dos determinantes centrais de competitividade dos países na economia globalizada baseada na informação e no conhecimento, que é conceituada por Crawford (1994), já há duas décadas, como:

uma economia de processamento de informações, na qual a pesquisa científica e a educação são a base da geração de riqueza, e a

organização econômica e social é centrada na posse da informação, do conhecimento e na utilização do capital humano, que significa as pessoas estudadas e especializadas (CRAWFORD, 1994, p 20).

Na lógica taylorista/fordista, entretanto, que tem como objetivo o aumento da produtividade — por intermédio da racionalização e da padronização do trabalho, os profissionais são treinados exclusivamente para a realização de determinada tarefa, que se encontra diretamente ligada ao posto de trabalho bastando, para isso, conforme Carvalho (2003), o mínimo de conhecimentos apregoados pela cartilha liberal: ler, escrever e contar.

O toyotismo, por outro lado, concebido como um sistema de produção flexível que se fundamenta em princípios como o da supressão do desperdício, da fabricação com qualidade e do comprometimento e envolvimento dos trabalhadores para serem eficientes busca, como dizem Antunes e Alves (2004), apropriar-se da dimensão intelectual e das capacidades cognitivas dos trabalhadores, de modo que se torna necessário qualificar-se melhor e preparar-se mais para conseguir trabalho.

O tradicional modelo taylorista/fordista de qualificação profissional já não é mais suficiente, e vem sendo substituído pelo modelo de competência, mais apropriado ao toyotismo e aos novos paradigmas sócio-técnicos aderentes aos desafios do mundo globalizado. Nessa direção, Zarifian (2003) afirma que:

a competência é uma nova forma de qualificação ainda emergente. É uma maneira de qualificar [...] Portanto, não se deve fazer nenhuma distinção conceitual entre competência e qualificação, a não ser para dizer que o modelo da competência específica, hoje, de maneira nova, a construção da qualificação [...] Essa qualificação é essencial tanto para posicionar o assalariado na organização do trabalho diante das condições de produção que o mobilizarão, como para determinar os níveis de salário (ZARIFIAN, 2003, p. 37-38)

Para Zarifian (2003), três são os tipos de competências requisitadas do trabalhador no novo paradigma do trabalho capitalista, o paradigma técnico-econômico: competências participativas, relativas à capacidade dos assalariados de conhecer a função integral de uma organização, de saber como ela funciona, da intervenção no seu contexto, na participação da redefinição das suas estruturas; competências transversais, relativas à cooperação em equipes e em redes de diferentes setores e implicam a compreensão do processo

integral da produção ou do serviço, e competências sociais, que integram os campos da autonomia, da responsabilidade e da comunicação social nas profissões futuras.

A gradativa substituição do modelo fordista de qualificação profissional pelo modelo de competências faz com que as políticas públicas para a inserção de indivíduos no mercado de trabalho devam prepará-los, de forma antecipada, para as futuras demandas que serão geradas e, conforme Zarifian (2003), para sair da lógica do posto de trabalho e fazer com que de algum modo o trabalho seja reapropriado pelo indivíduo que o realiza, como expressão direta da competência possuída e utilizada.

Como os objetivos destas políticas só poderão ser atingidos a longo prazo, por se tratar de mudanças que levam gerações até serem consolidadas, deve-se buscar antecipar, da forma mais aproximada possível, os desafios, as necessidades e as possibilidades que a realidade social e econômica apresentará nos próximos anos. Daí a necessidade de mapeamento e investimento em competências emergentes.

Portanto, essa preocupação com a formação de mão de obra qualificada, com o capital humano, compartilhada em diversos níveis tanto por países centrais quanto por países emergentes e periféricos, coloca a antecipação das necessidades de competências em suas agendas nacionais de políticas públicas de desenvolvimento regional e de geração de emprego e renda, de modo a ligar o mundo da educação e formação ao mundo do trabalho e, conseqüentemente, com o mundo organizacional.

Com efeito, o comunicado da Comissão Europeia ao Parlamento Europeu, denominado “*Repensar a educação - Investir nas competências para melhores resultados socioeconômicos*”, alerta que:

o investimento na educação e na formação para o desenvolvimento de competências é essencial para estimular o crescimento e a competitividade: as competências determinam a capacidade da Europa para aumentar a produtividade. A longo prazo, as competências podem desencadear inovação e crescimento, fazer subir a produção na cadeia de valor, estimular a concentração de competências de nível mais elevado na UE e modelar o mercado de trabalho no futuro (COMISSÃO EUROPEIA, 2012).

No Brasil, o elevado risco de escassez de competências (ou “apagão da mão de obra” - falta de mão de obra qualificada para atender às demandas e

necessidades de setores econômicos em transformação) pode, tanto quanto nos demais países, comprometer políticas e ações de desenvolvimento econômico e social.

Segundo Pompermayer *et al.* (2011), a escassez de competências e habilidades básicas na força de trabalho disponível provoca um aumento nos custos de produção, principalmente por transferir para as firmas parcelas cada vez maiores da formação de seus potenciais colaboradores.

Esses autores sugerem que, visando o longo prazo, investimentos contínuos na educação, tanto básica quanto profissional e superior, devem ser considerados como soluções para que tais cenários de escassez não sejam prolongados, lembrando que tal investimento se refletirá em força de trabalho mais qualificada somente em um horizonte de tempo mais distante, reforçando a necessidade de se pensar em políticas públicas apropriadas para os contextos e cenários específicos, nos quais algum grau de escassez se evidencie (POMPERMAYER *et al.*, 2011).

O documento intitulado *Plano Brasil 2022*, elaborado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE), alerta para a importância da formação e capacitação de recursos humanos, sobretudo diante de um cenário de crescimento sustentado, com contínuo avanço tecnológico e maior competitividade das empresas. O documento aponta que, nesse cenário, as empresas tendem a exigir do trabalhador uma formação mais elaborada e diversificada, e reforça que a oferta de cursos públicos é estratégica para evitar que o crescimento econômico seja refreado pela eventual falta de mão de obra especializada. E sinaliza que:

o principal desafio para as políticas públicas de emprego e renda será ampliar a oferta de qualificação profissional, garantindo o ingresso e permanência de trabalhadores no segmento formal, e o consequente equilíbrio da relação entre capital e trabalho (BRASIL, Plano Brasil 2022).

A Organização Internacional do Trabalho, ao discutir o desenvolvimento de competências para uma maior produtividade, geração de emprego e desenvolvimento, afirma que um dos objetivos principais dos sistemas de desenvolvimento de competências é assegurar que as competências adquiridas correspondam àquelas necessárias ao mercado de trabalho (OIT, 2013).

Na mesma direção, a *Declaração de Foz de Iguaçu* (2013), documento final resultado do II Fórum Mundial de Desenvolvimento Econômico Local, realizado em 2013 naquela cidade brasileira, ressalta a importância estratégica do território, e o papel fundamental dos governos locais e regionais na implementação de estratégias de desenvolvimento que integrem oportunidades econômicas, geração de trabalho decente ¹ e desenvolvimento humano sustentável.

Entretanto, no Brasil, não obstante estados e municípios lancem mão de incentivos fiscais para atrair empresas para sua região com objetivos desenvolvimentistas e de geração de emprego, não há a concomitante qualificação da mão de obra disponível no local para que esta pleiteie as vagas que serão disponibilizadas em possíveis empreendimentos.

Nesse caminhar, uma das possibilidades apontadas para esse fato é que as organizações empresariais não se articulam previamente com os governos locais nem com entidades da sociedade civil, para que processos de qualificação ou de formação de competências sejam antecipadamente realizados, denotando assimetria de informação entre eles.

Outro pressuposto, é que essa assimetria faz com que as entidades públicas ou privadas formadoras de mão de obra não promovam (ou promovam de maneira incipiente) o desenvolvimento, na região ou território, das reais competências que permitam aos indivíduos reivindicar uma colocação naquele mercado de trabalho emergente.

Garcia (2013) corrobora esses pressupostos quando diz, ao comentar sobre a necessidade de articulação entre diversos entes sociais quanto às demandas de qualificação por setores econômicos distintos, que:

os empresários, por exemplo, não apresentam informações muito consolidadas e confiáveis de demanda por qualificação e formação e a falta desta clareza dificulta o processo de aproximar a oferta das reais necessidades da sociedade (GARCIA, 2013, p.9).

Torna-se necessário, então, coletar, tratar e divulgar, da melhor forma, informações sobre a demanda de competências emergentes, de modo a

¹ Trabalho decente é um trabalho adequadamente remunerado, exercido em condições de liberdade, equidade e segurança, com igualdade de oportunidades e de tratamento, capaz de garantir uma vida digna, sem nenhuma forma de discriminação de gênero, raça, cor, etnia, idade, orientação sexual, ou contra pessoas com deficiência, vivendo com HIV/Aids etc.

desenvolvê-las antecipadamente para responder às necessidades do mercado de trabalho em constante evolução, pois:

As competências se transformaram na moeda global do século 21. Sem investimento adequado em competências, as pessoas permanecem às margens da sociedade, o progresso tecnológico não se traduz em crescimento econômico e os países não podem competir em uma sociedade mundial que se baseia cada vez mais no conhecimento. Mas essa “moeda” perde valor à medida que evoluem as exigências dos mercados de trabalho e as pessoas perdem as competências que não utilizam. As competências não se traduzem automaticamente em empregos (OCDE, 2014, p.3).

Dada à importância da informação nesse contexto, relevante se faz a concertação entre organizações privadas, governos locais e sociedade civil organizada para que processos de qualificação ou de formação de competências sejam antecipadamente realizados, de forma que se possa acompanhar a evolução das exigências dos mercados de trabalho.

Nessa direção, este trabalho é pautado na visão da Ciência da Informação (CI) voltada para os fins (Wersig e Neveling, 1975), na qual a CI é definida a partir do ponto de vista de que existem determinadas necessidades sociais a serem preenchidas e que ela deve servir a essas necessidades.

Segue, ainda, a trilha aberta por Saracevic (1996) e Barreto (1994), quando afirmam que a Ciência da Informação, de campo inter e multidisciplinar e com responsabilidade social, ressalta os papéis econômico e social das atividades de informação em direção ao desenvolvimento nacional e ao progresso social (Saracevic, 1996) e, conforme Barreto (1994), promove o desenvolvimento e o progresso do indivíduo, de seu grupo e da sociedade por meio da informação como mediadora do conhecimento.

Esta tese está dividida em quatorze seções: a primeira é esta introdução; a segunda, a apresentação do tema e do problema; a terceira trata da justificativa para a realização do trabalho e a quarta seção mostra os objetivos a serem alcançados. A seção cinco traz a revisão da literatura e a sexta, as teses, pressupostos e variáveis que orientam a direção do trabalho. A sétima seção descreve o modelo de Prospecção de Competências Emergentes proposto, a oitava relata o método utilizado para validação do modelo – Grupo Nominal - e a discussão das respostas dos especialistas. A nona seção relata a aplicação simulada do modelo em um estudo de caso. A seção dez traz os resultados da aplicação simulada do modelo no estudo de caso, e a seção onze, as limitações

do teste do modelo. A seção doze discute os objetivos e pressupostos da tese, a treze apresenta a conclusão e a décima quarta seção, as sugestões e recomendações para estudos futuros.

2 Tema e problema

O tema do trabalho é prospecção de competências emergentes, e o estudo está baseado no processo de Monitoramento Ambiental e nos paradigmas social e técnico-econômico da Ciência da Informação.

O paradigma social, conforme Capurro (2003), integra o usuário como sujeito ativo do processo informacional, dotando-o de capacidade de objetivar suas necessidades de conhecimento e formular esquemas de busca, produção, transmissão, distribuição e consumo da informação, e sua aplicação em situações sociais concretas, contextualizadas.

O paradigma social, portanto, se aplica no contexto atual da sociedade da informação e do conhecimento, com seus novos problemas sociais, econômicos, técnicos, culturais e políticos, que devem ser enfrentados teórica e pragmaticamente pela Ciência da Informação como mediadora do conhecimento, sobretudo no que diz respeito à competência informacional que, conforme Miranda (2011), é definida como:

um conjunto de competências profissionais e organizacionais ligadas ao perfil de um profissional da informação ou de um profissional ligado a uma atividade baseada em informação, e pode ser expressa pela *expertise* em lidar com ciclos e contextos informacionais, aplicando-se tecnologias da informação. O ciclo da informação compreende todas as atividades relacionadas à coleta, ao tratamento e à divulgação de informações. Os contextos informacionais são aqueles que diferenciam e direcionam as atividades do ciclo da informação para determinadas formas de agregação de valor, como contexto da informação científica ou da informação para negócios (MIRANDA, 2011, p. 249).

À vista disso, a competência informacional vai ao encontro do paradigma social da CI quando oferece aos sujeitos (organizações e indivíduos), a possibilidade de participar ativamente do ciclo informacional no contexto de mapeamento de competências emergentes, como ilustrado na figura 1 a seguir.

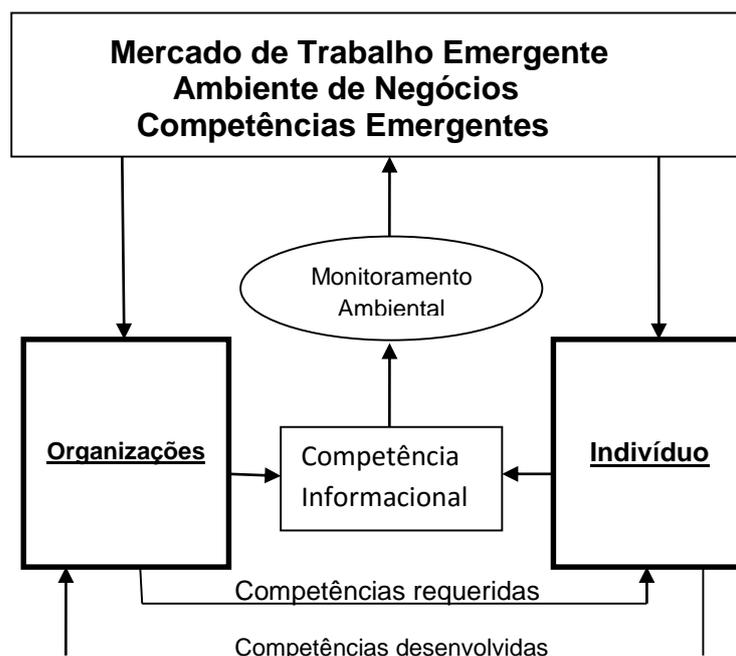


Figura 1. O paradigma social da CI no contexto das competências emergentes
Fonte: do autor

A figura acima permite inferir que o monitoramento ambiental possibilita mitigar a assimetria de informações existente entre as organizações e o indivíduo, no que se refere a competências e mercados de trabalho emergentes no ambiente de negócios.

O indivíduo e as organizações, por intermédio da competência informacional, realizam o monitoramento a partir da formulação de esquemas de busca, produção, tratamento, transmissão, distribuição e consumo da informação relativa à demanda e oferta de competências emergentes no ambiente de negócios e no mercado de trabalho, e de informação relativa à busca/oferta de capacitação/qualificação necessárias para o desenvolvimento dessas competências. Uma vez prospectada, essa informação torna o usuário (organizações/indivíduo) sujeito ativo do processo informacional, dotando-o de capacidade de objetivar suas necessidades de conhecimento/competências para aplicação em situações concretas, contextualizadas, conforme o paradigma social defendido por Capurro (2003).

De outro lado, o paradigma técnico-econômico, conforme Werthein (2000), refere-se às transformações técnicas, organizacionais e administrativas que têm como fator-chave a informação propiciada pelos avanços tecnológicos,

os quais oferecem avanços significativos para a vida individual e coletiva, aumentam o nível dos conhecimentos gerados e utilizados na sociedade, e estimulam a aprendizagem constante e a mudança.

Crawford (1994) já comentava sobre o paradigma técnico-econômico ao descrever sucintamente um modelo de como as economias e sociedades evoluem: novos conhecimentos levam a novas tecnologias que, por sua vez, levam a mudanças econômicas as quais, conseqüentemente, geram mudanças sociais e políticas que, em última instância, criam um novo paradigma ou visão de mundo.

Entretanto, ironicamente, a mesma tecnologia que contribui para o desenvolvimento e avanço econômicos é também poupadora de trabalho, e faz com que esse mesmo trabalho mude de forma e de lugar, obrigando o indivíduo a buscar, cada vez mais, mais informação e conhecimento para obter ou se manter em um emprego. Por isso, conforme Carvalho (2003), a qualificação dos trabalhadores tem sido considerada um fator fundamental e estratégico, sem a qual não se pode fazer frente aos desafios postos por esse paradigma.

Esses desafios incluem a frequente adoção de novas tecnologias, a gestão eficaz da força de trabalho, o aproveitamento de diferentes fontes de mão de obra e o apoio à economia local, pois à medida que o ambiente de negócios se altera, novos e diferentes conjuntos de competências emergem, exigindo novas qualificações profissionais, em um ciclo permanente de inovação, monitoramento de competências emergentes e qualificação profissional, conforme demonstrado na figura 2, que apresenta uma abordagem sistêmica e integrada, na qual a identificação, coleta, processamento e distribuição de informações sobre competências emergentes para indivíduos e organizações se integram num fluxo contínuo.



Figura 2 O paradigma técnico-econômico no contexto das competências emergentes
Fonte: do autor

A figura aponta a permanente necessidade de busca, tratamento, organização, disseminação e permuta frequente de informação sobre competências emergentes, de maneira harmônica e integrada entre os *stakeholders* (organizações privadas, públicas e indivíduos), de modo a fazer frente às novas e diferentes capacidades e qualificações profissionais exigidas pelos ambientes de negócios e mercado de trabalho em constante mutação, seguindo o paradigma técnico-econômico citado por Werthein (2000).

Na direção da exigência de novas qualificações profissionais, do surgimento de competências emergentes e da busca, pelo indivíduo, de mais informação e conhecimento no contexto da economia baseada no conhecimento, a Teoria do Capital Humano, construída a partir de constructos formulados por Becker (1964), Schultz (1973), Mincer (1974) e Crawford (1994) afirma que os indivíduos buscam e investem em sua própria qualificação e aperfeiçoamento profissional como forma de garantir sua empregabilidade e permanência no mercado de trabalho, e que investir em conhecimento importa sobremaneira para que o indivíduo se mantenha atualizado nesse mercado.

Destarte, a Teoria do Capital Humano considera que, quando o indivíduo investe economicamente em sua educação, está investindo em si próprio, acumulando capital (o seu capital humano), o qual, quando estimulado e aprimorado, melhora seu desempenho, possibilitando a ele melhores condições de empregabilidade e remuneração que, conseqüentemente, contribuem para o desenvolvimento econômico da sociedade na qual está inserido.

Nesse caminhar, as organizações, em tese, sabem quais conhecimentos precisam desenvolver em seus empregados para aumento de sua produtividade e competitividade no ambiente de negócios.

Entretanto, resta saber se o indivíduo, especialmente aquele menos escolarizado, possui as informações necessárias para decidir que tipo de qualificação ou competências devem ser por ele buscadas para que seu próprio capital intelectual lhe possibilite rendimentos salariais e oportunidades de trabalho e de emprego no mercado de trabalho emergente.

E sobre esse assunto, Arruda (1997) sinaliza que a possibilidade de inserção do indivíduo no mercado de trabalho vai depender de sua capacidade de realizar as escolhas certas para seu aprimoramento e/ou de sua família, sendo necessário que, para ter chances de se realizar, a escolha seja articulada com a demanda do mercado de trabalho.

Partindo dessas considerações, o problema que se avizinha é: como estruturar um modelo sistêmico de prospecção de competências emergentes amparado nos paradigmas social e técnico-econômico da Ciência da Informação e baseado no monitoramento ambiental e na competência informacional?

3 Justificativa

A importância da informação e do conhecimento para o sucesso das organizações tem motivado vários pesquisadores a realizar trabalhos nesse campo, em diversos segmentos e ramos de atividade, seja no setor público ou privado.

No contexto da Ciência da Informação (CI), a abordagem das competências tem se pautado no âmbito interno das organizações, alinhando-se ao desenvolvimento organizacional e à gestão de pessoas.

No que se refere ao campo da CI não foi encontrado, na literatura disponível nos repositórios institucionais e nas bibliotecas digitais de teses e dissertações dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação pesquisados, estudo que associasse a intersecção de competências emergentes com monitoramento ambiental e mercado de trabalho.

Essa é, portanto, uma abordagem interdisciplinar diferenciada na Ciência da Informação, e acompanha a tendência internacional de antever necessidades de formação de competências com vistas ao crescimento econômico e social de regiões e territórios, o que justifica, portanto, o mote da pesquisa.

A figura 3 a seguir representa a abordagem de prospecção de competências emergentes proposta, focado no monitoramento proativo do ambiente de negócios, para perscrutar sinais que apontem para a necessidade de competências emergentes alinhadas a mercado de trabalho futuro, com vistas ao desenvolvimento socioeconômico de indivíduos, regiões e territórios.

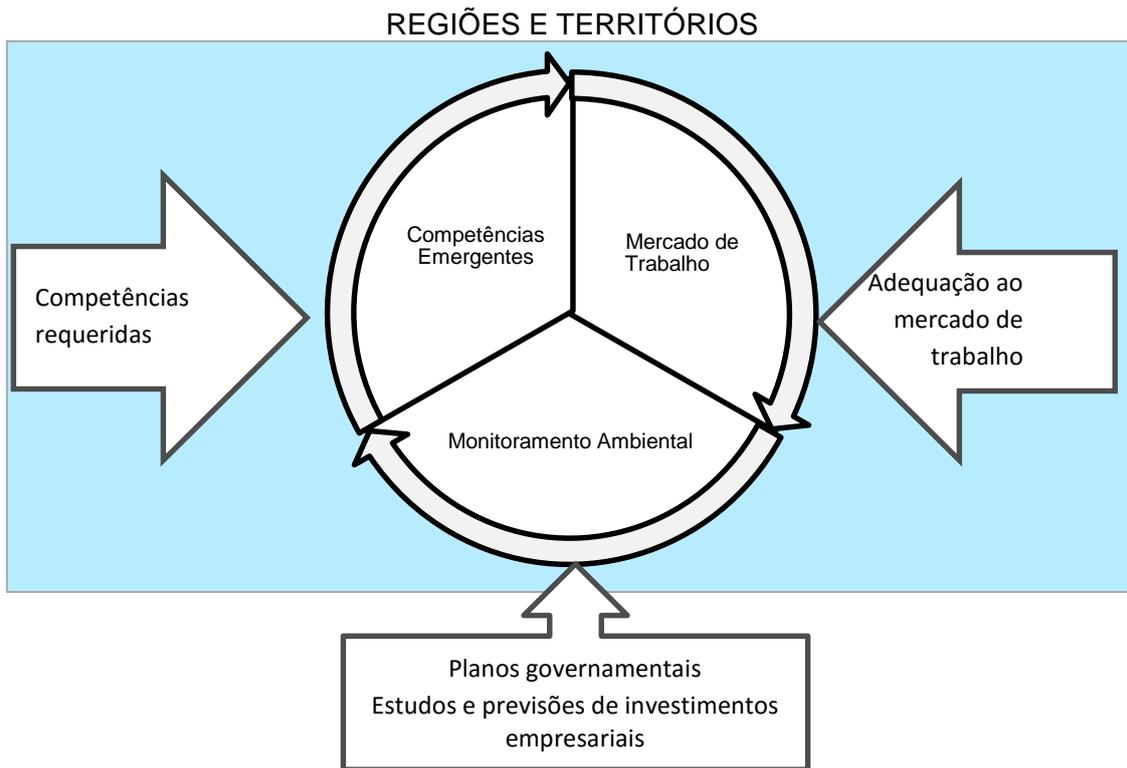


Figura 3. Abordagem de prospecção de competências emergentes
Fonte: do autor

A abordagem proposta, acima representada, não trata de realizar estudos de futuro e de prospectiva, tal como preconizado por Schwartz (1993) ou por Godet (2007) no que se refere à elaboração de cenários, mas de apropriar-se desses cenários e implementar ações, de modo que parcelas cada vez mais amplas da população possam participar e beneficiar-se do processo de crescimento econômico de sua região ou território.

Entretanto, ao mesmo tempo, a competição globalizada e a falta de mão de obra qualificada, em determinadas regiões ou territórios, para atender às demandas e necessidades de setores econômicos em crescimento ou em transformação, refletem-se em “apagões da mão de obra” (oferta limitada ou inexistência de profissionais em diversas áreas, dos mais diversos níveis de escolaridade). Isso compromete iniciativas empresariais de crescimento e de expansão de negócios, e iniciativas governamentais de desenvolvimento socioeconômico.

A abordagem propõe então, o monitoramento, no ambiente, de planos governamentais de desenvolvimento econômico e social (nacional, regional, territorial ou local), de estudos e previsões de investimentos empresariais e

estatais, e das competências a serem requeridas para inserção de indivíduos em mercados de trabalho emergentes ou em expansão aderentes àqueles planos, estudos e previsões.

Daí o porquê da prospecção de competências emergentes: para adequação de indivíduos a mercados de trabalho também emergentes, de forma a possibilitar o desenvolvimento antecipado de competências individuais com vistas à multiplicação de oportunidades para os habitantes das regiões nas quais os empreendimentos se instalarão, evitando, assim, o chamado “apagão de mão de obra”.

Concomitantemente, o monitoramento ambiental, ao permitir o acompanhamento e a análise de informações do ambiente externo, oferece a possibilidade de antecipação de soluções de problemas e tomada de decisão estratégica em relação à emergência de competências futuras a serem disponibilizadas no mercado de trabalho. Permite, portanto, atuação proativa e aprendizado a respeito da ambiência considerada, sobretudo na construção da estratégia empresarial.

Nessa direção, considerando que a sociedade e os setores empresariais vêm pressionando o Estado por políticas públicas duradouras, que sustentem o crescimento e o desenvolvimento econômico e social e, ao mesmo tempo, exigindo transparência e ações globalizantes, as premissas de pesquisa que estão consideradas nesta tese são:

- a) Um modelo de monitoramento ambiental para prospecção de competências emergentes contribui para associar as ações de qualificação profissional a esforços de desenvolvimento regional e de inclusão social;
- b) O monitoramento ambiental de ambientes de negócio e a identificação de competências emergentes podem ser processos úteis para auxiliar a construção de estratégias organizacionais de longo prazo para o desenvolvimento do capital humano.
- c) As bases de conhecimento a serem considerados para monitoramento, na fase de prospecção, devem basear-se em diretrizes, relatórios e projetos, em fontes legais e também em fontes não convencionais como notícias, anúncios e entrevistas publicados na mídia impressa e

eletrônica, *blogs* e outros meios de comunicação, tendo em vista a necessidade de se constatar a veracidade das informações recuperadas.

4. Objetivos da pesquisa

Nessa linha de pensamento, e considerando o papel social da Ciência da Informação, esta tese propõe um modelo sistêmico de prospecção de competências emergentes que objetiva mitigar a assimetria informacional antes relatada, de modo que processos de qualificação ou de formação de competências sejam antecipadamente realizados, com a finalidade de desenvolver nas pessoas, de forma proativa, os requisitos de conhecimentos e habilidades exigidos em mercados de trabalho ainda em construção.

4.1 Objetivo geral

Propor um modelo sistêmico de prospecção de competências emergentes amparado nos paradigmas social e técnico-econômico da Ciência da Informação, tendo como base o monitoramento ambiental e a competência informacional.

4.2 Objetivos específicos

1. Identificar e descrever métodos de prospecção de competências emergentes;
2. Caracterizar um Sistema de Prospecção de Competências Emergentes e os subsistemas que o compõem; e
3. Modelar a utilização do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes num mercado de trabalho específico, neste caso um aeroporto de cargas e passageiros, que exigirá mão de obra qualificada para o seu funcionamento.

5. Revisão da literatura

A revisão da literatura visa dar suporte à pesquisa por meio da coleta e da análise descritiva de dados gerais ou específicos a respeito de determinado tema. Possibilita, ainda, avaliar a qualidade das evidências e a identificação de lacunas no conhecimento para o desenvolvimento da proposta aqui apresentada, e está subdividida nas seguintes seções: trabalhos correlatos, competências, competências emergentes, competência informacional, monitoramento ambiental e conclusão do capítulo.

Trabalhos nacionais correlatos a este foram pesquisados nos repositórios institucionais e nas bibliotecas digitais de teses e dissertações dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação, conforme apresentado no sítio² da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB). Foram pesquisadas as bases de dados da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Universidade Federal Fluminense - UFF, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Universidade de Brasília - UnB, Universidade de São Paulo - USP, Universidade Estadual Paulista - UNESP, universidade Estadual de Londrina - UEL e Biblioteca Digital da Universidade Gama Filho - UGF.

Para a realização da pesquisa nas bases de dados mencionadas, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *competências emergentes*, abrangendo o período de 2003 a 2013. Sob a temática *competências emergentes*, a pesquisa recuperou três dissertações. Partiu-se, então, para pesquisa de trabalhos relacionados aos temas *competência informacional* e *monitoramento ambiental*, nas mesmas bases de dados e referentes ao mesmo período.

Sob o termo *competência informacional*, foram observadas 20 dissertações e quatro teses, e sob o argumento *monitoramento* (ou *monitoração ambiental*), uma tese e oito dissertações.

Foram selecionadas, então, dentre os trabalhos recuperados, teses e dissertações que guardam algum grau de similaridade com a pesquisa aqui

² www.ancib.org.br

apresentada, considerando-se seus eixos de sustentação (monitoramento ambiental e competências emergentes), e competência informacional como ponto auxiliar, uma vez que se trata de uma competência considerada emergente a partir da Ciência da Informação.

Em âmbito internacional, sob o termo *emerging skills*, que em português significa competências emergentes, foram pesquisadas as bases de dados LISA EBSCO, LISA PROQUEST, Web of Science, Scielo, cujo acesso foi franqueado pela Biblioteca Central – BCE, da UnB, *eLibraryUSA*, com acesso permitido pela própria instituição mediante prévio cadastro, e Biblioteca Digital UGF, com acesso livre pela internet, não tendo sido recuperados trabalhos acadêmicos no campo da Ciência da Informação, mas artigos e relatos de pesquisa em periódicos de outros campos do conhecimento, os quais serão tratados a seguir.

5.1 Trabalhos correlatos

Ribeiro (2012), em dissertação intitulada “Usos da internet e competência informacional: um estudo com associadas da Abong [Associação Brasileira de Organizações Não Governamentais] em Salvador/BA”, buscou identificar e analisar as competências informacionais que as ONGs de Salvador, associadas à Abong, empregam ao utilizarem a internet como meio de comunicação e interação.

A autora entende que a competência informacional é o elemento central de uma gama de competências emergentes, e argumenta que o desenvolvimento significativo da informação disponível, especialmente na internet, propiciado pela introdução das tecnologias da informação e comunicação (TICs) induziu a novos conhecimentos e competências, sobretudo para a participação do indivíduo na sociedade,

Para atingir seu objetivo, Ribeiro (2012) pesquisou oito organizações no período de setembro a dezembro de 2011. A autora utilizou entrevista como instrumento de coleta de dados para conhecer o perfil das organizações pesquisadas e sua opinião com relação aos usos da tecnologia de informação, e formulário para coletar dados relativos aos procedimentos de acesso, busca, uso e produção de informação.

Por meio da técnica de análise de conteúdo, Ribeiro (2012) concluiu que a maioria das ONGs pesquisadas se mostra consciente de algumas vantagens da comunicação virtual, entre elas o barateamento dos custos e a velocidade de transmissão; porém, ainda precisam criar condições de ampliar as possibilidades de utilização da internet, e buscar uma maior compreensão sobre as alternativas de interatividade que o ambiente *online* proporciona para a promoção de suas causas, e que é preciso o desenvolvimento de políticas e estratégias de comunicação adequadas que considerem, por exemplo, a diversidade de temas e públicos, e o conhecimento de recursos comunicacionais adequados.

Araújo (2012), na dissertação “Competências essenciais e emergentes dos gestores de redes e informação: os casos da Embrapa e do CRUESP [Conselho de Reitores das Universidades Estaduais de São Paulo]”, teve como objetivo estudar as competências essenciais e as competências emergentes necessárias aos gestores de redes de informação bibliográfica.

A partir da pesquisa bibliográfica e revisão de literatura, a autora elaborou questionário aberto em três blocos: identificação da rede de informação bibliográfica, identificação do gestor da rede de informação bibliográfica e identificação das competências do gestor. Com a coleta de dados a autora traçou o perfil do profissional da informação gestor da rede, e apresentou as competências essenciais e as emergentes necessárias aos gestores de rede de informação bibliográfica no Brasil.

Araújo (2012) concluiu que esse gestor é graduado em biblioteconomia, tem especialização e pós-graduação, que as competências essenciais e emergentes exigem educação continuada, conhecimentos atualizados na área de inovações tecnológicas e que as redes tendem a crescer e se associarem a outras redes, formando consórcios.

Conceição (2011) apresenta dissertação com o título “Competência em informação na perspectiva da educação continuada: um olhar sob a práxis do profissional da informação”. Nesse trabalho, a autora teve como objetivo identificar como os conhecimentos adquiridos pelos profissionais da informação, por meio de ações de educação continuada, são aplicados em suas atividades. Conceição (2011) analisa de que maneira as transformações resultantes do avanço científico e tecnológico e do fluxo de informação disponível na Internet

demandam dos bibliotecários a reconfiguração de seus conhecimentos e habilidades.

Por meio de pesquisa descritiva e estudo de múltiplos casos realizados na Biblioteca Pública do Estado da Bahia e na Biblioteca de Ciências Biomédicas Eurídice Pires de Sant'Anna da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), utilizando como instrumentos de coleta de dados questionários semiestruturados e entrevistas, Conceição (2011), a partir de abordagem quali-quantitativa, identificou a educação continuada como uma estratégia que propicia a atualização e a aquisição de habilidades específicas com vistas à competência em informação.

Fermiano (2011) intitula sua dissertação como “Estudo de usuários da informação ambiental como subsídio para a transferência da informação em prol do desenvolvimento sustentável da APA do Pratigi”.

A APA (Área de Proteção Ambiental) do Pratigi é composta pelos municípios de Nilo Peçanha, Ituberá, Igrapiúna, Piraí do Norte e Ibirapitanga, no Estado da Bahia e, em seu discurso, o autor afirma que “o profissional da informação como mediador entre o conhecimento especializado e a demanda dos usuários, deve possuir as competências e habilidades necessárias ao uso das ferramentas de acesso à informação, pois se a informação está no centro do processo produtivo, o usuário é seu destino final” (FERMIANO, 2011).

Seu objetivo geral é analisar o processo de transferência da informação ambiental no âmbito do Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável (PDIS) da APA do Pratigi, enfocando questões afetas ao fluxo informacional e padrões de competência e indicadores de desempenho, com a finalidade de compreender sua repercussão na formação e atuação dos atores sociais.

Valendo-se de pesquisa descritiva, sua investigação se deu por meio de um estudo de caso, com uma amostra envolvendo 8 (oito) unidades de execução na APA do Pratigi, em 4 (quatro) municípios no Baixo Sul da Bahia, totalizando 6 (seis) diretores de unidades, 10 (dez) professores e 60 (sessenta) jovens aprendizes. A coleta foi feita pela aplicação de questionários e realização de entrevistas, e a análise de dados adotou o método indutivo, com abordagens qualitativas e quantitativas.

Ao final, Fermiano (2011) identificou a resistência cultural das unidades-famílias parceiras, as questões ideológicas e/ou político/partidárias e o alto nível

de informações ambientais à disposição como barreiras à transferência de informação, e conclui que o método adotado foi compensador para o desenvolvimento futuro de competências em informação orientadas para o mercado de trabalho. Aponta, ainda, que a “busca pelo crescimento e pelas oportunidades de ascensão está presente em 93,3% dos alunos, expectativa corroborada por 80% dos professores pesquisados”.

Bastos (2010), em Tese denominada “Programa de pesquisa em monitoramento ambiental: perspectivas e considerações metodológicas para uma agenda de desenvolvimento”, relata a escassez de estudos sobre o tema no cenário nacional, e analisa e propõe uma agenda de pesquisa nessa área.

O autor pesquisa essa problemática e realiza uma forte análise bibliográfica da produção nacional sobre o tema Monitoramento Ambiental durante o período de 1992 a 2008, em 82 artigos selecionados em anais de congressos e em periódicos nacionais da área de Ciência da Informação.

Por fim, Bastos (2010) fomenta a discussão e propõe uma agenda temática de pesquisa da qual fazem parte, por exemplo, a análise do comportamento de uso da informação coletada no ambiente externo, percepção do usuário a respeito da adequação da informação (utilidade da informação para os processos de tomada de decisão), relações provenientes do esforço de monitoramento empreendido pelos indivíduos e organizações, estudos que investiguem as habilidades e competências dos profissionais envolvidos com atividade de monitoramento nas organizações, aprofundamento e maior detalhamento do uso de métodos de análise de redes sociais, análise do monitoramento no que se refere ao seu horizonte temporal, e análise do nível de proatividade das ações de monitoramento.

A pesquisa de Bastos (2010) possibilita perceber a inexistência, no campo da Ciência da Informação, durante o período de análise considerado, de trabalhos que associam o monitoramento ambiental com prospecção de competências emergentes, mas vem ao encontro deste estudo no que se refere à necessidade de proatividade das ações de monitoramento como um esforço a ser empreendido pelos indivíduos e organizações, no contexto do paradigma social da CI apresentado por Capurro (2003).

Starec (2009), na Tese "A Sociedade do Aprendizado: as novas fronteiras do conhecimento no mundo do Trabalho" tem por objetivo geral pesquisar as

vantagens competitivas e o resultado que a Educação Corporativa, como consequência da consolidação da Sociedade do Conhecimento e da Informação, tem a oferecer para as empresas.

Utilizando as universidades corporativas da Petrobras e da Vale do Rio Doce como objeto de pesquisa, o autor valeu-se do método qualitativa, com entrevistas individuais e questionários estruturados com questões abertas, estudo de casos, relatórios financeiros, estudo comparativo e observação participante. Foram enviados questionários para dez profissionais envolvidos no processo de educação corporativa, e feitas seis entrevistas individuais.

Starec (2009) conclui que as organizações precisam adotar mais do que apenas indicadores de *performance* organizacional, e propõe um Índice de Desenvolvimento Profissional (IDP) que leve em consideração aspectos tangíveis.

Silva (2009), na dissertação “Competências essenciais exigidas do bibliotecário frente aos desafios da sociedade da informação: um estudo dos profissionais de Goiânia” objetivou identificar as competências essenciais exigidas do profissional bibliotecário para atuar em Goiânia-GO, frente aos desafios da sociedade da informação e do mercado de trabalho. A pesquisa foi quali-quantitativa, com levantamento bibliográfico e estudo de campo, com análise do panorama geral da economia daquela cidade para verificar a existência de mercado de trabalho para esse profissional.

Para coleta de dados, Silva (2009) utilizou entrevistas estruturadas e observação sistêmica e concluiu que as competências essenciais requeridas pelo mercado de trabalho em Goiânia “são formadas pela integração de um conjunto de habilidades, tecnologias e aprendizado coletivo e que esse conjunto é formado pelas habilidades pessoais, profissionais e informacionais do bibliotecário e pelo conhecimento da organização onde atua”.

Miranda (2007), em Tese cujo título é “Identificação de necessidades de informação e sua relação com competências informacionais: o caso da supervisão indireta de instituições financeiras no Brasil” aborda, com suporte teórico nos estudos de usuário em Ciência da Informação, nos estudos organizacionais e nos estudos sobre competências, as necessidades de informação e as competências informacionais dos supervisores indiretos de instituições financeiras no Brasil.

Sua pesquisa utilizou o método qualitativo, a pesquisa documental, a entrevista, a observação participante e o grupo focal de avaliação, e as dimensões das necessidades informacionais (cognitivas, afetivas e situacionais) foram relacionadas às dimensões das competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) desenvolvidas pelos profissionais estudados e a fatores críticos de sucesso identificados na atividade.

A autora conclui que as características das necessidades de informação influem nas competências desenvolvidas pelos profissionais em seus processos de trabalho e no desenvolvimento da competência essencial da atividade. O trabalho de Miranda (2007), ao associar a abordagem das competências e competências informacionais ao mundo do trabalho tanto no nível do indivíduo, quanto no nível organizacional considera que habilidades e comportamentos têm a mesma importância que os conhecimentos para a qualificação do trabalhador (MIRANDA, 2007).

Em trabalho denominado “Competências emergentes do Legislativo para políticas públicas: estudo de caso da CLDF”, Cardoso Filho (2005), por meio de estudo prospectivo buscou identificar, junto aos consultores legislativos daquela Instituição, competências individuais emergentes no campo das políticas públicas que apontem para a proatividade da Câmara Legislativa do DF no campo da elaboração, análise e avaliação de políticas públicas.

A pesquisa, bibliográfica, exploratória, descritiva e de campo, foi realizada com aplicação de questionário eletrônico elaborado a partir de uma matriz de competências emergentes criada com a análise de editais de concurso públicos para o cargo de especialista em políticas públicas e gestão governamental do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), e de conteúdos programáticos de cursos de pós-graduação em políticas públicas e em gestão pública. Com a aplicação do questionário e respectiva análise dos resultados, Cardoso Filho (2005) conclui com a identificação de oito competências individuais emergentes essenciais, que se traduzirão em competências organizacionais, as quais devem ser objeto de capacitação e qualificação profissional para os consultores legislativos de todas as casas legislativas, para sua atuação no campo das políticas públicas.

Cardoso Filho (2003), em dissertação denominada “Identificação de competências individuais em atividade de fiscalização e controle externo na

Câmara Legislativa do Distrito Federal”, desenvolveu pesquisa exploratória e descritiva buscando identificar as competências que os assessores técnico-legislativos da Unidade de Controle Externo (UCE) da Câmara Legislativa do DF (CLDF) devem possuir para contribuir com a missão institucional daquele órgão, de fiscalização e controle externo dos atos do poder executivo.

Além de pesquisa bibliográfica e documental em editais de concursos públicos para cargos nessa área do conhecimento, o autor utilizou-se de pesquisa de campo com o objetivo de obter dados a respeito das competências individuais e organizacionais necessárias ao alcance daquela missão institucional da CLDF. Para tal, realizou entrevistas focalizadas e *brainstorming* com analistas de fiscalização e controle externo do Tribunal de Contas da União e do Tribunal de Contas do DF, com analistas e consultores legislativos do Senado Federal e da Câmara dos Deputados e com os assessores técnico-legislativos lotados na UCE/CLDF.

Com os dados obtidos, Cardoso Filho (2003) construiu, como instrumento de pesquisa, questionário composto de 22 competências essenciais e emergentes para o efetivo exercício da atividade profissional de fiscalização e controle externo. Dezesesseis competências foram consideradas com alto grau de relevância pelos assessores técnico-legislativos respondentes e, após análise dos dados verificou-se a existência de lacunas de conhecimento em três delas, as quais deveriam ser objeto de treinamento e capacitação. O autor conclui que o modelo aplicado permite eliminar as lacunas de competências por meio da capacitação e, pela qualificação, alavancar as competências emergentes.

No âmbito internacional, Kramar e Steane (2012) relatam um estudo exploratório realizado na Austrália, com o objetivo de identificar as tendências e as novas competências que estão sendo desenvolvidas na área de Recursos Humanos. O estudo foi construído a partir de reivindicações para a transformação do papel da área de Recursos Humanos nas organizações.

Os autores realizaram entrevistas qualitativas, semiestruturadas, com 53 profissionais de RH de uma variedade de indústrias de diversos tamanhos organizacionais daquele país, e identificaram as competências esperadas do papel Gestor de RH na atualidade, bem como as competências emergentes que serão exigidas tanto para esses quanto para os gerentes de linha no que diz respeito à gestão de pessoas. O estudo identificou como competências

emergentes na área de recursos humanos a advocacia, gestão de conflitos e de sucessão, e desenvolvimento de liderança.

Segundo Kramar e Steane (2012), os resultados indicam que tanto os gestores de Recursos Humanos quanto os gerentes de linha esperam que a área de RH assuma cada vez mais responsabilidades para o desenvolvimento do capital humano como um imperativo estratégico de negócios, aumentando a importância estratégica da gestão de pessoas nas organizações.

Em outro estudo, Pineda *et al* (2012), ao considerarem que o setor de serviços compõe 78% do Produto Interno Bruto dos Estados Unidos e que este é um fenômeno global, detectam uma lacuna de competências e abordam a necessidade de criação de currículos e programas de graduação profissional e em nível de pós-graduação em Engenharia de Sistemas de Serviço, dentro dos programas tradicionais de engenharia.

Pineda *et al* (2012) afirmam que “as tecnologias e as forças de globalização do mundo industrial estão transformando a maneira como as empresas realizam negócios” e que “as universidades têm sido lentas em alinhar o currículo para atender às novas necessidades dos empregadores”.

Os autores apontam que devido ao desalinhamento entre essas necessidades e o currículo, as empresas estão encontrando dificuldades para preencher vagas com graduados qualificados na aplicação das ferramentas científicas e quantitativas associadas com as oportunidades de emprego na carreira do setor de serviços.

Afirmam, ainda, que “os engenheiros de Sistemas de Serviços devem ter uma área de especialidade profundamente desenvolvida com um amplo conjunto de habilidades e capacidades”. Concluem que estando a área de serviços superando empregos da indústria norte-americana, qualquer currículo e programa proposto deve incidir sobre essas habilidades críticas, devendo ser focado em habilidades de pessoas, abordagens interdisciplinares e capacidade de aproveitar o poder emergente da mídia social.

Em relato de pesquisa, Castilo *et al* (2009), com o propósito principal de identificar as habilidades de trabalho necessárias ao desempenho de médicos que trabalham no setor do turismo em Cuba, apresentam resultado de pesquisa realizada para mapear as principais competências que os médicos que trabalham em hotéis cinco estrelas na cidade de Varadero, um dos principais

destinos turísticos daquele país, devem possuir, bem como determinar o nível de prioridade para cada competência e avaliar o grau de desenvolvimento de um grupo delas.

De acordo com os autores, em Cuba os serviços de atenção médica internacional são prestados em todo o país, e a seleção dos médicos se dá por meio da análise do currículo de cada candidato. Para eles, esse processo, no entanto, não possui uma avaliação inicial que permita dizer se o profissional selecionado é competente para assumir tal atividade, de tal modo que, ao exercerem o ofício, identificavam-se dificuldades de comunicação desses profissionais em um segundo idioma e no quesito atualização farmacoterapêutica, sobretudo no que se refere ao emprego de fármacos de última geração. Esse fato, conforme Castilo *et al* (2009), levou à necessidade de identificar as competências que poderiam complementar o processo de seleção, para otimizar a qualidade dos serviços prestados.

O método utilizado foi pesquisa descritiva, com o emprego das técnicas de revisão bibliográfica e Delphi, e do método de comparações aos pares denominado Triângulo de Fuller, procedimento metodológico para ranquear diferentes alternativas e para verificar a repetição ou igualdade entre conjuntos de dados. Foi aplicado um questionário, validado, a todos os médicos que, em 2007, trabalharam em hotéis de categoria cinco estrelas na cidade de Varadero. Como resultado, 21 competências emergentes foram identificadas e são propostas pelos autores, dentre as quais foram consideradas prioritárias o atendimento de qualidade, o uso da ética médica e sigilo profissional, conhecimento sobre o controle das doenças emergentes e recorrentes no mundo, desenvolvimento profissional contínuo, assistência médica abrangente e uso de dois idiomas.

Ao final, Castilo *et al* (2009) afirmam que “a identificação das forças e debilidades relativas às competências necessárias a esses trabalhadores permite direcionar as estratégias de superação e enfrentamento” da situação encontrada, e propõem um rol de competências para o melhor desempenho desses profissionais, “a fim de contribuir para um melhor processo de seleção de recursos humanos e aperfeiçoamento das estratégias de educação continuada para os médicos do setor”.

5.1.1 Conclusão

A revisão de trabalhos correlatos aponta para um alinhamento do tema competências com a temática organizacional e à gestão de pessoas, com breve aproximação em relação ao tema aqui abordado: antever necessidades de desenvolvimento de competências emergentes com vistas ao crescimento econômico e social de regiões e territórios, com base no monitoramento ambiental o qual, como percebido, não tem sido objeto de pesquisas acadêmicas recentes.

Há, portanto, uma lacuna na literatura da Ciência da Informação, explorada com a abordagem seguida por este trabalho.

5.2 Competências

O assunto competências, de transversalidade singular e abordado em diversas áreas do conhecimento, é um campo de pesquisa sedimentado.

A revisão da literatura demonstra, entretanto, a existência de duas grandes vertentes sobre o tema. A primeira é pautada no contexto das organizações - o mundo organizacional – que contém o ambiente de trabalho e concentra-se no ser humano como “recurso” a ser permanentemente desenvolvido e atualizado (MIRANDA, 2011).

A outra vertente é focada no contexto do trabalhador - o mundo do trabalho, onde os seres humanos vivem – e refere-se aos níveis de qualificação profissional da mão de obra e emprego (GUIMARÃES, 2000).

A figura 4, a seguir, demonstra essa abordagem:

MERCADO DE TRABALHO



Figura 4 As vertentes do tema competências
Fonte: do autor

Ambos os caminhos (o mundo do trabalho e o mundo organizacional) sofrem os efeitos da rapidez com que novas tecnologias são introduzidas e renovadas (o paradigma técnico-econômico) tanto em um quanto em outro contexto, o que obriga as organizações e os governos a demandarem, cada vez mais, profissionais qualificados que possam gerar aumento de produtividade e de competitividade no mercado global, o qual, por sua vez, provoca profundas transformações no mundo do trabalho também globalizado, afetando, por consequência, o trabalhador.

Assim, no que diz respeito ao mundo organizacional, habitado pelas pessoas jurídicas tanto da esfera pública quanto da esfera privada, e onde campeiam as teorias administrativas e os modelos de gestão, a abordagem dominante se dá no âmbito do treinamento e desenvolvimento, da educação corporativa, do aprendizado organizacional e do aprendizado informacional, contemplando diversos conceitos, tipologias e métodos de mapeamento de competências. A pauta, nesse caso, é gestão de pessoas, produtividade e competitividade, e aborda a organização e os indivíduos já inseridos em ambientes de trabalho, que devem ter suas competências desenvolvidas para o sucesso da organização ou do empreendimento. Portanto, o ser como recursos humanos.

Por outro lado, o fenômeno Organização, conforme Bastos *et al.* (2004) não possui uma definição consensual, mas sim abordagens teórico-metodológicas e escolas de pensamento.

Katz e Kahn (1970), por exemplo, por meio da aplicação da Teoria dos Sistemas, apresentam as organizações como classe de sistemas sociais, que compreendem atividades padronizadas de uma quantidade de pessoas, com uma estrutura de papéis, os quais são desempenhados pelos indivíduos no âmbito de suas responsabilidades.

Na abordagem de Etzioni (1989), organização são unidades sociais planejadas, intencionalmente estruturadas com o propósito de atingir objetivos específicos, agrupadas em categorias conforme o tipo de poder exercido sobre as pessoas.

Everaert (1997) apresenta organização como:

um grupo de pessoas (remuneradas) trabalhando em estruturas (simples ou complexas) em prol de uma causa comum (fabricar e vender produtos ou prestar serviços), os quais, sob a liderança apropriada (o chefe) geram um retorno (devolução) para o investidor (EVERAERT, 1997, p.303).

E Hammer (1997), caminhando na trilha da abordagem sociotécnica, afirma que uma organização é mais do que um conjunto de bens, é também uma sociedade humana. A abordagem sociotécnica, proposta por sociólogos e psicólogos do Instituto de Relações Humanas de Tavistok, situa organização como um sistema aberto em constante interação com seu ambiente, sendo visualizada sob dois subsistemas que combinam elementos técnicos e comportamentais:

- um subsistema social composto por todos os seres humanos que trabalham na organização, com seus relacionamentos, necessidades, valores, crenças, compreensões sobre o trabalho e sobre a organização, suas habilidades e atitudes; e

- um subsistema técnico, que compreende as tarefas a serem desempenhadas, as instalações físicas, os equipamentos, instrumentos e tecnologias utilizados, as exigências da tarefa, as utilidades e técnicas operacionais, o ambiente físico e a maneira como está disposto, bem como a duração da operação das tarefas.

O subsistema técnico envolve a tecnologia, o território e o tempo, e é responsável pela eficiência potencial da organização. O subsistema social transforma a eficiência potencial em eficiência real (MORESI, 2001).

Reforçando os aspectos do subsistema social, Maximiano (2002) considera que:

o principal motivo para a existência das organizações é o fato de que certos objetivos só podem ser alcançados por meio da ação coordenada de grupos de pessoas. [...] Uma organização é um sistema de recursos que procura realizar objetivos. [...] As pessoas são o principal recurso que as organizações usam para realizar seus objetivos (MAXIMIANO, 2002, p.130-131).

Bernardes e Marcondes (2003), integrando as abordagens anteriores, tratam organização como

uma coletividade formada por pessoas, que tem a função de produzir bens e prestar serviços à sociedade, bem como atender às necessidades de seus participantes; e possui uma estrutura formada por indivíduos que se relacionam, colaborando e dividindo o trabalho para transformar insumos em bens e serviços (BERNARDES e MARCONDES, 2003, p.14).

Uma organização pode ser entendida, então, como um agrupamento humano, planejado e organizado, que utiliza os recursos e a tecnologia disponíveis no seu ambiente, com o propósito de atingir um ou mais objetivos sociais ou de negócios, com produtividade, competitividade e retorno para o investidor, se for o caso. A figura 5 a seguir ilustra esse conceito:



Figura 5 Organização como sistema de recursos para alcançar objetivos
Fonte: Adaptado de Maximiano (2002, p. 130)

O mundo organizacional é planejado e organizado pelas pessoas e com as pessoas, sem as quais ele não existiria, decorrendo daí a importância do desenvolvimento de competências para o alcance dos objetivos determinados.

Contemporaneamente, a evolução das teorias administrativas incorporou o termo competência à linguagem organizacional, sendo geralmente utilizado para designar a capacidade da pessoa de realizar apropriadamente determinado trabalho, ou a própria atuação do indivíduo em dado contexto profissional. (BRANDÃO, 2012).

McClelland (1973), frequentemente citado como o precursor dos estudos sobre competência, realizou pesquisa com o serviço diplomático americano para identificar porquê alguns diplomatas tinham um desempenho superior a outros em idênticas situações de trabalho. Concluiu que determinadas habilidades, mais do que a inteligência, faziam a diferença nas situações definidoras de alto desempenho na profissão, e chamou essas qualidades individuais de competências. A partir dessa denominação, o termo competência passou a indicar, tanto na educação e formação profissional quanto na orientação de carreira no nível organizacional, a característica pessoal que diferencia um indivíduo de outro, em termos de *performance* superior no trabalho.

Koshanski (1998), na mesma linha de McClelland (1973), considera competência como as habilidades, os conhecimentos e as características pessoais que distinguem os profissionais de alto desempenho daqueles de desempenho regular em determinada função.

Le Boterf (1999) acrescenta a essa denominação a capacidade de entrega, sinalizando que competência é, também, a capacidade de realização pelo sujeito, com alta performance, daquilo que lhe é demandado.

Para Sveiby (1998), competência consiste de cinco elementos mutuamente dependentes: conhecimento explícito (obtido pela educação formal), habilidade (adquirida por treinamento e prática), experiência (adquirida pela reflexão), julgamento de valor (percepção do que acredita estar certo) e rede social (as relações do indivíduo com outras pessoas).

A conceituação de Durand (1998) para competência é a mais difundida: um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários à realização de um determinado propósito, ao qual são incorporadas três dimensões: saber o que e por quê fazer, saber como fazer e querer fazer. A figura 6 representa a

abordagem do autor. Note-se que Durand sugere a informação como quesito indispensável ao conhecimento, o que nos leva a colocar a competência informacional como um dado subjacente à sua abordagem, e a corroborar a conclusão de Miranda (2007), de que as características das necessidades de informação influem nas competências desenvolvidas pelos profissionais em seus processos de trabalho e no desenvolvimento da competência essencial da atividade.

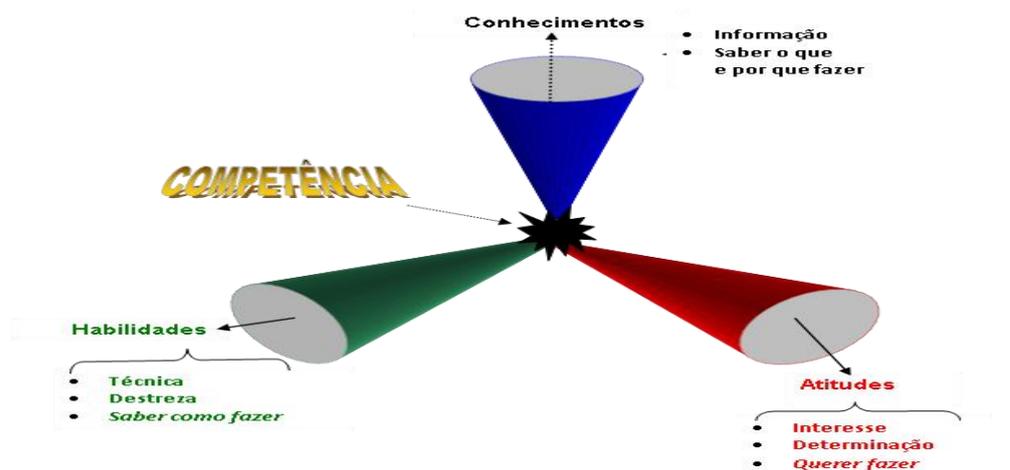


Figura 6 As três dimensões da competência
Fonte: Durand (1998)

Fleury e Fleury (2001, p. 190), definem competência como um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.

Zarifian (2001) acrescenta três abordagens ao conceito e define competência sob os aspectos sociológico, cognitivo e comportamental. Para ele, competência é a tomada de responsabilidade de um indivíduo ou grupo sobre uma situação profissional que ocorre com sucesso, é uma postura de ser responsável e assumir o risco de não ser competente. A figura 7 ilustra a visão desse autor sobre sua definição.

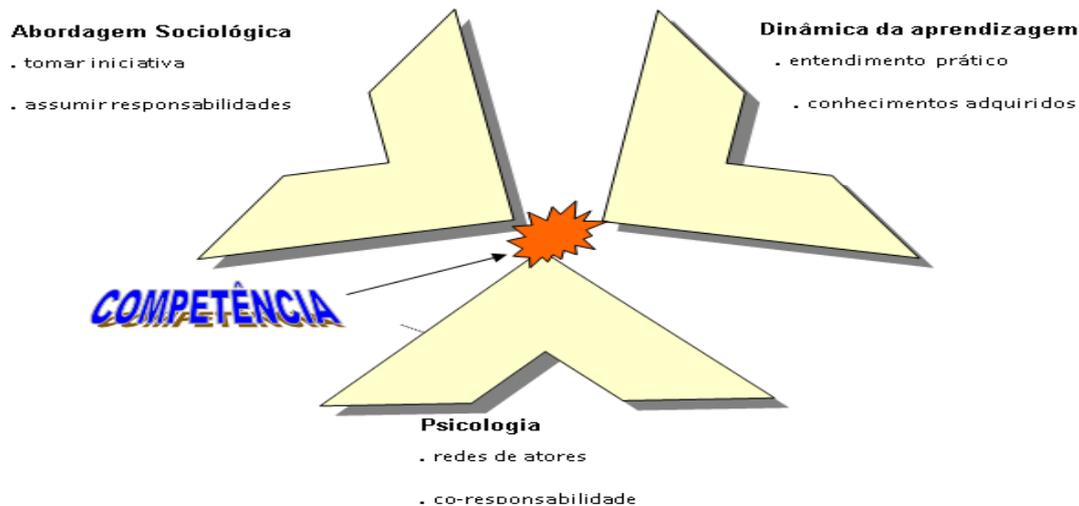


Figura 7 As três abordagens de competência
Fonte: Cardoso Filho (2003) baseado em Zariffian (2001)

Zariffian (2001) estende o conceito aos grupos, ampliando a responsabilidade sobre os riscos e sobre o sucesso das situações profissionais aos membros da equipe. E a esse conceito podemos, ainda, aproximar a abordagem de Sveiby (1998), ao associar “assumir responsabilidades” a “julgamentos de valor” (aspecto sociológico), “conhecimentos adquiridos” a “educação formal” (aspecto cognitivo), e “redes de atores” a “rede social” (aspecto comportamental), entendendo que ambos bebem da mesma fonte ao elaborarem seus conceitos.

Em uma abordagem contemporânea, integrando elementos de Durand (1998), Le Boterf (1999), Fleury e Fleury (2001) e Zariffian (2001), Carbone *et al.* (2009) conceituam competência como uma combinação sinérgica de conhecimentos, habilidades e atitudes, evidenciada pelo desempenho do indivíduo em contexto profissional, que agrega valor tanto à pessoa quanto à organização em que ele atua, como é demonstrado na figura 8, a seguir.

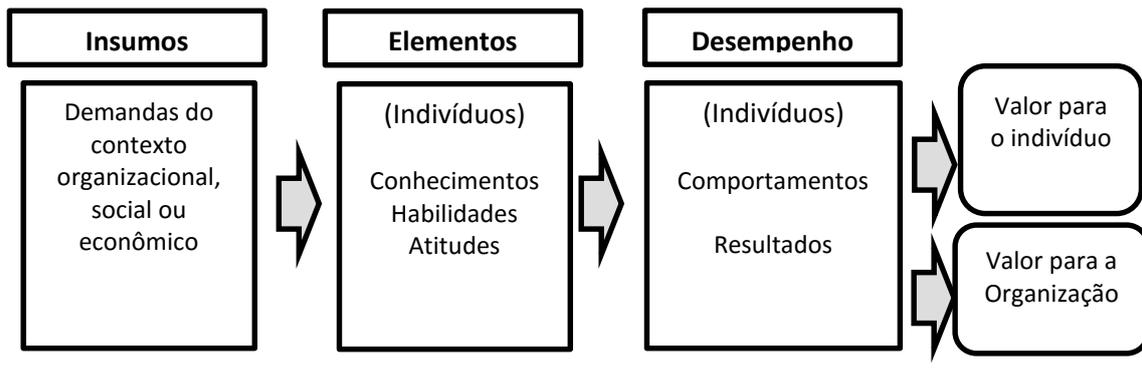


Figura 8 Abordagem contemporânea de competência
 Fonte: Adaptado de Brandão (2012)

Brandão (2012) apresenta o seguinte comentário sobre a abordagem retratada, independentemente da polissemia reinante:

Definições como essa parecem possuir aceitação mais ampla, sobretudo porque possuem caráter integrador: consideram as diversas dimensões do trabalho (cognitiva, psicomotora e afetiva); associam atributos individuais (conhecimentos, habilidades e atitudes) ao contexto em que eles são aplicados e ao desempenho decorrente dessa aplicação (BRANDÃO, 2012, p.3).

Com efeito, essa é a definição de competência que mais se aproxima do contexto deste trabalho pois, ainda de acordo esse autor:

Essa figura sugere que o indivíduo, para lidar adequadamente com os desafios de seu contexto organizacional, social ou econômico, precisa deter uma série de conhecimentos, habilidades e atitudes. Quando consegue mobilizar e aplicar esses elementos em seu trabalho, a pessoa gera um desempenho profissional. Esse desempenho, por sua vez, é expresso pelos comportamentos que o indivíduo manifesta no trabalho e pelas consequências desses comportamentos, em termos de resultados e realizações, de forma que o desempenho competente possui valor, seja este econômico ou social, tanto para a pessoa que o produz quanto para a organização em que ela trabalha (BRANDÃO, 2012, p.3-4).

Não obstante definições e abordagens generalistas, outros estudos sobre o tema trouxeram à evidência uma tipologia funcional que classifica competências em organizacionais e individuais.

As competências organizacionais, também denominadas básicas ou essenciais, são aquelas relacionadas ao desempenho e às estratégias de gestão e de negócios de uma organização; e as competências individuais são as relacionadas às pessoas, sendo também designadas como competências

humanas ou profissionais, que podem estar ou não a serviço de uma organização, dado que são absorvidas, internalizadas, fazem parte do repertório cognitivo do sujeito e compõem seu capital intelectual (ou capital humano).

As competências individuais são desenvolvidas pelas organizações nas pessoas que já pertencem a seus quadros, com vistas ao aumento de produtividade e de competitividade; ou pelos sujeitos para formação ou desenvolvimento de seu próprio capital humano, com o objetivo de garantir ou aumentar sua capacidade de ocupação ou obtenção de emprego e geração de renda.

Prahalad e Hamel (1990) apresentam competências essenciais (competências organizacionais) como um conjunto de forças, capacidades e habilidades tecnológicas que diferenciam as organizações no ambiente competitivo de negócios, conferindo-lhes vantagem competitiva, valor percebido pelos clientes e dificuldade de ter seus produtos ou modelo de gestão imitados pelos concorrentes.

Na mesma direção, Green (1999) aponta as competências essenciais como um conjunto peculiar de *know-how* técnico que é o centro do propósito organizacional, presente nas múltiplas divisões da organização e nos diferentes produtos e serviços, permitindo que uma organização aumente drasticamente seus lucros e sua participação no mercado.

Nisembaum (2000) define competências organizacionais como:

um conjunto de conhecimentos, habilidades, tecnologias e comportamentos que uma empresa possui e consegue manifestar de forma integrada em sua atuação, impactando sua performance e contribuindo para os resultados (NISEMBAUM, 2000 p. 35).

Não diferente dos anteriores, Nisembaum (2000) ainda define as competências básicas como as capacidades que a empresa precisa ter para administrar com eficácia as condições necessárias, e não apenas suficientes, para que ela possa alcançar liderança e diferenciação no mercado.

No que concerne às competências individuais, Green (1999) as define como características, hábitos e habilidades pessoais de desempenho utilizados para alcançar um objetivo de trabalho específico, em uma abordagem comportamental. Essa definição é aderente à definição de McClelland (1973), Koshanski (1998), Le Boterf (1999), Sveiby (1998), Durand (1998), Fleury e

Fleury (2001) e Carbone *et al.* (2009), posto que relacionada a um conjunto individual de conhecimentos, habilidades e atitudes, ou saber o que fazer, como fazer e querer fazer para alcançar, com alta performance, um objetivo organizacional proposto.

Ressalta-se, entretanto, que o conjunto de competências individuais, em uma combinação sinérgica de conhecimento, habilidades e atitudes forma a competência organizacional, uma vez que a organização não existe sem as pessoas. Com efeito, por ser uma coletividade e possuir estrutura formada por pessoas que se relacionam (conforme Bernardes e Marcondes, 2003), sem pessoas não há organização e, portanto, sem competências individuais não há competência organizacional.

Já em direção ao mundo do trabalho, habitado pelas pessoas físicas, um espaço de concorrência onde se privilegia o conhecimento e a capacitação, a pauta é a educação e qualificação profissional e a formação de competências visando promover a preparação para o trabalho, a empregabilidade dos sujeitos e sua emancipação pela ocupação de emprego e obtenção de renda, conforme anteriormente citado.

Carvalho (2003) afirma que o paradigma técnico-econômico causou transformações no mundo do trabalho, vem afetando diferentes esferas da vida social e que o lugar que o homem ocupa nessa nova ordem está relacionado à qualificação que lhe é oferecida.

Segundo a autora, essa qualificação pode ser vista por uma ótica instrumental atrelada às demandas do mercado e à empregabilidade, (qualificação para emprego), ou por uma ótica crítica, qualificação como instrumento de construção de cidadania, para emancipação do trabalhador-cidadão e para criação de um potencial de qualificação individual, isto é, seu capital humano, a ser remunerado na forma de salário e renda.

Por outro lado, no campo da educação, a partir da noção de competência como um quadro amplo de informações, capacidade crítica e construção de conhecimento adquiridos no processo formativo e desenvolvido no exercício do trabalho (Carvalho, 2003), os estudos são direcionados a questões relativas à qualificação voltada ao mundo do trabalho, ou seja, à formação, capacitação e qualificação profissional e vocacional para o trabalho.

Contextualizando-a no mundo globalizado e no paradigma técnico-econômico, para Ramos (2005) competência refere-se à autonomia e mobilidade que o trabalhador contemporâneo deve ter diante da instabilidade do mundo do trabalho e das rápidas transformações que caracterizam as relações de produção, isto é, condições de empregabilidade e de gerenciamento de seu próprio capital humano.

Com efeito, Sousa e Pereira (2008), ao tratarem desse tema, afirmam que:

a noção de competência que se delineia compreende a transmissão de conhecimentos centrada na ideia de habilidades básicas que não se restringem ao âmbito da empresa, ao contrário, constituem-se como a expressão de uma nova cultura que situa o trabalhador como “cidadão produtivo”, capaz de ler, resolver problemas e avaliar a realidade na qual se insere, reconstruindo sua condição laboral, criando alternativas no âmbito da autogestão (SOUSA; PEREIRA, 2008, p.86).

Competência então, neste trabalho, será tratada como competência profissional, sob a ótica da criação de um potencial de qualificação individual a ser transformado em capital humano com condições de empregabilidade, na forma de ocupação ou profissão a ser remunerada com salário ou geradora de renda.

Starec (2009) afirma que formar jovens gerações passou a ser transmitir-lhes competências profissionais e comportamentos essenciais para atender as demandas do mundo do trabalho em uma sociedade complexa que necessita de indivíduos cada vez mais especializados, socialmente diferenciados por competências e habilidades, e por conhecimentos técnicos cada vez mais específicos. E segue na direção deste trabalho ao assegurar que “o que se espera é que os trabalhadores construam sua base de conhecimento ao longo da vida e que se atualizem a cada dia ou a cada nova tecnologia”.

Valle, Carneiro e Coelho Júnior (2003) argumentam, no entanto, que o conceito de competência é polissêmico, derivando de diversos modelos nacionais de referência, considerados os contextos específicos de seus setores produtivos. Apresentam, então, definições internacionais para competência, compiladas na tabela 1 a seguir:

Tabela 1 Definições internacionais para o conceito de competências

Origem	Definição
OIT	Aptidão para realizar uma tarefa ou exercer um posto de trabalho eficazmente, por possuir as qualificações requeridas para ele
Espanha	Conjunto de comportamentos, faculdade de análise, tomada de decisões, transmissão de informação etc., considerados necessários para o pleno desempenho de ocupação
México	Capacidade produtiva de um indivíduo, que se define e mede em termos de desempenho em um determinado contexto do trabalho, e não somente de conhecimentos, habilidades, destrezas e atitudes
Quebec	Conjunto de comportamentos sócioafetivos e habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriais e motoras, que permitem levar a cabo adequadamente um papel, uma função, uma atividade ou uma tarefa
Argentina	Conjunto identificável e avaliável de conhecimentos, atitudes, valores e habilidades, relacionados entre si, que permitem desempenhos satisfatórios em situações reais de trabalho, segundo padrões utilizados na área ocupacional
Austrália	Combinação de atributos (conhecimentos, atitudes, valores e habilidades) e das tarefas que se tem que desempenhar em determinadas situações
Alemanha	Conhecimentos, destrezas e atitudes necessárias para exercer uma profissão, resolver os problemas profissionais de forma autônoma e flexível e capacidade de colaborar tanto em seu âmbito profissional quanto na organização do trabalho

Fonte: Adaptado de Valle, Carneiro e Coelho Júnior (2003)

Rouco e Coelho (2012), na mesma linha, também ao tratarem de diferentes abordagens de competência a partir de modelos nacionais, apresentam os referenciais adotados pelos EUA, Reino Unido, França, Alemanha, Áustria, Portugal e União Europeia, conforme se configura na tabela 2 abaixo.

Tabela 2 Abordagens internacionais de competência

Origem	Abordagem
EUA	Competências são fundamentalmente comportamentos e podem ser aprendidas através da formação, objetivando o desenvolvimento de desempenhos superiores no ambiente de trabalho
Reino Unido	Competências são baseadas no papel ocupacional, na formação vocacional. Habilidade para desempenhar uma

	atividade durante uma ocupação no trabalho de acordo com padrões esperados.
França	Competências centradas nos comportamentos individuais e nas exigências organizacionais. Consideram a competência teórica (saber), a competência prática (saber-fazer) e a competência social e a comportamental (saber-ser), assentadas nos conceitos de conhecimento (“ <i>savoir</i> ” e “ <i>connaissance</i> ”), experiência (“ <i>savoir-faire</i> ” ou “ <i>savoir-agir</i> ”) e na componente comportamental (“ <i>savoir-être</i> ” ou capacidade para se adaptar).
Alemanha	Competências como capacidade de atuar no processo de inovação e de resolução de problemas de forma autônoma, com flexibilidade, cooperação, práticas éticas e maturidade moral. Aprender a aprender.
Áustria	Considera três abordagens: competências cognitivas (conhecimento, aptidões e capacidades que podem ser usadas numa ocupação específica), sociais (associadas com as relações interpessoais e definidas como capacidade e vontade de cooperar, de interagir com responsabilidade com os outros e comportar-se em grupo) e pessoais (capacidades e vontade para desenvolver a personalidade, tal como desenvolver aptidões, motivações, atitudes de trabalho e alargar seus horizontes).
Portugal	Competências como capacidade reconhecida para mobilizar o conhecimento, as aptidões e as atitudes em contextos de trabalho, de desenvolvimento profissional, de educação e de desenvolvimento pessoal.
União Europeia	Competências como conhecimento e capacidades cruciais para o desenvolvimento individual, competitividade, emprego e coesão social, baseados na educação vocacional e na aprendizagem do trabalho.

Fonte: Adaptado de Rouco e Coelho (2012)

Na tabela 3, é apresentada a abordagem brasileira, considerada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) na construção da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), instituída pela Portaria Ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002, com a finalidade de identificação das ocupações no mercado de trabalho brasileiro para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares.

Tabela 3 Abordagem brasileira de competência

Origem	Abordagem
	Competências como capacidades mobilizadas para o desempenho das atividades do emprego ou trabalho,

Brasil	tratadas em duas dimensões: nível de competência (função da complexidade, amplitude e responsabilidade das atividades desenvolvidas no emprego ou outro tipo de relação de trabalho) e domínio (ou especialização) da competência , que se relaciona às características do contexto do trabalho, como área de conhecimento, função, atividade econômica, processo produtivo, equipamentos, bens produzidos que identificarão o tipo de profissão ou ocupação.
--------	---

Fonte: Classificação Brasileira de Ocupações – Ministério do Trabalho e Emprego

Note-se que, mesmo considerada a polissemia do conceito, as definições e abordagens de competências aqui apresentadas, independentemente do país, instituição ou organismo nacional ou multilateral de onde se originam, referem-se a conhecimentos, destrezas, habilidades, valores, atributos, atitudes, qualificação e privilegiam as expressões posto de trabalho, ocupação, desempenho, contexto do trabalho, situação de trabalho, função, tarefas, o que as situa tanto no mundo organizacional quanto no mundo do trabalho, e não as afasta da definição contemporânea de Carbone *et al* (2010) nem da ótica sob a qual é tratada neste trabalho: potencial de qualificação individual a ser transformado em capital humano com condições de empregabilidade, na forma de ocupação ou profissão a ser remunerada com salário ou geradora de renda.

5.3 Competência Informacional

A Ciência da Informação, por seu caráter interdisciplinar, discute o tema competência alinhada ao desenvolvimento organizacional e à gestão de pessoas sob o enfoque da informação, dos processos de agregação de valor à informação, de sistemas de informação, estudos de usuários da informação, e de unidades de informação. Sob esse enfoque, uma tipologia de competência, denominada competência informacional (*information literacy* ou letramento informacional) vem à tona, como já mencionado no item 2 anterior.

Bruce (2002) destaca que a idéia de letramento informacional (ou competência informacional) surgiu no início dos anos 1970, com o advento das tecnologias de informação, cresceu, tomou forma e fortaleceu-se para se tornar reconhecida como competência crítica e abrangente para o século XXI,

"fundamental para alcançar tanto a capacitação pessoal quanto o desenvolvimento econômico".

Entretanto, de acordo com Vitorino e Piantola (2009),

desde seu surgimento, o uso do termo *information literacy* tem sido alvo de intensas discussões, já que historicamente se entende *literacy* apenas em um nível básico de aquisição de habilidades, mais especificamente, de leitura e de escrita. [...]. Em língua portuguesa, a tradução do termo também gera controvérsias, tendo sido empregadas na literatura existente expressões como competência em informação, competência informacional, letramento informacional [...] (VITORINO; PIANTOLA, 2009, p. 131-132).

Virkus (2003) afirma que na sociedade da informação, as habilidades necessárias para encontrar, avaliar e usar efetivamente a informação tornaram-se maiores, mais complexas e mais importantes e, conforme Conceição (2011), para se inserir nesse cenário, o indivíduo deve desenvolver habilidades específicas para manusear adequadamente a informação, principalmente no que tange à produção de conhecimento, localização, acesso, uso e comunicação.

Nessa mesma linha de pensamento, Tarapanoff, Suaiden e Oliveira (2002) apontam que não poderá haver sociedade da informação sem cultura informacional e que o maior problema da inclusão digital não é a falta de computadores, mas o analfabetismo em informação.

Miranda (2011) lembra que na sociedade da informação, informação e conhecimento são riquezas que criam riquezas, de modo que competências ligadas ao saber, ao saber-fazer e ao saber-agir relacionados à informação e ao conhecimento são essenciais para que os profissionais assegurem sua empregabilidade e as organizações assegurem sua sobrevivência.

Concordando com Miranda (2011), Ribeiro (2012) afirma que, seja com foco nas tecnologias da informação ou na apreensão da informação, existe um consenso quanto à importância de se adquirir competências para atuar em ambientes informacionais, visão compartilhada com Vitorino e Piantola (2009), que asseveram que o uso consciente, criativo e benéfico da informação tornou-se essencial para a atuação do indivíduo no contexto social contemporâneo, em uma relação de aprendizado ao longo da vida.

Ainda nesse diapasão, Vitorino e Piantola (2009), oferecendo um panorama internacional, histórico e conceitual das pesquisas sobre a competência informacional, apontam que:

a partir do ano 2000, os pesquisadores [...] estão desenvolvendo uma consciência coletiva em relação ao espaço de estudos construído em torno da competência informacional, o que nos parecem sinais promissores que fazem emergir o papel social da competência informacional como um caminho essencial na construção e manutenção de uma sociedade livre, verdadeiramente democrática, em que os indivíduos fariam escolhas mais conscientes e seriam capazes de determinar o curso de suas vidas (VITORINO e PIANTOLA, 2009, p.130).

Belluzzo *et al.* (2004) afirmam que a competência em informação deve ser compreendida como um fator relevante no contexto social contemporâneo, e que além disso (BELUZZO e FERES, 2015),

é importante que as pessoas possam conhecer como o conhecimento está organizado, como buscar a informação, como utilizá-la de modo inteligente e como proceder ao processo de comunicação do conhecimento gerado. [...] Assim, da mesma forma que os profissionais da informação, os cidadãos precisam aprender a acessar e usar a informação de forma inteligente. [...]. Convém lembrar que a competência em informação apresenta diferentes concepções que podem ser resumidas no que segue: [...] Social – concepção com ênfase na inclusão social, consistindo em uma visão integrada de aprendizagem ao longo da vida e o exercício da cidadania (BELUZZO e FERES, 2015, p.15-17).

Reforçando o papel social da competência informacional, a *Declaração de Alexandria sobre competência informacional e aprendizado ao longo da vida*, documento elaborado em colóquio realizado na Biblioteca de Alexandria, no Egito, no período de 6 a 9 de novembro de 2005, proclama que:

A competência informacional e o aprendizado ao longo da vida são os faróis da Sociedade da Informação, iluminando os caminhos para o desenvolvimento, a prosperidade e a liberdade.

A competência informacional está no cerne do aprendizado ao longo da vida. Ele capacita as pessoas em todos os caminhos da vida para buscar, avaliar, usar e criar a informação de forma efetiva para atingir suas metas pessoais, sociais, ocupacionais e educacionais. É um direito humano básico em um mundo digital e promove a inclusão social em todas as nações.

O aprendizado de toda a vida prepara os indivíduos, as comunidades e as nações a atingir suas metas e a aproveitar as oportunidades que surgem no ambiente global em evolução para um benefício compartilhado. Auxilia-os e suas instituições a enfrentar os desafios tecnológicos, econômicos e sociais, para reverter a desvantagem e incrementar o bem-estar de todos (IFLA, 2005).

Nesse contexto, e pelo alinhamento do conceito ao tema deste trabalho, ao paradigma social da Ciência da Informação apresentado por Capurro (2003) e à responsabilidade social da Ciência da Informação (Saracevic, 1996;

Barreto,1994), adota-se que Competência Informacional, tal como na Declaração de Alexandria:

a)abrange as competências para reconhecer as necessidades informacionais e localizar, avaliar, aplicar e criar informação dentro de contextos culturais e sociais; b) é crucial para a vantagem competitiva dos indivíduos, empresas (especialmente as pequenas e médias), regiões e nações; c) fornece a chave para o acesso, uso e criação efetivos do conteúdo para dar apoio ao desenvolvimento econômico, à educação, à saúde e aos serviços, e a todos os outros aspectos das sociedades contemporâneas [...]; e d) vai além das tecnologias atuais para abranger o aprendizado, o pensamento crítico e as habilidades interpretativas cruzando as fronteiras profissionais, além de capacitar indivíduos e comunidades (IFLA, 2005).

Desse modo, a Figura 9 apresenta um modelo, no qual competências individuais, organizacionais e informacionais são articuladas num processo que avança do micro ao macrocosmo, alcançando indivíduos, organizações e comunidades; mundo organizacional e mundo do trabalho.

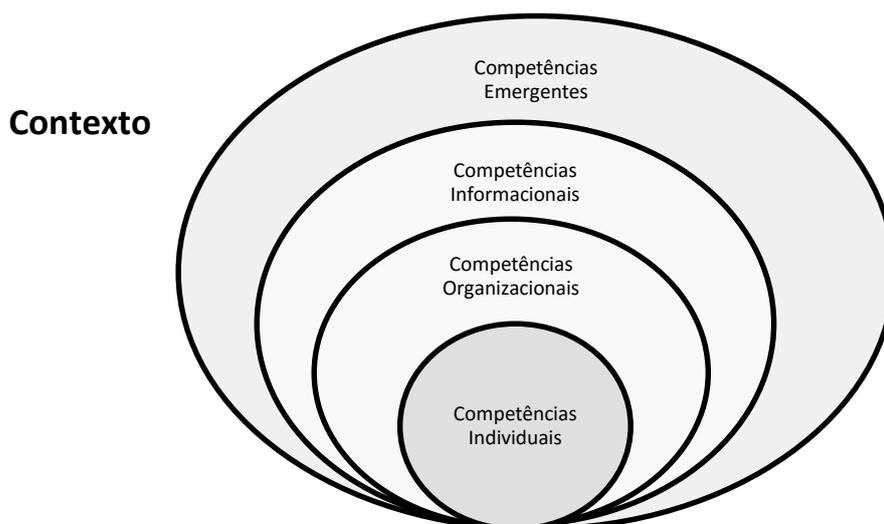


Figura 9 Representação das tipologias de competências
Fonte: do autor

Coloca-se, também, que essas tipologias de competência são elementos que podem estar contidos em um conjunto maior, classificado de competências emergentes, assunto tratado a seguir.

5.4 Competências Emergentes

A tipologia denominada competências emergentes é trazida à cena por Sparrow e Bognano (1994) e Nisembaum (2001).

Os primeiros, ao considerarem a existência de uma relação entre a dinâmica do ambiente organizacional e a qualificação profissional, afirmam que as competências se comportam em tempos temporais, de acordo com as inovações tecnológicas e mudanças estratégicas corporativas, e classificam competências de acordo com sua relevância e importância em um determinado contexto ao longo do tempo. As competências são, então, classificadas em estáveis, transicionais ou transitórias, declinantes e emergentes, como se vê na figura 10 abaixo.

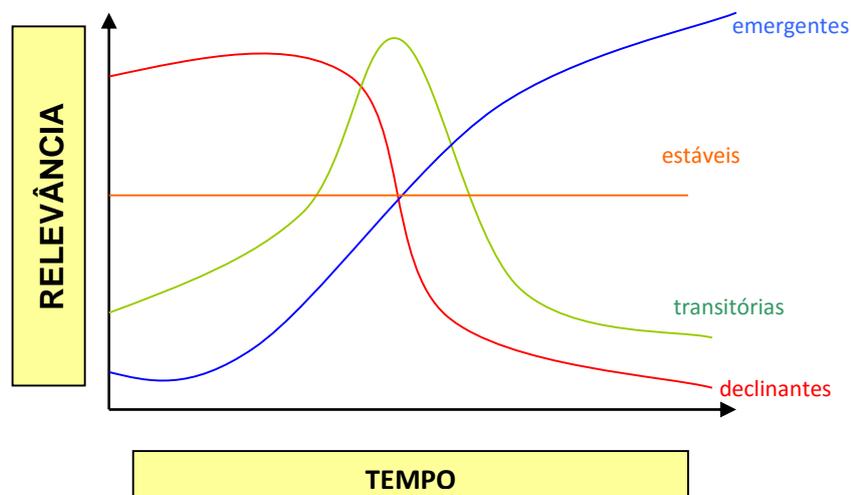


Figura 10 Ciclo de vidas das competências
Fonte: Sparrow e Bognano (1994)

Para esses autores, as competências estáveis são aquelas que permanecerão tão importantes no futuro quanto o são no momento presente. Representam o cerne dos processos de negócio e permanecem relevantes ao longo do tempo. Devem ser mantidas para assegurar a continuidade da organização.

As competências transicionais ou transitórias são aquelas competências que, embora essenciais em alguns momentos, não estão diretamente relacionadas ao negócio, não são diretamente relevantes para o trabalho nem enfatizadas na estratégia da organização. São, porém, fundamentais para a gestão de processos de mudança.

Declinantes são aquelas competências que tiveram grande importância na vida organizacional em um passado recente, mas que estão se tornando cada

vez menos relevantes devido a mudanças na estratégia da organização, na tecnologia ou na natureza do trabalho.

Por fim, emergentes são as competências que, apesar de não serem relevantes em determinada organização no momento presente, serão enfatizadas no futuro, a partir da estratégia definida pela empresa.

A abordagem do ciclo de vida adotada por Sparrow e Bognano (1994) permite à organização e seus colaboradores a adoção de atitudes proativas desenvolvendo, no presente, competências que terão relevância no futuro.

Nisembaum (2001), de forma semelhante, ao tratar de aspectos relacionados à performance diferenciada de indivíduos no contexto organizacional, classifica as competências de acordo com seu *status* e relevância na organização, designando-as de maduras, emergentes e de transição, da seguinte forma: madura, a que já faz parte do capital intelectual da organização; de transição, a que pode ter importância para um determinado momento da organização; e emergente, aquela que terá relevância num futuro próximo.

Ambos os autores caminham na mesma direção ao classificarem competências emergentes de forma semelhante: aquelas que terão relevância num futuro próximo (Nisembaum, 2001) e aquelas que, apesar de não serem relevantes em um dado momento presente, serão enfatizadas no futuro (Sparrow e Bognano, 1994).

McLagan (1997), na mesma linha, também aborda a tipologia de competências emergentes quando, atenta às práticas de treinamento e desenvolvimento de recursos humanos nas organizações, sugere criar hipóteses sobre o futuro do trabalho e do seu ambiente e, partir daí, orientar indivíduos e equipes para pensar nas implicações das mudanças nas estratégias empresariais e no ambiente de trabalho, e em quais competências deverão ser requeridas e salientadas com base naquelas premissas futuristas. A autora alega ainda que, para sobreviver, as organizações precisam aprender a cuidar de sua "base de competência humana" e proporcionar autonomia sobre tarefa, técnica, equipe e tempo para manter sua competência essencial alinhada às necessidades e ao ritmo acelerado da sociedade.

McLagan (1997), então, traz um modelo conceitual, visualizado na figura 11, no qual representa um sistema de competência que liga pessoas, trabalho e

estratégia, acreditando que a autonomia possibilita ao indivíduo liberdade de escolha sobre que conhecimentos, habilidades ou conjuntos de atributos devem ser desenvolvidos e alavancados em quatro áreas importantes em um ambiente de trabalho: a tarefa desenvolvida, a técnica utilizada, a participação em equipes e o tempo de duração de suas competências em uma sociedade de mudanças aceleradas.

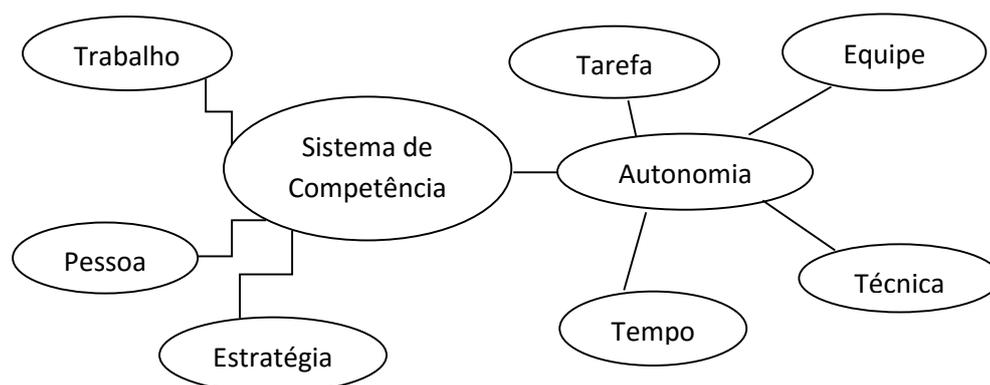


Figura 11 Modelo conceitual de McLagan
Fonte: McLagan (1997)

Com efeito, Majumdar (2004) sugere, entre outras, as seguintes competências, em seu entendimento genéricas e essenciais, para a sobrevivência do trabalhador na competitiva economia do conhecimento:

- competências de utilização da informação: Os trabalhadores do conhecimento precisam desenvolver a capacidade de obter, localizar, pesquisar e encontrar informações para a efetiva tomada de decisão. Eles precisam avaliar as informações e saber como usar e se comunicar com elas;
- competências de trabalho em equipe: os trabalhadores do conhecimento necessitam trabalhar em equipe para resolução de problemas complexos, criando ferramentas complexas, serviços e produtos; e
- autonomia para desenvolvimento de competências: rápidas mudanças tecnológicas exigem a capacidade de diagnosticar e prescrever suas próprias necessidades de formação, de gerenciar suas próprias carreiras e de desenvolver continuamente novas competências ao longo da vida.

Essa ideia é compartilhada por Arruda (1997), posto que relacionada à sua afirmação de que a possibilidade de inserção do indivíduo no mercado de trabalho vai depender de sua capacidade de realizar as escolhas certas para seu

aprimoramento, como forma de garantir sua empregabilidade e permanência no mercado de trabalho. E vai ao encontro da abordagem anterior sobre a emergência da competência informacional, no que diz respeito à habilidade para buscar, avaliar, usar e criar a informação de forma efetiva para atingir suas metas pessoais, sociais, ocupacionais e educacionais.

Assim, o conceito de competências emergentes – conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que terão relevância no ambiente de trabalho do futuro - conforme Sparrow & Bognanno (1994), McLagan (1997) e Nisembaum (2001), é valioso para considerar a adequação de mão de obra aos mercados de trabalho futuros ou em expansão.

A abordagem de competências emergentes aponta, então, para uma condição incerta, para a qual é necessária uma ação proativa de monitoramento ambiental e prospecção de cenários para que se vislumbre a distância do futuro (próximo ou distante), as variáveis e determinantes que o envolvem e para que se antecipem as demandas de qualificação profissional que serão relevantes e importantes em dados contextos ao longo do tempo.

5.5 Monitoramento Ambiental

Certo e Peter (1993) entendem que as variáveis ambientais devem ser constantemente examinadas pela empresa, e definem análise do ambiente como a ação de monitorar o ambiente organizacional para identificar riscos e oportunidades presentes ou futuros que possam influenciar a organização no atingimento de suas metas.

Kotler (1998), ao mesmo tempo, compartilha dessa visão e afirma que uma unidade de negócios precisa monitorar as forças macroambientais (demográficas, econômicas, tecnológicas, políticas, sociais, legais e culturais) para estabelecer um sistema de inteligência para acompanhar mudanças importantes.

Moresi (2001) ressalta o papel do processo de monitoramento ambiental como fornecedor de informação para tomada de decisão estratégica e, fundamentado no ciclo da informação, como adicionador de novas capacidades organizacionais para atuação no ambiente, dentro de uma realidade percebida.

Para Moresi, Prado e Alcântara (2010), o monitoramento ambiental:

pode ser conceituado como um processo de coleta de dados e informações sobre o ambiente externo, que serão processados pela organização, visando auxiliar os gerentes a identificar oportunidades, detectar e interpretar problemas, planejar futuras ações e implementar adaptações estratégicas ou estruturais em suas organizações. Trata-se de uma área do conhecimento que se alimenta de diversas disciplinas, tais como o planejamento, o processo decisório, o estudo de usuários de informação, além de outras. [...]. É um processo de filtragem de uma grande quantidade de informação para atender alguma necessidade, segundo critérios específicos (MORESI, PRADO e ALCÂNTARA, 2010, p.3).

Sob o ponto de vista da identificação de oportunidades, detecção e interpretação de problemas, planejamento de ações futuras e implementação de estratégias, o monitoramento ambiental pode também ser considerado sob a ótica da Prospectiva Estratégica idealizada por Godet (2000), que a considera como uma reflexão com vista a iluminar a ação organizacional, em particular aquela que possui um caráter estratégico, e afirma que:

Num mundo em mutação, onde as forças da mudança vêm subverter os fatores da inércia e os hábitos, um esforço acrescido de prospectiva (tecnológica, econômica e social) é exigido à empresa para poder adquirir flexibilidade estratégica, isto é, para poder reagir com flexibilidade e sem perder o rumo. Para serem sujeitos da mudança e não apenas o seu objeto, as organizações devem não só antecipar corretamente (nem demasiado cedo, nem demasiado tarde) as viragens técnicas, concorrenciais, de regulação... mas também realizar as suas atividades com excelência e, enfim, inovar constantemente (GODET, 2000, p.13).

A Prospectiva Estratégica, segundo Godet (2000, p.12) procura responder as seguintes indagações que uma organização faz a si mesma: “o que pode acontecer? “o que posso fazer? “o que vou fazer?” e “como vou fazê-lo?”.

Destaca, ainda, que o processo de antecipação de mudanças no ambiente; de contextualização das ameaças e oportunidades do ambiente externo e apropriação das necessidades de adaptações estratégicas ou estruturais internas, e de efetiva mobilização das capacidades de realização (resposta àquelas indagações) é conduzido pelos próprios atores sociais, os *stakeholders*, envolvidos no processo decisório. Apresenta, então, o Triângulo Grego como uma representação da interrelação e complementaridade existente entre antecipação, apropriação e ação, conforme de verifica na figura 12, a seguir.

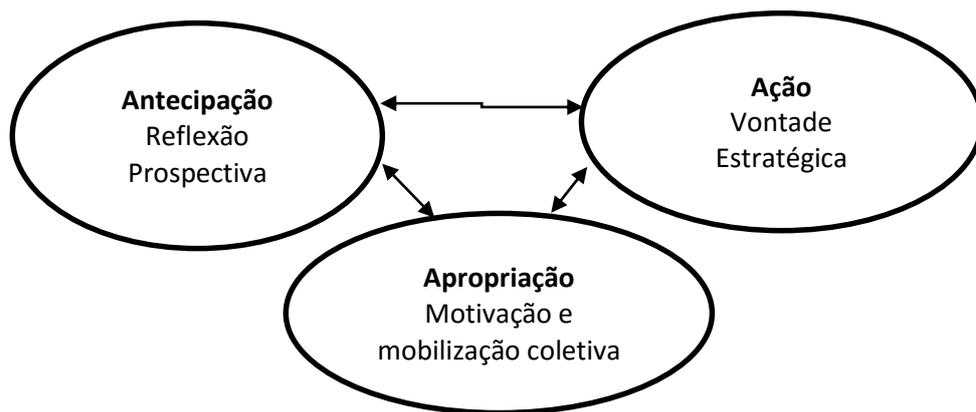


Figura 12 O triângulo grego
Fonte: Godet (2000, p.17)

Godet (2000) associa os três componentes do triângulo grego com o equilíbrio da atividade dos seres humanos da seguinte forma: “*Logos*” (o pensamento, a racionalidade, o discurso) com a antecipação, a análise do futuro; “*Epithumia*” (o desejo, com todos os seus aspectos nobres e menos nobres) com a apropriação, a vontade de fazer e de mobilizar as capacidades de realização, e “*Erga*” (as ações, as realizações), com a ação prática.

A Prospectiva Estratégica, então, é aderente ao monitoramento ambiental, na medida em que propõe, por meio da coleta de dados e informações sobre o ambiente, visualizar e antecipar as mudanças, de modo a identificar oportunidades, detectar e interpretar problemas, planejar futuras ações e implementar adaptações estratégicas ou estruturais nas organizações.

Ainda nesse campo, Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010), ao discutirem modelos de gestão estratégica, abordam a Escola do Design. Essa escola, segundo os autores, enfatiza que para a tomada de decisão quanto à estrutura organizacional e estratégias de enfrentamento de mudanças, é necessário avaliar as ameaças e oportunidades do ambiente externo, considerando o contexto social, político e macroeconômico. Abordam, ainda, a Escola Cognitiva como um processo mental que constrói ou interpreta o ambiente no qual a organização está inserida, a partir de informações ricas e ambíguas, complexas e contraditórias que precisam ser interpretadas para que façam sentido.

Ao mesmo tempo, a Escola do Aprendizado, também citada por aqueles autores, afirma que as realidades políticas requerem um processo de aprendizagem coletiva, tal como no entendimento de Certo e Peter (1993).

Certo e Peter (1993), ao considerarem a análise ambiental sob a perspectiva orientada para a política, visam manter a alta administração informada sobre as tendências emergentes no ambiente, o que coloca, implicitamente, o monitoramento ambiental nesse contexto posto que, uma vez circunstanciada, a informação adquire valor para tomada de decisão futura e formulação de estratégias no que diz respeito a ações de revisão, melhoria ou aperfeiçoamento de determinada realidade social vigente, aí incluídos o ambiente de negócios, os mercados de trabalho e as competências emergentes a eles associadas.

Blanck e Janissek-Muniz (2014) entendem monitoramento do ambiente como a observação de um conjunto de fatores, tanto externos quanto internos, que podem comprometer ou influenciar positivamente a atuação de uma organização.

Nesse contexto Lesca e Janissek-Muniz (2015) trazem o conceito de sinais fracos:

uma espécie de metáfora que se revela interessante especialmente pela sua orientação na direção da antecipação e mais especificamente para a atenção às eventuais descontinuidades e rupturas que podem se produzir no ambiente da empresa [...], representando a antecipação de uma situação, de um evento, de um problema, de uma oportunidade.[...] Dependem substancialmente das interpretações a eles dadas pelos indivíduos, tanto a nível individual como posteriormente a nível de interpretação coletiva e criação de sentido (LESCA e JANISSEK-MUNIZ, 2015, p.25 -27).

Ainda segundo esses autores, os sinais fracos podem ter origem em fontes de origem documentada, tais como publicações e bases de dados, ou em fontes de origem relacional, a exemplo de contatos pessoais, observações, e informação originária dos cinco sentidos do indivíduo: audição, visão, tato, paladar, olfato.

Janissek-Muniz *et al.* (2007) apresentam, de forma condensada, as características que distinguem um sinal fraco:

Tabela 4 Características dos sinais fracos

Características do Sinal Fraco	
Fragmentado	Fraco porque é fragmentado, o que significa que não possuímos informações completas sobre o evento possível de ser antecipado. Ao contrário, dispomos somente de um fragmento de informação a partir do qual é possível arriscar algumas interpretações. Os sinais fracos existem normalmente em pequena quantidade.

Disseminado	Fraco porque é disseminado numa montanha de informações inúteis que impedem sua identificação. Um sinal fraco possui fraca visibilidade. A maioria das pessoas não percebe este tipo de informação.
Difícil detecção	Fraco, afundado numa quantidade de dados que confundem. Dificilmente detectável. Um sinal fraco “escapa facilmente entre os dedos”.
Ambíguo	Fraco porque possui um significado aparentemente ambíguo. Uma informação do tipo sinal fraco é pouco falante por si só (ou, ao contrário, muito ambígua). Muitas interpretações podem ser realizadas. Não possui um link de causa evidente. É pouco clara, ambivalente, equivocada.
Inesperado / Surpreendente	Fraco porque provavelmente encontrado por acaso, não esperado, não familiar, pouco repetitivo e, por isto mesmo, podendo não ser percebido. A característica de não familiaridade de uma informação torna mais difícil a sua distinção. Esta característica aproxima-se dos conhecimentos relacionados aos vieses cognitivos, tanto individuais como coletivos.
Utilidade não percebida	Fraco porque aparentemente de fraca utilidade. A mesma informação pode ser fortemente interrelativa para uma pessoa e totalmente sem interesse aparente para as outras, mesmo se elas fizerem parte do mesmo meio profissional da primeira pessoa. Um sinal fraco é aparentemente desprovido de significado operacional. Sua utilidade não “salta aos olhos”, e as consequências do evento não acontecem por elas mesmas.
Pouco pertinente	Fraco devido a uma pertinência fraca, ou seja, não sabemos ao quê ligar a informação, ou como classificar a informação em relação às preocupações e atividades correntes, nem quem poderia estar interessado nesse dado.
Incerto	Fraco devido à incerteza gerada pela Informação.
Impreciso	Fraco devido à imprecisão da informação (significado vago).
Intencionalidade	Fraco devido à falta de intenção por parte do emissor do sinal.
Incompleto	Fraco, pois a informação denota uma lacuna a ser preenchida, ou exige outras informações para que a primeira passe a ter algum sentido.

Fonte: Janissek-Muniz *et al.* (2007)

A abordagem dos sinais fracos reforça a ideia de que, para reduzir a assimetria de informação, é necessária a ancoragem da informação a um contexto que faça sentido para que possa ser monitorado adequadamente, sobretudo no que se refere à contextualização de fatos que incorporem a prospecção de competências emergentes às demandas de qualificação profissional que serão relevantes e importantes em dadas situações ao longo do tempo.

5.6 Competências emergentes: Estratégias da OCDE, OIT, União Europeia e Brasil

5.6.1 Estratégias de competências da OCDE

A Organização para a Cooperação e de Desenvolvimento Econômico – OCDE, é uma organização internacional, composta por 34 países e com sede em Paris, França, e tem por objetivo promover políticas que visem o desenvolvimento econômico e o bem-estar social de pessoas por todo o mundo.

O Brasil, apesar de não compor a Organização, tem a distinção de membro pleno, com participação em algumas reuniões e plena cooperação em diálogos e negociações sobre o desenvolvimento das economias mundiais.

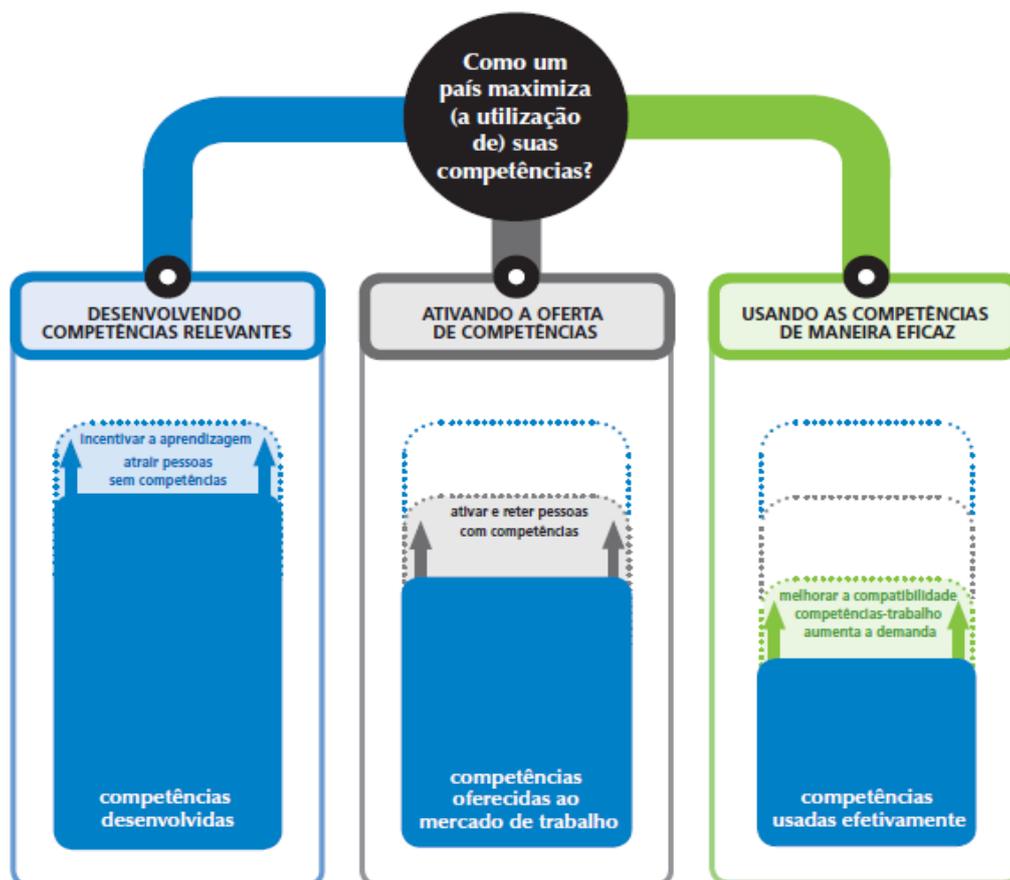
Sob o argumento de que “sem o investimento adequado em competências as pessoas definham à margem da sociedade, o progresso tecnológico não se traduz em crescimento econômico e os países não podem competir numa sociedade global cada vez mais baseada no conhecimento” (OCDE, 2014, p. 10-13), a estratégia de competências proposta pela OCDE sugere uma abordagem que procura responder às seguintes perguntas: que tipos de competências são necessários numa economia avançada? Como podem os estudantes e os trabalhadores atuais se preparar para um mercado de trabalho imprevisível? Como podem os países garantir que as competências disponíveis sejam utilizadas de forma produtiva?

Em resposta, a OCDE assevera que é muito caro desenvolver as competências de uma população e que é preciso desenhar políticas de competências para que esses investimentos tragam maiores benefícios sociais e econômicos.

A OCDE propõe, então, o desenvolvimento de competências adequadas para responder às necessidades do mercado de trabalho, com suporte aos governos para coletar e utilizar melhor a informação sobre a demanda de competências em constante mutação, cobrindo não só os desafios imediatos, mas também com visão de longo prazo, de forma a transformar melhores competências em melhores trabalhos, crescimento econômico e inclusão social. (OCDE, 2014)

A proposta da OCDE trabalha com três níveis inter-relacionados de política: desenvolvimento de competências relevantes, para garantir que a oferta seja suficiente, em termos de qualidade e quantidade, para atender às necessidades atuais e emergentes; ativação da oferta de competências, pela integração, por meio de treinamentos e/ou requalificação, de grupos com pouca representação na força de trabalho; usar as competências de forma eficaz, o que significa garantir que as competências desenvolvidas sejam utilizadas efetivamente para não desperdiçar o investimento.

A figura 13 ilustra a Estratégia de Competências da OCDE:



Fonte: OCDE (2014)

5.6.2 Estratégias de competências da OIT

A Organização Mundial do Trabalho, preocupada com a crise mundial de desemprego juvenil aponta, em estudo denominado Tendências Mundiais do Emprego Juvenil 2012, a educação e a qualificação como essenciais para que os jovens possam se incorporar ao mercado de trabalho com êxito, uma vez que incrementam sua produtividade e empregabilidade potencial. (OIT, 2012).

Para mitigar esse fenômeno o estudo propõe, para os países membros, entre outras estratégias:

- i) o desenvolvimento de políticas e programas que tenham por objetivo neutralizar o descompasso de habilidades técnicas entre os jovens, tais como programas de formação profissional, recapacitação de jovens desempregados e planos de qualificação profissional no local de trabalho, e ii) a necessidade de maior informação sobre o mercado de trabalho e sistemas de análise, para servir de base para o monitoramento dos mercados de trabalho e desenhar e implementar políticas públicas efetivas (OIT, 2012).

Por outro lado, considerando que um dos objetivos principais dos sistemas de desenvolvimento de competências é de assegurar que as competências adquiridas correspondam às competências necessárias ao mercado de trabalho, a OIT (2013) sugere que os sistemas de desenvolvimento de competências também devem ajudar os trabalhadores e as empresas a se adaptarem às atuais e futuras mudanças econômicas, tecnológicas e sociais.

Esse organismo multilateral recomenda, então, outras estratégias: políticas de formação e de desenvolvimento de competências, adequação da formação às exigências do mercado de trabalho, antecipação de necessidades de competências, e desenvolvimento de competências para a inclusão social, criando capacidade de resposta às necessidades do indivíduo, da sociedade e da economia.

5.6.3 Estratégias de competências da União Europeia - UE

Reconhecendo que, em uma economia cada vez mais globalizada e baseada no conhecimento, a Europa tem necessidade de uma força de trabalho qualificada para competir em termos de produtividade, qualidade e inovação, o Conselho da União Europeia (2010) entende que a educação e a formação são cruciais para o progresso econômico e social, e que alinhar as competências às necessidades do mercado de trabalho desempenha um papel fundamental neste processo.

Nesse contexto, os países membros da UE, visando promover o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo do continente, produziram documento denominado: Estratégia Europa 2020 que, no domínio da educação e da formação profissional, estabelece quatro objetivos estratégicos:

- i) tornar a aprendizagem ao longo da vida e a mobilidade uma realidade, ii) melhorar a qualidade e a eficácia da educação e da formação, iii) promover a igualdade, a coesão social e a cidadania ativa, e iv) incentivar a criatividade, a inovação e o empreendedorismo a todos os níveis de ensino e formação (CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA, 2010).

Baseada nesse documento, a Comissão Europeia para Emprego, Assuntos Sociais e Inclusão, pautada nas recomendações da OCDE e da OIT, e a partir da iniciativa “Novas Competências para Novos Empregos”, lançada em 2008, e da “Agenda para Novas Competências e Empregos”, lançada em 2010,

estabeleceu como estratégias: melhorar as competências profissionais, promover uma melhor antecipação das futuras necessidades em matéria de competências, antecipar-se às necessidades do futuro mercado de trabalho, contribuir para uma melhor adequação entre competências e necessidades do mercado de trabalho e preencher a lacuna entre o mundo da educação e o mundo do trabalho, e adequar a oferta e a procura neste domínio.

Um Panorama Europeu de Competências ajuda no monitoramento regular de antecipação de competências e avaliação de competências a nível nacional e europeu, e é o ponto de acesso central de fornecimento de dados, informações e inteligência sobre tendências, sobre habilidades nas indústrias e profissões em nível nacional e da UE.

5.6.4. Estratégias de competências do Brasil

A estratégia brasileira de competências está embutida em três documentos formais:

1. no **Plano Brasil Maior (PBM)**, criado pela Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012 e coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, que estabelece a política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior do governo federal para o período de 2011 a 2014.

Constatando que a demanda por mão de obra qualificada cresce a taxas superiores à do crescimento da economia, que o perfil da formação profissional precisa se adequar às necessidades de crescimento baseado na inovação, e visando impulsionar a qualificação profissional de nível técnico e superior, particularmente em engenharias, o Plano Brasil Maior, conforme o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2011) apoia-se em três programas federais voltados para o ensino técnico profissionalizante e de estímulo às engenharias:

Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec): Instituído pela Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, com o objetivo de ampliar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica, tem como órgão gestor o Ministério da Educação (MEC). De acordo com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) o Programa, no segmento industrial, visa orientar a oferta de cursos de formação inicial e continuada gratuitos para áreas industriais com maior carência, incluindo a

elaboração do mapa nacional das necessidades dos setores produtivos por recursos humanos qualificados (competências emergentes) e a reorientação da oferta de cursos das redes de escolas técnicas para os setores estratégicos do Plano Brasil Maior.

1.1 Plano Nacional Pró-Engenharia: Com investimento estimado de R\$ 1.100.000.000,00 (um bilhão e cem milhões de reais), abrangência temporal de 5 anos (de agosto de 2011 a agosto 2015), e gerenciado pela Capes/MEC, o Plano tem por objetivo principal aumentar, em quantidade e qualidade, os concluintes da graduação em engenharia nas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas. Sua meta é formar, em 2015, setenta e sete mil engenheiros plenos e tecnólogos.

1.2 Programa Ciência sem Fronteiras: Instituído pelo Decreto nº 7.642, de 13 de dezembro de 2011 tem, dentre seus objetivos, promover, por meio da concessão de bolsas de estudos, a formação de estudantes brasileiros, conferindo-lhes a oportunidade de novas experiências educacionais e profissionais voltadas para a qualidade, o empreendedorismo, a competitividade e a inovação em áreas prioritárias e estratégicas para o Brasil.

A gestão do Programa é dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e Capes –, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC (BRASIL, 2011).

Na primeira fase do Programa foram prometidas 101 mil bolsas de estudo, das quais 83,1 mil foram oferecidas, e 55 mil resultaram no envio de brasileiros ao exterior. Na segunda fase, o programa Ciência sem Fronteiras pretende conceder mais 100 mil bolsas de graduação e pós-graduação no exterior. As novas bolsas deverão ser oferecidas num período de quatro anos, entre 2015 e 2018, com foco nas mesmas áreas já contempladas: engenharias, exatas, saúde e biologia. As duas etapas somadas bancarão 201 mil estudantes e pesquisadores brasileiros no exterior e estrangeiros no Brasil até 2018 (WEBER, 2014).

2. no Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014, com vigência de dez anos a partir de 26/6/2014 e que estabelece diretrizes, metas e estratégias de concretização no campo da educação.

O Plano Nacional de Educação (PNE) possui vinte metas, cada uma delas com estratégias específicas, sendo a meta 11 relacionada à Educação Profissional, a qual conta com quatorze estratégias vinculadas, conforme a seguir:

Meta 11: triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público.

Estratégias:

11.1) expandir as matrículas de educação profissional técnica de nível médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, levando em consideração a responsabilidade dos Institutos na ordenação territorial, sua vinculação com arranjos produtivos, sociais e culturais locais e regionais, bem como a interiorização da educação profissional;

11.2) fomentar a expansão da oferta de educação profissional técnica de nível médio nas redes públicas estaduais de ensino;

11.3) fomentar a expansão da oferta de educação profissional técnica de nível médio na modalidade de educação a distância, com a finalidade de ampliar a oferta e democratizar o acesso à educação profissional pública e gratuita, assegurado padrão de qualidade;

11.4) estimular a expansão do estágio na educação profissional técnica de nível médio e do ensino médio regular, preservando-se seu caráter pedagógico integrado ao itinerário formativo do aluno, visando à formação de qualificações próprias da atividade profissional, à contextualização curricular e ao desenvolvimento da juventude;

11.5) ampliar a oferta de programas de reconhecimento de saberes para fins de certificação profissional em nível técnico;

11.6) ampliar a oferta de matrículas gratuitas de educação profissional técnica de nível médio pelas entidades privadas de formação profissional vinculadas ao sistema sindical e entidades sem fins lucrativos de atendimento à pessoa com deficiência, com atuação exclusiva na modalidade;

11.7) expandir a oferta de financiamento estudantil à educação profissional técnica de nível médio oferecida em instituições privadas de educação superior;

- 11.8) institucionalizar sistema de avaliação da qualidade da educação profissional técnica de nível médio das redes escolares públicas e privadas;
- 11.9) expandir o atendimento do ensino médio gratuito integrado à formação profissional para as populações do campo e para as comunidades indígenas e quilombolas, de acordo com os seus interesses e necessidades;
- 11.10) expandir a oferta de educação profissional técnica de nível médio para as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;
- 11.11) elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos técnicos de nível médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica para 90% (noventa por cento) e elevar, nos cursos presenciais, a relação de alunos (as) por professor para 20 (vinte);
- 11.12) elevar gradualmente o investimento em programas de assistência estudantil e mecanismos de mobilidade acadêmica, visando a garantir as condições necessárias à permanência dos (as) estudantes e à conclusão dos cursos técnicos de nível médio;
- 11.13) reduzir as desigualdades étnico-raciais e regionais no acesso e permanência na educação profissional técnica de nível médio, inclusive mediante a adoção de políticas afirmativas, na forma da lei;
- 11.14) estruturar sistema nacional de informação profissional, articulando a oferta de formação das instituições especializadas em educação profissional aos dados do mercado de trabalho e a consultas promovidas em entidades empresariais e de trabalhadores (BRASIL, 2014).

3. no Plano Brasil 2022, lançado em 2010 pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), da Presidência da República, com o objetivo de pensar estrategicamente o futuro do País, fixando metas para o ano de 2022, quando o Brasil comemora o bicentenário de sua independência. O Plano Brasil 2022 propõe como ações no âmbito das políticas de trabalho, emprego e renda: ampliar a oferta de oportunidades de formação profissional por intermédio dos Institutos de Educação Profissional e Tecnológica e dos Sistemas de Aprendizagem (Sistema S: SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, SENAT - Serviço Nacional de Aprendizagem em Transportes, SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Médias Empresas, SENAR - Serviço Nacional

de Aprendizagem Rural; SESCOOP - Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo) e, no âmbito das políticas de desenvolvimento, indústria e comércio exterior, fortalecer a capacitação da força de trabalho brasileira.

Percebe-se que a estratégia brasileira, assim como a da UE, está alinhada com as recomendações da OIT e da OCDE, no que diz respeito à educação profissional e à abordagem das competências emergentes, e que a meta 14 do Plano Nacional de Educação, acima apresentada, bem como a política de fortalecer a capacitação da força de trabalho brasileira, incluída no Plano Brasil 2022, vão ao encontro da abordagem de prospecção de competências emergentes proposta neste trabalho.

As conclusões da revisão da literatura, a seguir apresentadas, corroboram essas afirmações.

5.7 Conclusões da revisão de literatura

A revisão da literatura, que apoia todo o processo de pesquisa, possibilitou conhecer o estado da arte em relação aos temas monitoramento ambiental e competências emergentes, em um processo de argumentação lógica e técnica para avaliar com clareza os caminhos para atingimento dos objetivos propostos.

Confirma-se a assertiva inicial de que o tema competência nas organizações está efetivamente sedimentado, e sua utilização se dá sobremaneira na área de gestão de pessoas, mais precisamente em processos de recrutamento e seleção; cargos, carreira e remuneração; treinamento e desenvolvimento, gestão do desempenho e desenvolvimento gerencial.

Confirma-se, ainda, que o tema competências emergentes está em evidência. A certeza de que os avanços tecnológicos e as constantes mudanças no mundo do trabalho, consequentes do paradigma técnico-econômico, afetam a economia cada vez mais globalizada e baseada no conhecimento, levam os governos nacionais, subnacionais e organismos multilaterais a considerarem fortemente a demanda por mão de obra qualificada para competir em termos de produtividade, qualidade e inovação.

Essas institucionalidades levam em conta não só o progresso econômico, mas sobretudo o desenvolvimento de competências para a inclusão social, a emancipação do indivíduo como cidadão, a capacidade de resposta às

necessidades do indivíduo e da sociedade, e o alinhamento das competências às necessidades do mercado de trabalho como papel fundamental neste processo.

A revisão da literatura reforça, portanto, o paradigma social (Capurro, 2003) e a responsabilidade social da Ciência da Informação (Saracevic, 1996; Barreto, 1994) na medida em que ressalta os papéis econômico e social das atividades de informação para o desenvolvimento e o progresso do indivíduo, de seu grupo e da sociedade por meio da informação como mediadora do conhecimento. Essas assertivas dão sustentação à proposta de teses preliminares que são apresentadas na próxima seção.

Confirma, ainda, a importância da informação no contexto de necessária concertação entre entes políticos e sociais, e apoia a visão da Ciência da Informação voltada para os fins (Wersig e Neveling, 1975), na qual a CI é definida a partir do ponto de vista de que existem determinadas necessidades sociais a serem preenchidas e que a CI deve servir a essas necessidades.

A revisão aponta também que, nesse caso, essas necessidades sociais giram em torno da informação sobre mercado de trabalho emergente e sobre competências emergentes, que servem de base para o monitoramento do ambiente e contribuem para o desenho e implementação de políticas públicas efetivas de qualificação profissional para geração de emprego e renda.

Entretanto, uma crítica se faz presente, não obstante a estratégia brasileira seguir na trilha e nos caminhos dos países centrais e das recomendações dos organismos multilaterais dos quais é membro ou observador privilegiado, com os quais compartilha as mesmas idiosincrasias no que se refere ao fenômeno da escassez de competências, aliada à necessidade de crescimento e desenvolvimento socioeconômico.

A crítica à estratégia brasileira refere-se ao fato de que, diferentemente do preconizado pela OCDE e pela OIT, de melhor utilizar a informação sobre a demanda de competências com visão de longo prazo, parece não haver, na experiência brasileira, ampla divulgação para que os cidadãos (trabalhadores, estudantes) definam, com autonomia, sua trilha de qualificação profissional e aprendizagem ao longo da vida que os levem na direção das competências e mercados de trabalho emergentes. Registra-se, então, a assimetria de informação entre demanda e oferta de competências emergentes.

Conclui-se, portanto, que o tema competências emergentes deve ser enfatizado nos estudos relacionados a políticas públicas de qualificação profissional e de geração de emprego e renda, e que o processo denominado monitoramento ambiental é a alternativa de ferramenta a ser utilizada nesses casos. Ao mesmo tempo importa considerar também, em todas as situações, a competência informacional, na medida em que torna o usuário (organizações/indivíduo) sujeito ativo do processo informacional, dotando-o de capacidade de objetivar suas necessidades de conhecimento/competências para aplicação em situações concretas, contextualizadas.

O modelo aqui proposto, por meio da caracterização de um Sistema de Prospecção de Competências Emergentes e dos subsistemas que o compõem, procura mitigar essa assimetria de informação e confirmar as premissas de pesquisa antes mencionadas:

- a) Um modelo de monitoramento ambiental para prospecção de competências emergentes contribui para associar as ações de qualificação profissional a esforços de desenvolvimento regional e de inclusão social;
- b) O monitoramento ambiental de ambientes de negócio e a identificação de competências emergentes podem ser processos úteis para auxiliar a construção de estratégias organizacionais de longo prazo para o desenvolvimento do capital humano;
- c) As bases de conhecimento a serem considerados para monitoramento, na fase de prospecção, devem basear-se em diretrizes, relatórios e projetos, em fontes legais e também em fontes não convencionais como notícias, anúncios e entrevistas publicados na mídia impressa e eletrônica, *blogs* e outros meios de comunicação, tendo em vista a necessidade de se constatar a veracidade das informações recuperadas.

São esses fatos que tornam legítimos os objetivos propostos para este trabalho.

6 Teses, pressupostos e variáveis

6.1 Teses

Considerando o problema apresentado na seção 2, e a revisão de literatura, propõem-se as seguintes teses:

1) O monitoramento ambiental é processo gerencial efetivo para prospecção de competências emergentes e, como consequência, para redução da assimetria de informação na formulação e execução de políticas públicas de qualificação profissional.

2) A prospecção e o monitoramento regular de competências emergentes favorecem alternativas estratégicas de oferta de oportunidades produtivas tanto para as organizações, quanto para os trabalhadores.

6.2 Pressupostos

6.2.1 Pressuposto Geral

A perscrutação sistemática de sinais fracos no ambiente socioeconômico contribui efetivamente para a prospecção de competências emergentes.

6.2.2 Pressuposto específico 1

A prospecção de competências emergentes reduz a assimetria de informação entre demanda e oferta de competências no mercado de trabalho futuro.

6.2.3 Pressuposto específico 2

A redução da assimetria informacional permite que as organizações formadoras de mão de obra promovam o desenvolvimento local de competências emergentes para mercados de trabalho futuros.

6.3 Variáveis

6.3.1 Variável do pressuposto 1

Grau da assimetria de informações entre demanda e oferta de competências emergentes.

6.3.2 Variável do pressuposto 2

Grau de atualização, pelas organizações formadoras de mão de obra, da oferta de desenvolvimento de competências, em conformidade com a demanda de mercados de trabalho futuros.

7 Proposta de prospecção de competências emergentes

Com base nas teses propostas, nos pressupostos e nas variáveis consideradas, a abordagem de prospecção de competências emergentes, como se vê na figura 3, apresentada na seção 3 desta tese, apresenta-se como um sistema de informação composto de um ciclo informacional focado no monitoramento proativo do ambiente de negócios, com o objetivo de perscrutar sinais que apontem para a necessidade de competências emergentes alinhadas a mercado de trabalho também emergente, em constante processo de retroalimentação.

Conforme Tarapanoff (2001), informação é um bem que pode e deve ser gerenciado com visão integrada de todos os recursos envolvidos no ciclo informacional, o que inclui a informação propriamente dita (conteúdo), os recursos tecnológicos e os recursos humanos. A gestão da informação (aquisição, armazenamento, análise e uso da informação) provê a estrutura para o desenvolvimento de uma organização inteligente, adaptada às exigências e novidades da ambiência em que se encontra.

Rezende e Abreu (2001) afirmam que um sistema de informações tem como maior objetivo auxiliar os processos de tomada de decisão e possui as seguintes características: grande volume de dados e informações, complexidade de processamento, muitos clientes/usuários envolvidos, contexto abrangente, mutável e dinâmico, interligação de diversas técnicas e métodos, suporte à tomada de decisões, auxílio na qualidade, produtividade e competitividade organizacional. Maximiano (2002), acompanhando Tarapanoff (2001), acrescenta que um sistema de informações é feito de pessoas, pontos de monitoramento, equipamentos de processamento, documentos, resumos e relatórios, entre outros elementos.

O sistema aqui apresentado contempla as características e tipicidades antes citadas e essa abordagem, portanto, fundamenta o Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE).

7.1 Modelo do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE)

O modelo de Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE) é conceitualmente composto por três subsistemas agregados e

mutuamente dependentes, denominados: Subsistema de Aquisição de Informação, que atua por meio da busca de informação antecipativa (sinais fracos) em vários sítios e bases de conhecimentos diferentes (informação segmentada); Subsistema de Organização da Informação e do Conhecimento, que contextualiza, estrutura, organiza e representa a informação, dando-lhe sentido, objetividade e transformando-a em conhecimento, e Subsistema de Compartilhamento e Uso da Informação e do Conhecimento, que difunde, comunica e compartilha a informação e o conhecimento com os indivíduos e as institucionalidades (consulta distribuída), para recuperação por meio de aplicativos para dispositivos móveis, incluindo redes sociais gerais ou segmentadas, conforme se verifica na figura 14.

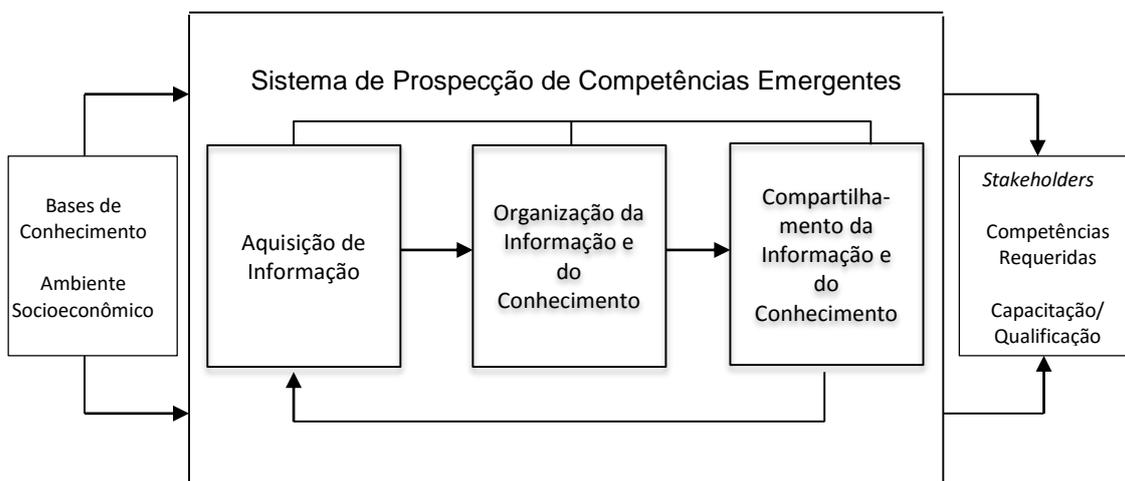


Figura 14 Modelo conceitual do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes
Fonte: do autor

Em sua execução, o modelo considera a abordagem integrada e holística (Maximiano, 2002; Moresi, 2001) baseada na Teoria Geral dos Sistemas desenvolvida por Bertalanffy (2010), posto que funciona por meio de elementos que interagem e influenciam-se mutuamente, agregados em conjuntos ou todos complexos que, simultaneamente, possibilitam a compreensão de suas partes e de suas particularidades. Trata-se, enfim, de um sistema aberto e sinérgico, que mantém relações de intercâmbio com o ambiente na forma de entradas e saídas (Bertalanffy, 2010; Muniz e Faria, 2001), e ajusta-se constantemente às mudanças do meio fazendo com o que o todo seja sempre maior que a simples soma de suas partes.

Interligando diferentes técnicas e métodos (Rezende e Abreu, 2001), o modelo utiliza, ainda, o método denominado Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva (IEAc), definida por Lesca e Janissek-Muniz (2007) como:

O processo coletivo contínuo pelo qual um grupo de indivíduos, de forma voluntária, busca e utiliza informações antecipativas relacionadas às mudanças susceptíveis de ocorrer no ambiente externo da empresa, com o objetivo de criar oportunidades, reduzir riscos e incertezas em geral. De acordo com as necessidades, a IEAc busca fornecer uma representação do ambiente pertinente presente e/ou elementos que permitam antecipar mudanças neste ambiente. [...] (LESCA; JANISSEK-MUNIZ, 2007, p. 1).

Para melhor compreensão do conceito, Lesca e Janissek-Muniz oferecem alguns comentários sobre os termos que o compõem, os quais trazemos à leitura para fundamentar sua utilização no modelo ora proposto:

O adjetivo “estratégico” é utilizado para lembrar que as informações fornecidas pela IEAc auxiliam na tomada de decisões não repetitivas, não familiares, para as quais não dispomos de modelos já provados pela experiência e ciência.

A expressão Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva é uma expressão genérica que engloba diversos tipos de inteligência específicos, tais como *Inteligência Tecnológica* (produtos, serviços, inovação), *Inteligência Competitiva* (concorrentes e competidores), *Inteligência Comercial* (clientes), *Inteligência Territorial* (relacionada ao Estado), *Inteligência Legal* (leis, jurisprudência), *Inteligência Social* (sociedade).

A Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva não é um ato limitado a um simples monitoramento do ambiente empresarial. Ao contrário, é um ato que requer ir à frente de informações antecipativas, abrindo bem os olhos, os ouvidos e ativando todos os outros sentidos. É caracterizada por seu aspecto voluntário, proativo e mesmo construtivista.

As informações utilizadas não descrevem eventos já realizados, mas permitem formular hipóteses e criar uma visão voluntária representativa.

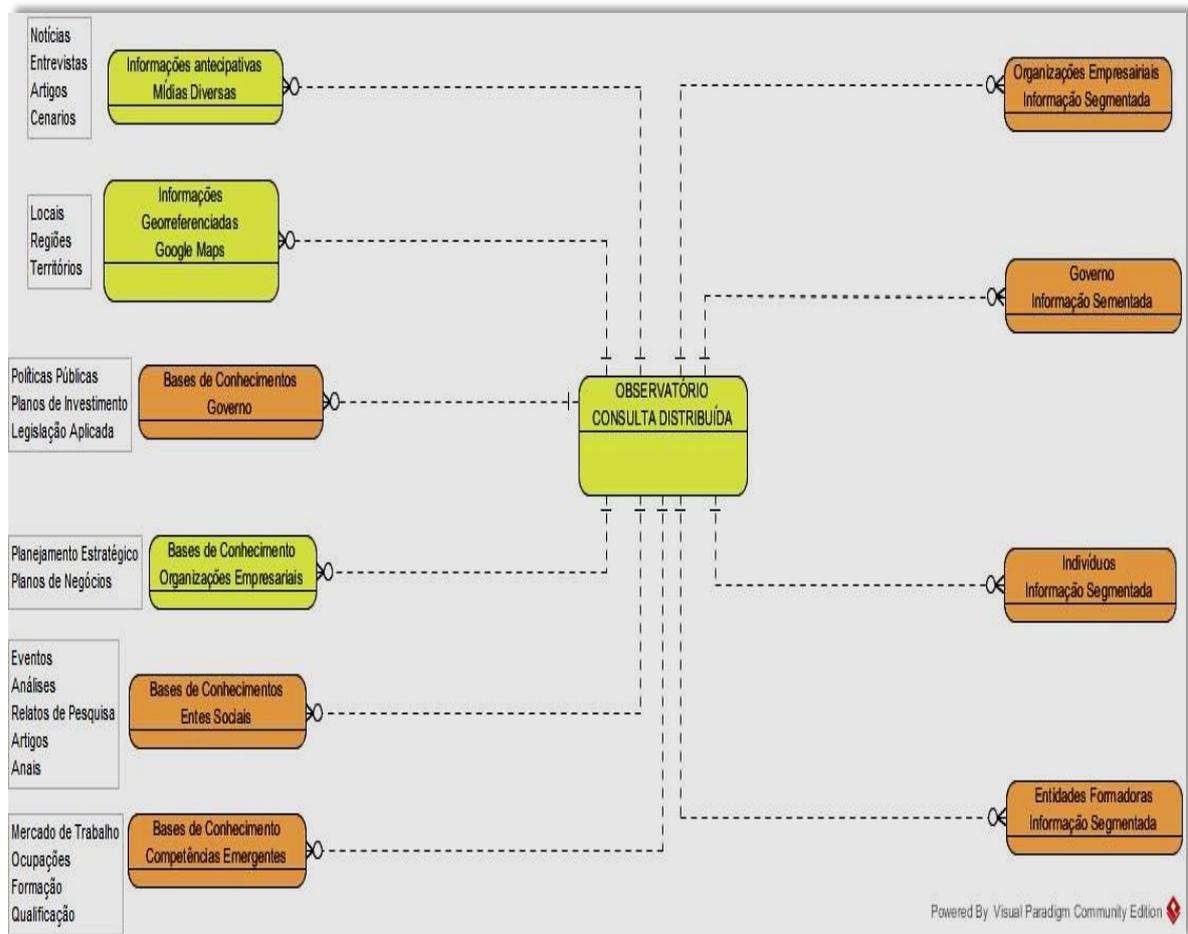
São informações que possuem, elas mesmas, um caráter antecipativo: elas devem fornecer pistas sobre o futuro, sobre eventos que ainda não estão totalmente consolidados. (LESCA; JANISSEK-MUNIZ, 2007, p. 2-3).

Nessa esteira, o método da IEAc mostra-se adequado para aplicação no modelo por possibilitar a ancoragem ao contexto, de pistas sobre o futuro que incorporem a prospecção de competências emergentes às demandas de qualificação profissional que serão relevantes e importantes em dadas situações ao longo do tempo.

A figura 15 representa o modelo lógico do sistema proposto, com a fusão teórica que ampara o estudo: competências emergentes, competência informacional, monitoramento ambiental e qualificação profissional, suas

fronteiras, seus componentes e elementos e a forma como se relacionam, em uma sequência de entradas, processamento e saídas.

Figura 15 Modelo Lógico do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes



Fonte: do autor

7.2 Elaboração do modelo do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE)

O modelo de dados simplificado, lógico, do Sistema proposto, foi elaborado de acordo com as notações do método Modelo de Entidade X Relacionamento – MER, proposto por Chen (1990) que adota a visão de que o mundo real consiste de entidades e relacionamentos, e incorpora algumas importantes informações semânticas sobre o mundo real.

Nesse modelo, entidades são “coisas” reais ou abstratas, que podem ser indistintamente identificadas como relevantes para uma empresa, tais como pessoas, companhias, clientes, produtos, faturas ou eventos. São representadas graficamente por um retângulo.

Os relacionamentos são conexões ou associações entre duas ou mais entidades. Embora as entidades possam ser independentes, os relacionamentos somente podem ser definidos pela combinação entre entidades relacionadas, podendo ser consideradas como uma agregação da entidade. São representados por um losango.

No modelo apresentado, a seguinte notação foi adotada:

- a) as entidades são representadas por retângulos;
- b) os relacionamentos são representados por linhas que ligam as entidades;
- c) quando um relacionamento é ligado a uma entidade por uma linha simples, significa uma ocorrência dessa unidade em relação à outra;
- d) um pequeno traço transversal ao relacionamento significa a obrigatoriedade do relacionamento;
- e) quando um relacionamento é ligado a uma entidade com um ponto de ligação tipo “pé-de-galinha”, significa a possibilidade de várias ocorrências dessa entidade em relação à outra;
- f) o pequeno traço transversal na linha de relacionamento, nesse caso, também indica a obrigatoriedade de existência do relacionamento;
- g) um pequeno círculo representa a não obrigatoriedade de ocorrência da entidade.

O modelo de dados foi desenvolvido com a utilização do software VisualParadigm for UML (VP-UML) versão 5.0, *Community Edition*, disponível livremente para uso não comercial.

Com o Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE) realizam-se, então, as seguintes ações estratégicas:

- a) Monitorar, no ambiente, planos governamentais de desenvolvimento econômico e social (nacional, regional ou local), e de estudos e previsões de investimentos privados e estatais (informações antecipativas, sinais fracos) aplicados localmente;
- b) Prospectar mercados de trabalho locais emergentes oriundos daqueles planos, estudos e previsões de investimentos (apropriação de cenários prospectivos);

- c) Prospectar competências emergentes relacionadas à inserção de indivíduos naqueles mercados de trabalho locais emergentes ou em expansão, consequentes daqueles planos, estudos e previsões;
- d) Apontar às institucionalidades as necessidades latentes de desenvolvimento antecipado ou concomitante, de competências emergentes;
- e) Informar as oportunidades de capacitação e de qualificação profissional decorrentes;
- f) Possibilitar, por meio do acesso à informação, a procura e a oferta de desenvolvimento antecipado de competências com vistas à multiplicação de oportunidades para os habitantes dos territórios nos quais os empreendimentos se instalarão.

7.3 Os subsistemas: descrição e funcionamento

7.3.1 Subsistema Aquisição da Informação

O primeiro componente do modelo, correspondente às entradas do sistema, está consubstanciado no Subsistema Aquisição da Informação, que abrange as etapas de busca e recuperação de informações do tipo antecipativas, pelo reconhecimento da necessidade de informação complementar a partir de alertas precoces.

A definição de *sinais fracos* já foi anteriormente apresentada, mas retomase o conceito para efeitos de contextualização:

uma espécie de metáfora que se revela interessante especialmente pela sua orientação na direção da antecipação e mais especificamente para a atenção às eventuais descontinuidades e rupturas que podem se produzir no ambiente da empresa [...], representando a antecipação de uma situação, de um evento, de um problema, de uma oportunidade.[...] Dependem substancialmente das interpretações a eles dadas pelos indivíduos, tanto a nível individual como posteriormente a nível de interpretação coletiva e criação de sentido (LESCA e JANISSEK-MUNIZ (2015, p.25 -27).

Pelas mesmas razões, vem à baila novamente a tabela 4 (subitem 5.5 desta tese) para fixação das características dos sinais fracos e justificativa da inclusão destas etapas no subsistema componente do modelo.

Como se verifica, a fragmentação, a ambiguidade, a incerteza, a imprecisão e a incompletude dos sinais fracos, por exemplo, por vezes reforçam a necessidade de mais informação, “para torná-la lógica, compreensível e significativa” (FERREIRA, 1995), e possibilitar sua ancoragem a um contexto que faça sentido, sobretudo no que se refere a fatos que incorporem a prospecção de competências emergentes às demandas de qualificação profissional que serão relevantes e importantes em dadas situações ao longo do tempo.

Dado que o objetivo fundamental da IEAc é a transformação de sinais fracos (indícios antecipativos) para a tomada de decisão (LESCA, JANISSEK-MUNIZ, 2007), o primeiro passo, *coleta de informações do tipo sinal fraco*, é realizado de acordo com os modos alerta e de comando.

De acordo com Leska e Janissek-Muniz (2015), no modo alerta a busca proativa de informação é contínua e as pessoas que a realizam alertam outras pessoas quando julgam ter encontrado uma informação interessante. No modo comando, a busca de informações é ativa, designada de forma precisa e iniciada por uma demanda que expressa uma necessidade pontual e reconhecida da informação.

Janissek-Muniz (2004) acrescenta a esse rol o modo provocação, definindo-o como o ato de provocar a vinda de informações que não teriam sido acessíveis nos modos alerta e de comando, ou mesmo que não teriam existido se não tivessem sido provocadas.

A figura 16 mostra os elementos do Subsistema Aquisição da Informação, no qual são utilizados os modos de funcionamento da IEAc acima mencionados.

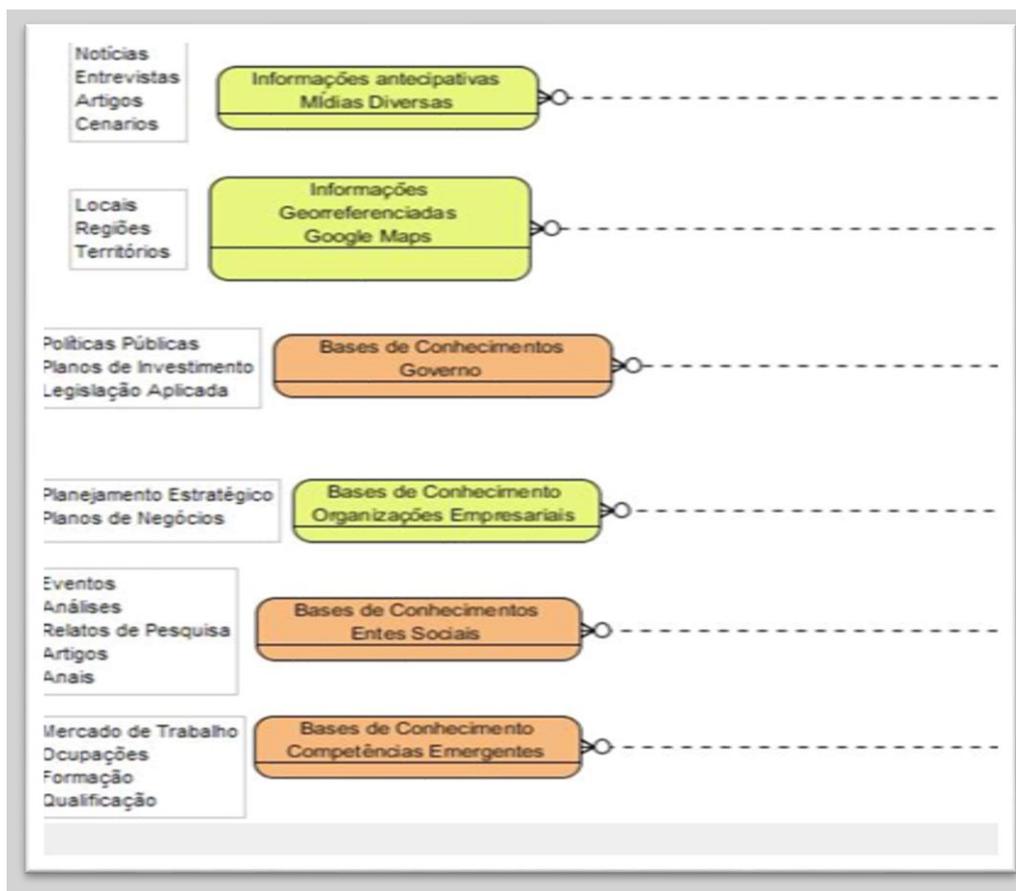


Figura 16 Elementos dos Subsistema Aquisição da Informação

Fonte: do autor

A figura, um recorte do modelo lógico, demonstra o monitoramento de ambientes socioeconômicos e a busca contínua e proativa por informações antecipativas, captadas por intermédio de mídias diversas (impresas e eletrônicas) e em elementos de informação dispersos e de ocorrência variada. Utiliza-se aqui a metáfora do radar (LESCA e JANISSEK-MUNIZ, 2007), que consiste em captar informações que permitam inferir, antecipadamente, elementos que sinalizem mudanças no ambiente e forneçam pistas sobre o futuro.

A identificação, em algum desses elementos, de informação cuja análise sinalize, relacione ou possibilite sua ancoragem a um contexto de mercado de trabalho e que aponte ou que incorpore a prospecção de competências emergentes e demandas de qualificação profissional, acende o sinal de alerta.

E novas e complementares informações de valor agregado são buscadas em bases de conhecimento do governo, de organizações empresariais e de outros entes sociais a respeito dos locais ou territórios aos quais se referem a informação coletada; a respeito de políticas públicas relacionadas ou associadas

ao evento destacado (*Inteligência Social/Territorial*); a respeito de processos de inovação, produtos e serviços relacionados ao tema (*Inteligência Tecnológica*); a respeito de potenciais investidores, concorrentes e competidores (*Inteligência Competitiva*); a respeito de legislação aplicável e documentos formais que embasam a informação (*Inteligência Legal*) e a respeito do mercado de trabalho, ocupações, formação e qualificação profissional (que denominamos de *Inteligência de Competências*) ancorados ao contexto.

Em conclusão, no Subsistema Aquisição da Informação é realizado o monitoramento, no ambiente, de planos governamentais de desenvolvimento econômico e social (nacional, regional ou local) e de estudos e previsões de investimentos privados e estatais (informações antecipativas, sinais fracos); a prospecção de mercados de trabalho locais emergentes oriundos daqueles planos, estudos e previsões de investimentos (apropriação de cenários prospectivos) e a prospecção de competências emergentes necessárias à inserção de indivíduos naqueles mercados de trabalho locais emergentes ou em expansão, consequentes daqueles planos, estudos e previsões.

7.3.2 Subsistema de Organização da Informação e do Conhecimento

A realização combinada dessas ações permite a tomada de decisões para reduzir assimetrias da informação entre os *stakeholders* do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE), tarefa desenvolvida no Subsistema de Organização da Informação e do Conhecimento, descrito a seguir, que tem por função contextualizar, estruturar, organizar e representar a informação a partir da base de dados, dando-lhe sentido e objetividade, e transformando-a em conhecimento e inteligência para tomada de decisão.

Brookes (1980), em sua tentativa de buscar uma definição de informação, toma a noção de conhecimento objetivo, desenvolvida por Popper (1975), que considera que a realidade é composta de três mundos distintos: o mundo material (ou dos estados materiais), o mundo mental (ou dos estados mentais) e o mundo dos inteligíveis - ou das ideias no sentido objetivo (o mundo das teorias e das relações lógicas, dos argumentos e das situações problemáticas).

Esse terceiro mundo seria o mundo do conhecimento objetivo, ou a totalidade de todo o pensamento humano implícito nos objetos elaborados pelo

homem, sejam eles documentos, objetos artísticos ou tecnologias. Embora esses mundos sejam independentes, eles também interagem entre si. Qual seria então a relação do conhecimento assim definido com a informação?

A relação é que toda alteração provocada no estoque mental de saber do indivíduo é oriunda da interação com estruturas de informação, conforme encontrado na “equação fundamental” de Brookes (1980), para quem a estrutura de conhecimento, que pode ser subjetiva ou objetiva, é transformada pela informação em nova estrutura de conhecimento.

$$K [S] + \underset{\substack{\uparrow \\ \Delta I}}{\Delta K} = K [S + \Delta S]$$

A equação aponta que um conhecimento deficiente anterior $K[S]$, somado a um novo conhecimento ΔK adquirido por meio de uma informação ΔI , resulta em um novo estado de conhecimento $K[S+\Delta S]$.

Na mesma perspectiva, Lima e Alvares (2012) entendem que a informação é elemento que compõe o conhecimento, e que a informação é o conhecimento possível de se materializar e de ser registrado em algum suporte.

Diante disso, organizar a informação é fator imprescindível para que ela chegue aonde for necessária para transformar e gerar novos estados de conhecimento. De acordo com Lima e Alvares (2012), o principal objetivo da organização da informação é fornecer acesso à informação e ao conhecimento estruturado, posto que a informação que não chega aonde é necessária não é útil, uma vez que não contribui de forma significativa para a tomada de decisão ou ao objetivo a que se propõe.

Logo, em qualquer situação, nenhuma informação será útil para ser somada se não estiver apoiada em um contexto que faça sentido. O conhecimento, portanto, é informação contextualizada, portadora de sentido e de objetividade.

A organização, contextualização e transformação da informação em conhecimento é realizada neste subsistema por meio das seguintes ferramentas de suporte: uma base de dados, para registro das informações antecipativas e das informações complementares de valor agregado, e pela interpretação dessas informações, esta última baseada no método da IEAc apresentada por

Janissek-Muniz, Lesca e Freitas (2006), Lesca e Janissek-Muniz (2007) e Tillmann, Janissek-Muniz e Formoso (2011).

O primeiro estágio é o registro, na base de dados, para efeito de organização, dos elementos de informação identificados que possibilitem sua ancoragem a um contexto local de mercado de trabalho e que apontem ou que incorporem a prospecção de competências emergentes e demandas de qualificação profissional. O segundo estágio é a emissão de relatório condensado e o terceiro, a interpretação das informações antecipativas ali registradas, para confirmação ou não do contexto de cenários de mercados de trabalho emergentes e necessidades de desenvolvimento de competências emergentes relacionadas.

7.3.2.1 O modelo de metadados do Subsistema de Organização da Informação e do Conhecimento

A base de dados do Subsistema foi modelada com um conjunto de tabelas de metadados, de acordo com trabalhos desenvolvidos por Yamaoka (2005) e por Cardoso Filho (2005), para organização e armazenamento das informações antecipativas e informações complementares de valor agregado destacadas no subsistema anterior.

Metadados, segundo Hodge (2001), são informações estruturadas que descrevem, explicam, localizam ou facilitam recuperar, usar ou gerenciar um recurso de informação, podendo ser usado diferentemente em qualquer comunidade.

Os metadados, no que se refere às finalidades e benefícios, facilitam a descoberta de informações relevantes; auxiliam na organização de recursos eletrônicos; facilitam a interoperabilidade e integração de recursos legados; dão suporte à identificação digital e fornecem suporte ao arquivamento e à preservação (HODGES, 2001).

O uso de metadados possibilita a recuperação, o rastreamento e o recolhimento automático da informação, proporcionando a redução do conteúdo redundante, aprimorando o fluxo informacional e a redução de custos.

São as seguintes as tabelas de metadados do subsistema, que definem e descrevem o conteúdo da base de dados:

Tabela 5 Metadados de informações antecipativas - mídias diversas

METADADOS DE INFORMAÇÕES ANTECIPATIVAS – MÍDIAS DIVERSAS
001 – Notícia
002 – Entrevista
003 – Artigo
004 - Anúncio
005 - Outros

Fonte: do autor

No campo respectivo, marca-se o tipo de informação antecipativa a ser tratada e seu respectivo título.

Tabela 6 Metadados de veículos de informação

METADADOS DE VEÍCULOS DE INFORMAÇÃO
001 – Periódico
002 – Blog
003 – Rede Social
004 – TV
005 – Rádio
006 - Twitter
007 - Outros
Resumo

Fonte: do autor

No campo apropriado, registra-se o nome do veículo de comunicação (periódico, blog, rede social, TV, rádio etc.) do qual foi retirada a informação antecipativa correspondente, de acordo com as formas de entrada nas referências ABNT 6023/2002, acrescido, no último campo, de um breve resumo construído por meio da técnica denominada análise de conteúdo, usada, de acordo com Cardoso Filho e Santos (2012), quando se deseja conhecer o que está por trás ou além do discurso explícito e quando se busca o significado ou o sentido não literal da mensagem, e ainda, conforme Campos (2004), de acordo com o contexto histórico e social de sua produção e recepção.

7.3.2.2 Alimentação da Base de Dados

As informações buscadas e recuperadas pelo Subsistema Aquisição da Informação são registradas na Base de Dados a partir das telas de entrada de dados específicas, como se verifica a seguir, completando o primeiro estágio do processo de organização da informação e do conhecimento

A figura 17 mostra a tela de entrada de dados que recebe o registro dos elementos de informação antecipativa identificados.

The screenshot shows a web interface for 'OBSERVATÓRIO DE COMPETÊNCIAS EMERGENTES'. The header is a dark blue bar with a checkmark icon on the left and a gear icon on the right. Below the header, the page is titled 'INFORMAÇÃO ANTECIPATIVA'. There are several sections with input fields: '002 - ENTREVISTA' (a single field), 'VEÍCULO DA INFORMAÇÃO' (three fields: '001 - PERIÓDICO', 'NOME DO PERIÓDICO', and 'TÍTULO DA ENTREVISTA'), 'RESUMO' (a large text area labeled 'ANÁLISE DE CONTEÚDO'), 'PALAVRAS-CHAVE' (a text area containing 'LOREM, LOREM, LOREM'), and 'REFERÊNCIAS (ABNT 6023/2002)' (a text area containing 'LOREM, LOREM, LOREM'). At the bottom of the page, there is a dark blue footer bar with the text 'TODOS OS DIREITOS RESERVADOS'.

Figura 17 Tela de entrada de dados informação antecipativa
Fonte: elaboração própria

Tabela 7 Metadados de informações georreferenciadas

METADADOS DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS
001 – Local
002 - Região
003 - Território
004 - Fontes

Fonte: do autor

Nos campos respectivos, registra-se o nome do local, região ou território ao qual a informação antecipativa se refere ou menciona. No último campo, registram-se as fontes das informações (endereços eletrônicos) onde se podem

encontrar dados georreferenciados sobre o local, região ou território citado na informação antecipativa registrada.

A figura 18 mostra a tela de entrada de dados que recebe o registro dos elementos de informação georreferenciadas.

001 - REGIÃO

FONTES

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Figura 18 Tela de entrada de dados informações georreferenciadas

Fonte: elaboração própria

Tabela 8 Metadados de bases de conhecimentos - governo

METADADOS DE BASES DE CONHECIMENTO - GOVERNO
001 - Políticas Públicas
002 - Planos de Investimento
003 - Legislação Aplicada
004 – Fonte
Resumo

Fonte: do autor

Em cada campo, registra-se a política pública ou plano de investimento, e as respectivas legislações aplicadas (leis, decretos, medidas provisórias etc.) imbricados na informação antecipativa selecionada, e suas fontes (endereços eletrônicos), para recuperação de seu inteiro teor.

Por tratar-se de conhecimento explícito consolidado e registrado em algum suporte na forma de documentos legais e legislação formal, de domínio público, no último campo é inserido um texto breve ou resumo descritivo da política pública ou plano de investimento tratado, e da legislação aplicada ao elemento de informação registrado, obtido por meio da técnica denominada análise documental.

A análise documental, diferentemente da análise de conteúdo (que trabalha com o conteúdo das mensagens), trabalha com registros documentais e é usada quando, conforme Bardin (1977), é preciso representar o conteúdo de um documento de modo a facilitar sua recuperação com o máximo de informação e o máximo de pertinência. Esta ação visa contextualizar a informação dando-lhe sentido, fundamento e objetividade.

A figura 19 mostra a tela de entrada de dados que recebe o registro dos elementos de informação da Base de Conhecimentos Governo.

OBSERVATÓRIO DE COMPETÊNCIAS EMERGENTES
BASE DE CONHECIMENTO - GOVERNO

002 - PLANOS DE INVESTIMENTO

003 - LEGISLAÇÃO APLICADA

004 - FONTES

RESUMO

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Figura 19 Tela de entrada de dados - Governo
Fonte: elaboração própria

As mesmas ações são procedidas nas tabelas de metadados seguintes, posto tratar-se de conhecimentos explícitos consubstanciados em documentos formalmente produzidos e publicados em fontes diversas.

Tabela 9 Metadados de base de conhecimentos - Organizações Empresariais

METADADOS DE BASES DE CONHECIMENTOS – ORGANIZAÇÕES EMPRESARIAIS
001 - Planejamento Estratégico
002 - Plano de Negócios
003 – Fontes
Resumo

Fonte: do autor

Nos respectivos campos da tabela acima, são assinalados os documentos (ou partes deles) cujo teor os referencia na questão considerada, bem como as respectivas fontes de pesquisa.

No último campo, é inserido um texto breve ou resumo descritivo do planejamento estratégico e/ou plano de negócios tratado, também construído pelo uso da técnica de análise documental.

A figura 20 mostra a tela de entrada de dados que recebe o registro dos elementos de informação da Base de Conhecimentos Organizações Empresariais.

Figura 20 Tela de entrada de dados Organizações Empresariais

Fonte: elaboração própria

Tabela 10 Metadados de base de conhecimentos - Entes Sociais

METADADOS DE BASES DE CONHECIMENTOS – ENTES SOCIAIS
001 - Eventos
002 - Análises
003 – Relatos de pesquisa
004 - Artigos
005 - Anais
006 - Outros
007 - Fontes
Texto breve

Fonte: do autor

De modo similar, nos respectivos campos da tabela acima, são registrados os documentos (ou partes deles) cujo teor os coloca na questão considerada, bem como as respectivas fontes de pesquisa.

E novamente, no último campo, é inserido um texto breve ou resumo descritivo do documento tratado, também construído com uso da técnica de análise documental e/ou análise de conteúdo.

A figura 21 mostra a tela de entrada de dados que recebe o registro dos elementos de informação da Base de Conhecimentos Entes Sociais.

Figura 21 Tela de entrada de dados Entes Sociais

Fonte: elaboração própria

Tabela 11 Metadados de base de conhecimentos - Competências Emergentes

METADADOS DE BASES DE CONHECIMENTOS – COMPETÊNCIAS EMERGENTES
001 – Mercado de Trabalho
002 - Ocupações
003 - Formação
004 - Qualificação
005 - Fontes

Fonte: do autor

Na tabela acima, seus campos componentes são assim trabalhados:

- a) O campo mercado de trabalho caracteriza o cenário prospectivo e o ambiente de negócios em pauta, os possíveis ramos de atividade econômica emergente associados ao evento pesquisado e as possibilidades de demanda e oferta de mão de obra qualificada. Poderá ser posteriormente visualizado, de forma distribuída, por institucionalidades, organizações empresariais, governo, indivíduos e entidades formadoras de mão de obra.
- b) O campo ocupações relaciona as profissões, ocupações, atividades e competências que podem ter valor naquele mercado de trabalho local emergente, e poderá ser visualizado por indivíduos e entidades formadoras.
- c) O campo formação indica as competências, colocadas em termos de conhecimentos técnicos, habilidades e atitudes necessários para se exercer as profissões, ocupações e atividades em ascensão, para colocação naquele mercado de trabalho, podendo ser também visualizado por indivíduos e entidades formadoras de mão de obra.
- d) O campo qualificação indica as oportunidades de formação e qualificação profissional disponíveis e os respectivos locais de realização, e será visualizada pelos indivíduos.

A figura 22 mostra a tela de entrada de dados que recebe o registro dos elementos de informação da Base de Conhecimentos Organizações Empresariais.

001 - MERCADO DE TRABALHO

CENÁRIO

002 - OCUPAÇÕES

CBO - CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES (LINR)

003 - FORMAÇÃO

004 - QUALIFICAÇÃO

CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS (CNTC/MEC)

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

Figura 22 Tela de entrada de dados Competências Emergentes
Fonte: elaboração própria

A atividade de entrada de dados é constante e permanente, assim como é permanente o modo alerta e a perspectiva do “radar” na atenção à existência de informações antecipativas que possam levar à identificação de cenários prospectivos de mercados de trabalho emergentes e de desenvolvimento de competências emergentes.

A cada conclusão de entrada de dados e registro dos elementos de informação respectivos na base de dados, finaliza-se o primeiro estágio e inicia-se, então, o segundo estágio: geração do Relatório de Registro de Informações, que pode ser parcial, intermediário ou total, visualizado em tela ou impresso.

O Relatório, gerado a partir da organização das informações na base de dados, são recuperadas por palavra-chave, nos moldes das figuras 23 e 24 a seguir:



Figura 23 Relatório de Registro de Informações
Fonte: elaboração própria



Figura 24 Relatório de Registro de Informações
Fonte: elaboração própria

Com a emissão do Relatório ou sua visualização em tela, inicia-se o terceiro estágio: interpretação das informações registradas, para confirmação ou não da existência de contexto de cenário prospectivo de mercado de trabalho emergente e de desenvolvimento de competências emergentes.

Para efetivar os três estágios antes relatados, o modelo considera que todas as ações e atividades de busca, recuperação, organização, contextualização, objetivação, dotação de sentido e compartilhamento e distribuição das informações, sejam realizadas por um Observatório de Competências Emergentes. Um observatório significa, segundo o Dicionário do Aurélio³, instituição que se dedica à observação, acompanhamento ou divulgação de determinados fenômenos ou informação.

O modelo lógico do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes prevê a existência do Observatório, como se vê neste recorte, consignado na figura 25.

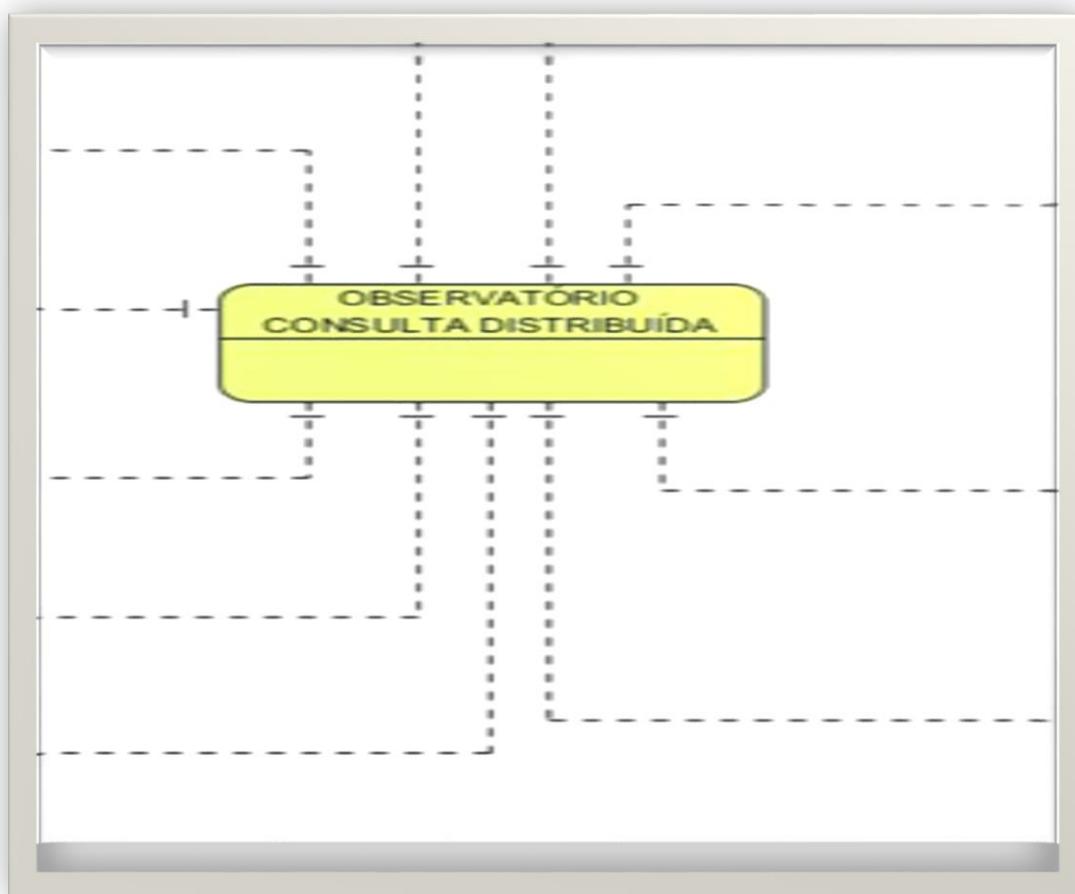


Figura 25 Observatório de Competências Emergentes
Fonte: do autor

No contexto aqui utilizado, trata-se de um dispositivo de observação para acompanhar a evolução de um tema estratégico (competências emergentes), no tempo e no espaço, como uma resposta para o desafio de buscar, recuperar,

³<http://dicionariodoaurelio.com/observatorio>

organizar, compartilhar, distribuir e facilitar o acesso a informações relevantes e representativas para a educação ao longo da vida, particularmente no que concerne à identificação de oportunidades de capacitação e qualificação profissional para inserção de indivíduos em mercados de trabalho emergentes e a consequente geração de emprego e renda.

Em suma, considerando a interdisciplinaridade da Ciência da Informação com o campo das políticas públicas, conforme Santos e Cardoso Filho (2011), o objetivo do Observatório é contribuir para a inserção de indivíduos em mercados de trabalho futuros, e de organizações em ambientes de negócios emergentes, produzindo e disseminando informação qualificada (inteligência) no âmbito da sua área geográfica de influência, de modo a informar e influenciar as políticas de geração de emprego e renda e de desenvolvimento econômico local e regional.

As figuras 26 e 27 mostram as telas de abertura do *Website* Observatório de Competências Emergentes, cuja arquitetura da informação está fundamentada no conceito de Terceira Plataforma da Tecnologia da Informação e pautada por soluções de *Big Data* e *Big Data Analytics*.

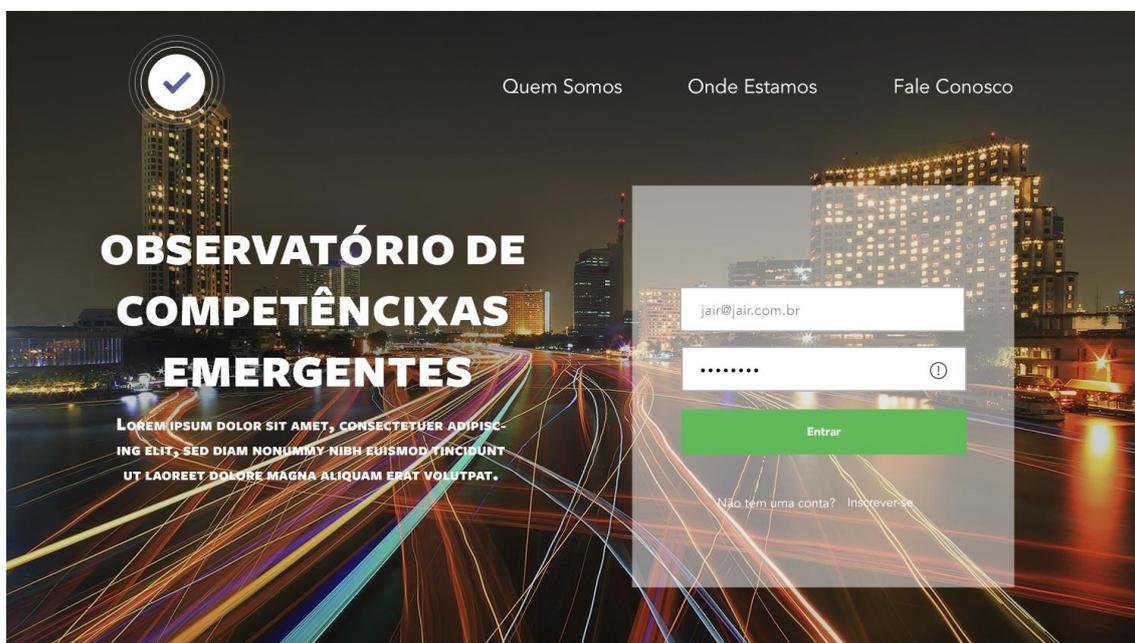


Figura 26 Observatório de Competências Emergentes - Tela de Abertura
Fonte: elaboração própria



Figura 27 Observatório de Competências Emergentes - Tela de Abertura 2
Fonte: elaboração própria

O diagrama a seguir, representado na figura 28, reflete o modo geral de funcionamento do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes, com o Observatório como gestor do processo e a arquitetura da informação proposta.

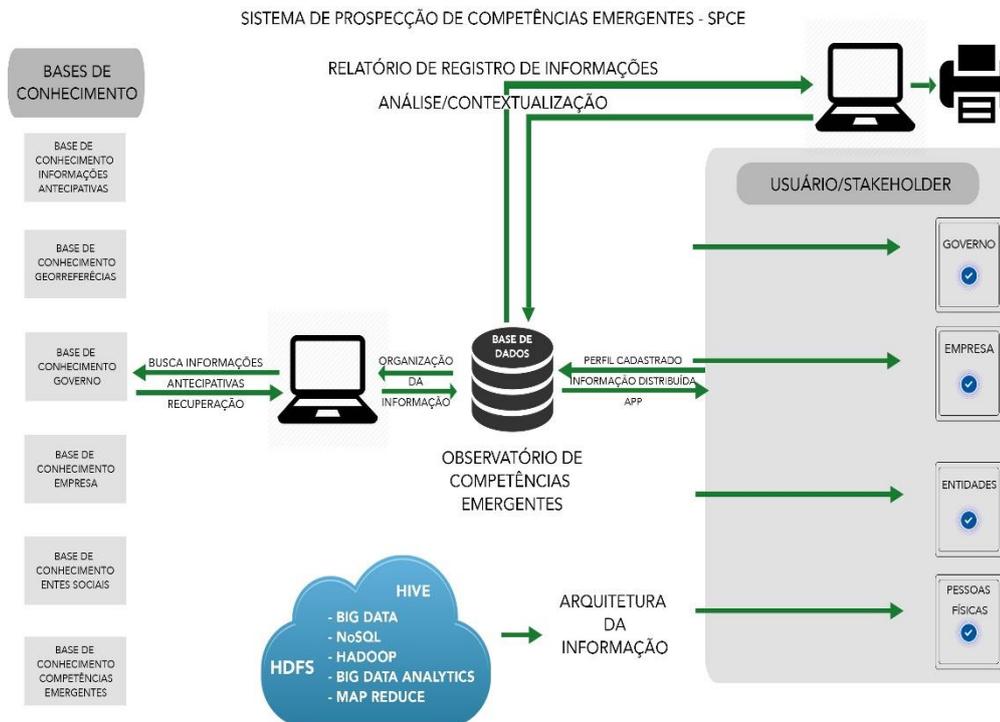


Figura 28 Diagrama de funcionamento do SPCE
Fonte: Elaboração própria

Partindo dos conceitos de *Big Data* e de *Big Data Analytics*, visualiza-se nas figuras 29, 30 e 31 os princípios da arquitetura da informação proposta.

Por ser objeto de discussão da área de tecnologia da informação, e não propriamente do campo da Ciência da Informação, apresenta-se uma breve descrição do termo *Big Data*, definido genericamente como qualquer conjunto de dados que seja inviável de manipular por uma ferramenta tradicional em um tempo razoável. De outro lado, a definição de *Big Data* é pautada na estrutura dos denominados 5V: volume, velocidade, variedade, veracidade e valor.

Volume (*volume*) refere-se ao fato de que envolve uma enorme quantidade de dados, que começa na casa dos terabytes e cresce exponencialmente. Velocidade (*velocity*) diz respeito à necessidade de as informações serem recuperadas e processadas em tempo hábil, por vezes em tempo real. Variedade (*variety*) está relacionada à grande diversidade de dados e informações disponíveis em várias fontes, que podem existir em formatos estruturados, tais como documentos armazenados em bancos de dados, ou em formatos não estruturados, tais como imagens, áudios e vídeos do *youtube*, ou em blogs e redes sociais. Veracidade (*veracity*) refere-se à confiabilidade das fontes e à autenticidade e consistência dos dados e informações disponíveis, e valor (*value*) implica a necessidade de que as informações recuperadas e organizadas proporcionem benefícios significativos e tangíveis às pessoas interessadas.

A figura 29 mostra as características estruturais do *Big Data*.

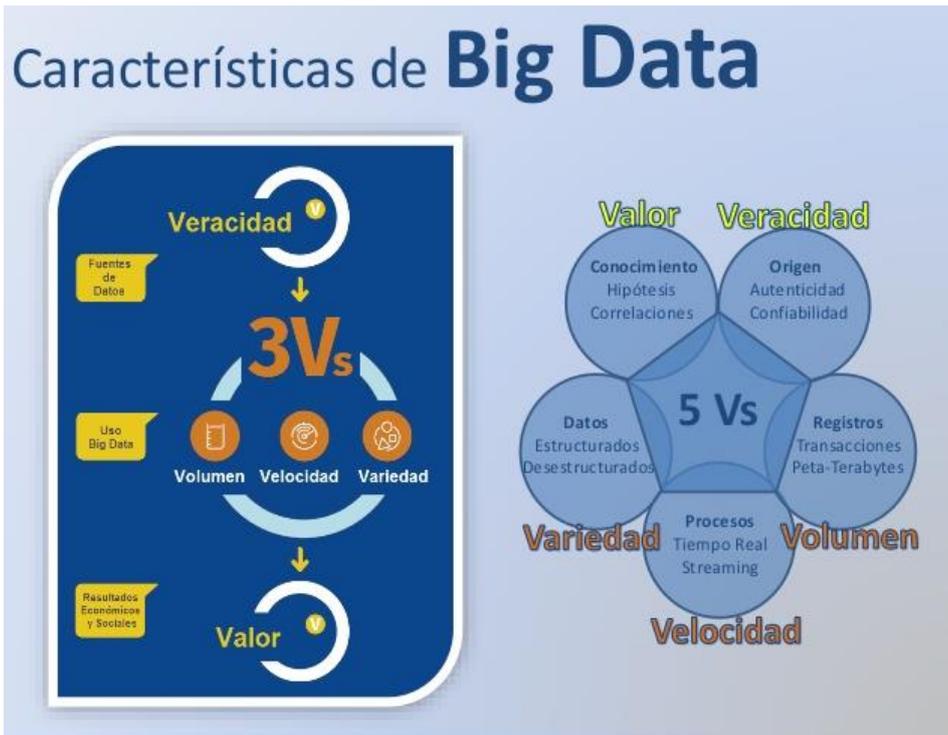


Figura 29 Características estruturais do Big Data
 Fonte: http://es.slideshare.net/pedro_juanes/la-geografa-y-la-estadistica-dos-necesidades-para-entender-big-data.

Portanto, conforme Alecrim (2015), a combinação "volume + velocidade + variedade + veracidade + valor", caracteriza uma solução de Big Data, como se verifica na figura 30, com várias possibilidades de aplicação, inclusive em tecnologias sociais, como a que se apresenta nesta tese.

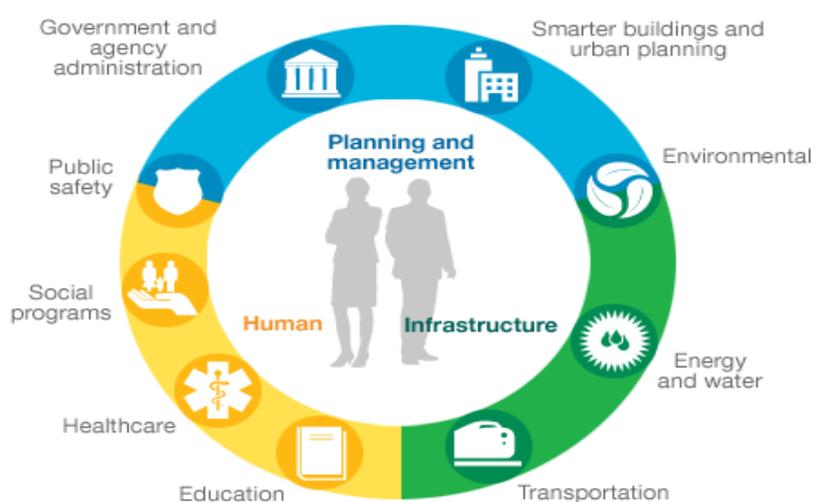


Figura 30 Soluções de Big Data
 Fonte: http://enterpriseresilienceblog.typepad.com/enterprise_resilience_man/2013/05/a-thought-probe-series-on-tomorrows-population-big-data-and-personalized-predictive-analytics-part-3.html

O conceito de *Big Data Analytics* está associado à tendência denominada Terceira Plataforma, já mencionada, cujo referencial pode ser visualizado na figura 31 abaixo, construída sobre os eixos da tecnologia *Cloud* (serviços em nuvem), *Big Data* (gigantescos volumes de dados), *Social Business* (negócios/tecnologia/redes sociais) e Mobilidade (computação e dispositivos móveis). A primeira plataforma teve por base os *Mainframes* (computadores de grande porte) e a segunda – e atual – é baseada nos computadores pessoais, redes locais e internet.

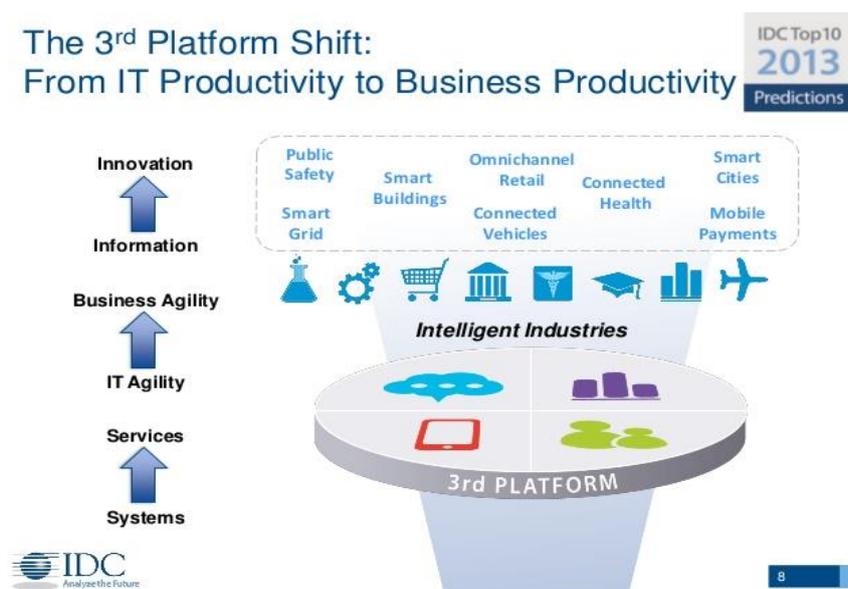


Figura 31 A terceira plataforma da tecnologia da informação
 Fonte: <http://image.slidesharecdn.com/idcespaapredictions2013-121220050609-phapp01/95/idc-espaa-predictions-2013-52-638.jpg?cb=1355980161>

Analisando as tendências relativas à Terceira Plataforma, os profissionais da tecnologia da informação afirmam que:

Juntos, a praticidade/versatilidade dos dispositivos móveis aliados à disponibilidade que o *Cloud* possibilita, permitem atingir o objetivo de disponibilizar a informação quando necessária, inclusive em tempo real, para as pessoas interessadas [...] (TEODORO, 2015).

A figura 32, abaixo, ilustra o conceito de *Big Data Analytics*, que é um conjunto ferramentas e métodos destinados a coletar, organizar e analisar um grande número de dados para descobrir padrões e identificar outras informações úteis, e reforça aqui, nessa linha de pensamento, a ideia antes relatada de que análises mais precisas podem levar à tomada de decisões mais eficientes.

Desse modo, a avaliação e interpretação das informações do Relatório de Registro de Informações são, na sequência, contextualizadas, objetivadas e dotadas de sentido, produzindo um novo estado de conhecimento que será distribuído e compartilhado, na forma de inteligência, chegando aonde é necessário e útil para tomada de decisão pelos *stakeholders*, atendendo aos ditames de Lima e Alvares (2012), refletindo o paradigma social proposto por Capurro (2003) e cumprindo o papel social da Ciência da Informação, conforme a visão compartilhada por Saracevic (1996) e Barreto (1994).

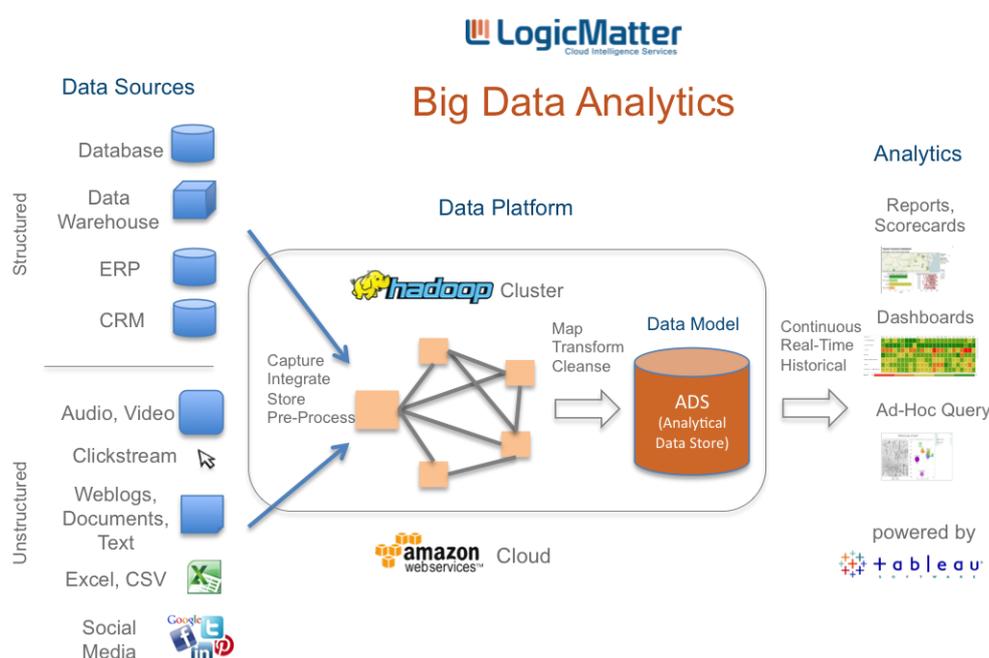


Figura 32 Modelo Lógico de Big Data Analytics
 Fonte: <http://www.logicmatter.com/lomamedia/solution/big-data-analytics.png>

A próxima função, distribuição e compartilhamento dos resultados com os *stakeholders*, isto é, o conhecimento e a inteligência produzidos, é realizada pelo Subsistema Distribuição e Compartilhamento da Informação, descrito a seguir.

7.3.3 Subsistema Distribuição e Compartilhamento da Informação e do Conhecimento

Nonaka e Takeuchi (1997) classificam o conhecimento em explícito e tácito. O conhecimento tácito, segundo esses autores, é difícil de ser explicado, representado ou comunicado, e é expressado por meio de intuições, insights ou

crenças do indivíduo, o que significa dizer que é o conhecimento individualizado, fruto da experiência, de domínio intrínseco ao indivíduo e adquirido ao longo da vida. O conhecimento explícito, de outro lado, é aquele que pode ser facilmente codificado, podendo ser representado, armazenado em bases de dados e publicações, compartilhado e efetivamente aplicado.

A conversão do conhecimento tácito em explícito e seu compartilhamento entre os indivíduos é explicada por Takeuchi e Nonaka (2008) com a metáfora da *Espiral do Conhecimento*, constituída por quatro quadrantes: socialização, externalização, combinação e internalização, como na figura 33.

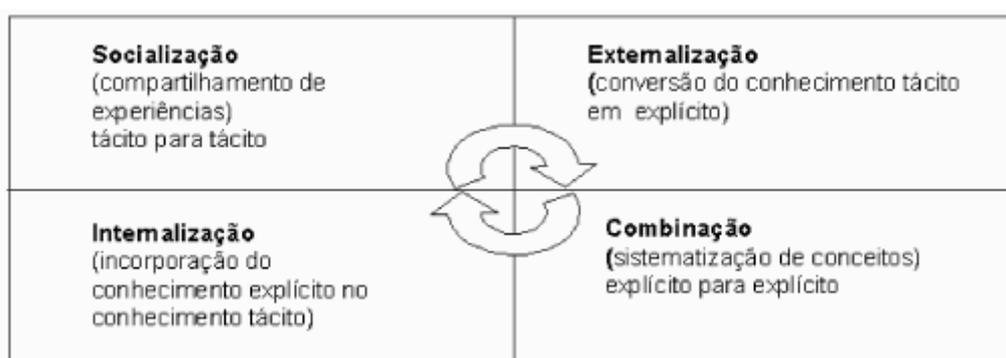


Figura 33 Espiral do conhecimento

Fonte: <http://www.batebyte.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1350>

Na socialização, o conhecimento tácito é compartilhado através da interação entre as pessoas (conversas, diálogos) e, por meio dessa interação, o conhecimento tácito transforma-se em novo conhecimento tácito, por meio da assimilação desse conhecimento pelo indivíduo em suas crenças e saberes.

No processo de externalização, o conhecimento tácito assimilado é registrado em um suporte físico (documentos, manuais, textos, bases de dados), que o permita ser compartilhado por um grupo, sendo então convertido em conhecimento explícito.

Na combinação, o conhecimento explícito, sistematizado e documentado, ao ser compartilhado gera novos conhecimentos, os quais são novamente incorporados pelo indivíduo, levando à internalização, que ocorre com a nova conversão do conhecimento explícito em tácito, voltando a fazer parte do repertório cognitivo do indivíduo.

Choo (2011), na mesma direção, ao tratar de inteligência e aprendizagem organizacional sob a ótica da informação, afirma que esse processo pode ser visto como um ciclo contínuo de atividades que envolvem: sentir o ambiente (coletar informações sobre o ambiente externo e interno); desenvolver percepções (identificar eventos e entidades externas e desenvolver descrições sobre eles) e gerar sentido por meio da interpretação, que tenta explicar a realidade, ou “o que está acontecendo aqui”.

Segundo Choo, a interpretação, que é a criação de significado, leva à percepção criativa e à antecipação e avaliação de consequências e oportunidades futuras de acordo com as preferências, considerando onde a organização (e, no caso desta tese, também o indivíduo) estava no passado, onde está hoje e onde pretende estar no futuro.

Finalmente, o comportamento adaptativo, de acordo com Choo (2011), é a tomada de decisões e realização de ações que geram efeitos e resultados quanto ao desenvolvimento de novas competências e novas habilidades (individuais ou organizacionais) retroalimentando o ciclo, posto que o uso da informação conforme as preferências leva a um novo sentir, um novo perceber e um novo interpretar para novas alternativas, novos resultados e novas perspectivas.

A metáfora da espiral do conhecimento e a abordagem de inteligência e aprendizagem organizacional, portanto, suportam o Subsistema de Distribuição e Compartilhamento da Informação e do Conhecimento, o qual se encarrega de compartilhar, distribuir e disseminar esse novo conhecimento explícito produzido, de forma que os *stakeholders*, ao obtê-los, os assimilem na forma de novos conhecimentos para tomada de decisão no que tange a competências emergentes necessárias e carentes de oferta para o mercado de trabalho em ascensão.

A figura 34, recorte do modelo integral, ilustra o subsistema em referência.

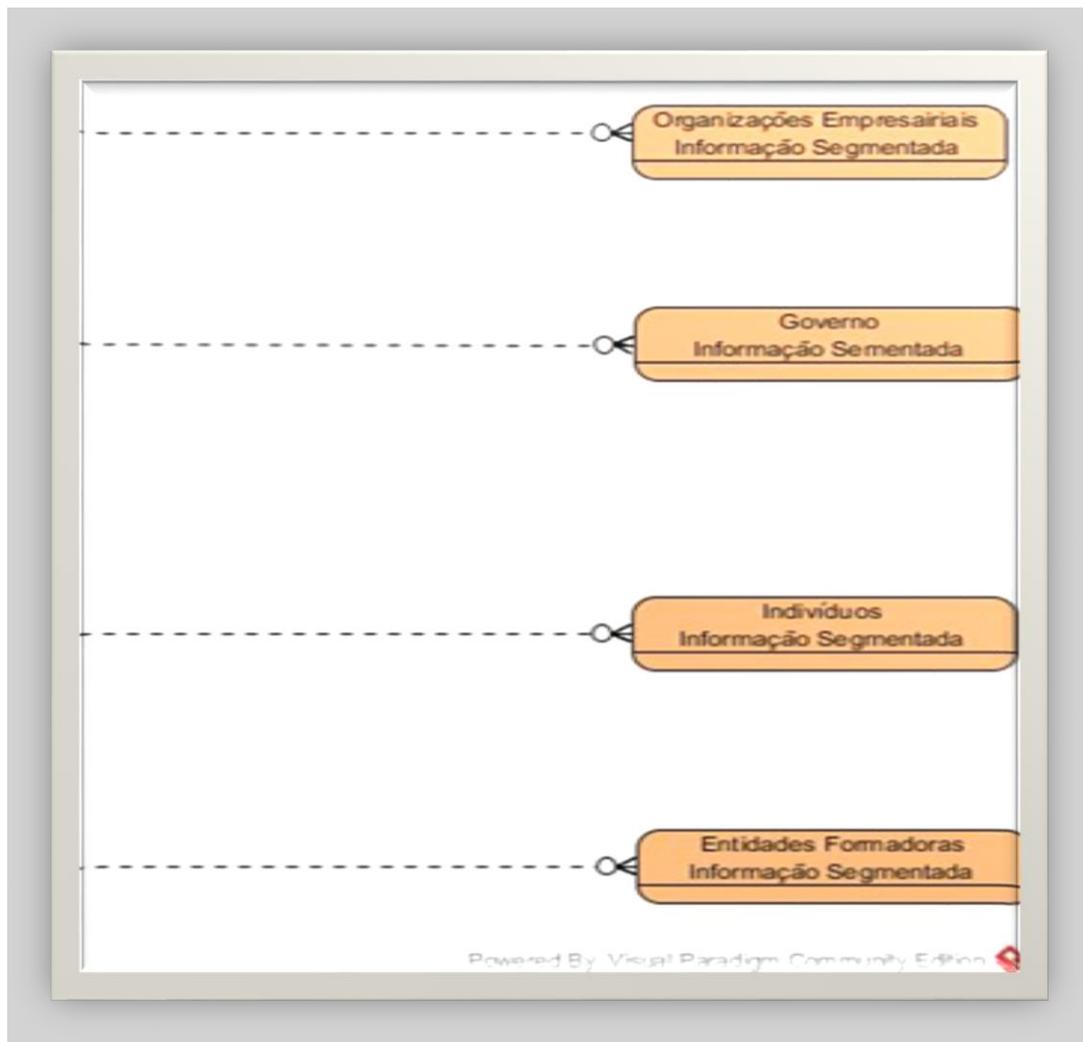


Figura 34 Subsistema Distribuição e Compartilhamento da Informação e do Conhecimento
 Fonte: do autor

O Subsistema de Compartilhamento e Uso da Informação e do Conhecimento difunde, comunica e compartilha a informação e o conhecimento com os indivíduos e as institucionalidades, por meio de aplicativo para dispositivos móveis, conforme se verifica nas figuras a seguir:

A figura 35 mostra a tela de apresentação do aplicativo, que é comum para todos os *stakeholders* do Sistema que, por meio de perfil, nome de usuário e senha previamente cadastrados na base de dados, acessa os conhecimentos e inteligência produzidos pelo Observatório, sobre mercados de trabalho emergentes e para tomada de decisão quanto ao desenvolvimento de competências emergentes voltadas para aqueles mercados.

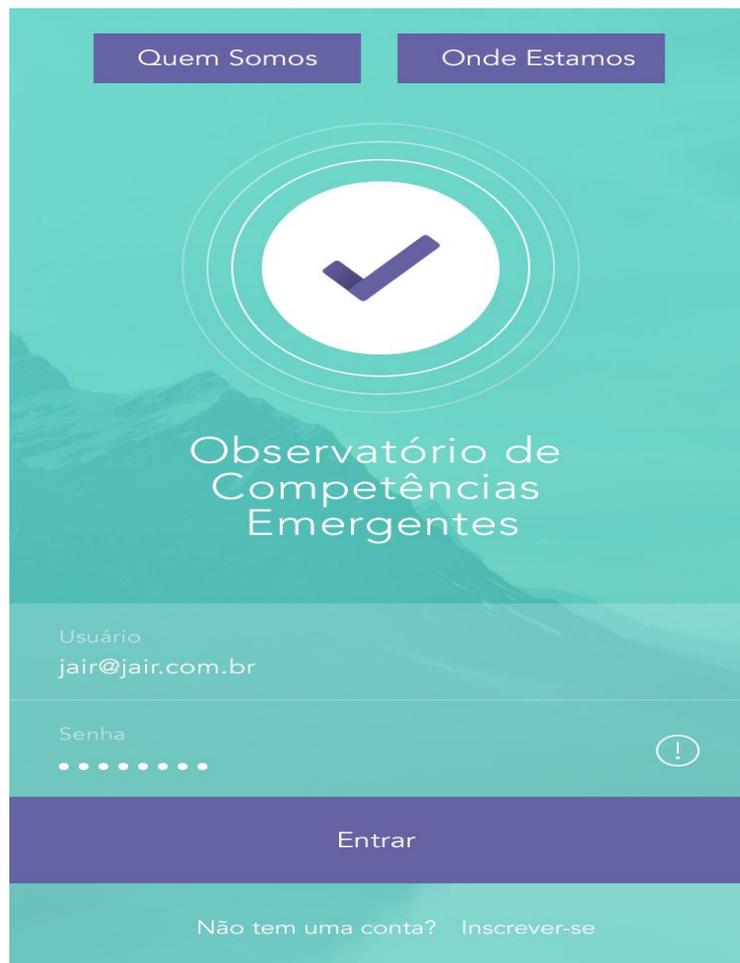


Figura 35 Tela de abertura do aplicativo para dispositivos móveis
Fonte: elaboração própria

A figura 36, próxima, mostra a tela de acesso aos conhecimentos e inteligência, organizados e direcionados às organizações empresariais, cadastradas na base de dados do Observatório, interessadas em ambientes de negócios e arranjos produtivos que se constituirão a partir do cenário prospectivo apropriado. São apresentadas, ao interessado, oportunidades de negócios emergentes associados ao cenário prospectivo contextualizado pela análise das informações.



Figura 36 Tela do aplicativo direcionada a Organizações Empresariais
Fonte: elaboração própria

A figura 37, seguinte, apresenta a tela de acesso aos conhecimentos e inteligência, organizados e direcionados a instituições governamentais, cadastradas na base de dados do Observatório.

O objetivo de direcionar informações às institucionalidades públicas é a possibilidade de promover a concertação e contribuir para a tomada de decisão relativa ao planejamento integrado de ações voltadas aos ambientes de negócios e arranjos produtivos locais que se constituirão a partir do cenário prospectivo, e que impactarão no desenvolvimento de competências emergentes.

Incluem-se aí ações relativas a infraestrutura; saneamento básico; planejamento urbano; mobilidade; acessibilidade; desenvolvimento econômico local, sustentabilidade; educação propedêutica, técnico-profissionalizante ou superior; regularização fundiária; segurança pública saúde e demais políticas públicas decorrentes.



Figura 37 Tela do aplicativo direcionada a Governo
Fonte: elaboração própria

A figura que vem a seguir, 38, mostra a tela de acesso aos conhecimentos e inteligência organizados e direcionados a entidades formadoras de mão de obra em diversos níveis, também previamente cadastradas com esse perfil no Observatório, e aqui genericamente consideradas como tal as entidades de formação profissional; sociedades civis; sociedades cooperativas; órgãos e entidades públicas ou entidades sindicais; faculdades; institutos federais de educação, ciência e tecnologia, centros universitários e universidades.



Figura 38 Tela do aplicativo direcionada a Entidades Formadoras de Mão de Obra
Fonte: elaboração própria

Por último, a figura 39 representa a tela destinada ao cidadão, pessoa física, vivente no mundo do trabalho, onde se privilegia o conhecimento e a capacitação, e onde a qualificação profissional, o desenvolvimento de competências e a educação ao longo da vida são estratégias de valorização do capital humano, da promoção da empregabilidade dos sujeitos e de sua emancipação pela ocupação de emprego e obtenção de renda.

O cidadão, então, torna-se sujeito ativo do processo informacional, dotado de capacidade de objetivar suas necessidades de conhecimento e de desenvolvimento de competências para aplicação em situações concretas, contextualizadas, construindo sua base de conhecimento ao longo da vida, podendo se atualizar a cada dia ou a cada nova tecnologia, conforme as demandas do mundo do trabalho em uma sociedade complexa que necessita de indivíduos cada vez mais especializados, socialmente diferenciados por

competências e habilidades, e por conhecimentos técnicos cada vez mais específicos.



Figura 39 Tela do aplicativo direcionada ao Cidadão - Pessoa Física
Fonte: elaboração própria

Isto posto, e pautado nessas perspectivas, pretende-se que o novo conhecimento explícito e a inteligência produzidos possam:

- Apontar às institucionalidades as necessidades latentes de desenvolvimento antecipado ou concomitante de competências emergentes;
- Informar aos indivíduos as oportunidades de capacitação e de qualificação profissional decorrentes;
- Possibilitar, por meio do acesso à informação, a tomada de decisão quanto à procura e a oferta de desenvolvimento antecipado de

competências, pelos indivíduos e pelas as entidades formadoras, respectivamente, com vistas à multiplicação de oportunidades para os habitantes dos locais e territórios nos quais os empreendimentos se instalarão, apoiando iniciativas de desenvolvimento local e regional.

- d) Possibilitar a concertação entre organizações privadas, governos locais e sociedade civil organizada para que processos de qualificação ou de formação de competências sejam antecipadamente realizados, de forma que se possa acompanhar a evolução das exigências dos mercados de trabalho.

Ao final da etapa de concepção e descrição do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE) e de seus subsistemas componentes, partiu-se para a fase de validação do modelo e, para tanto, buscou-se a opinião de sujeitos envolvidos, de alguma forma, com as premissas e pressupostos de pesquisa considerados nesta tese, e com as pretensões antes relatadas referentes ao novo conhecimento produzido no âmbito da tomada de decisão relativa a competências emergentes carentes de oferta para mercados de trabalho em ascensão.

8 A validação do Modelo do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE)

8.1 Método: Técnica de Grupo Nominal

Para validação do modelo proposto e de sua operacionalidade, optou-se pelo método denominado Técnica de Grupo Nominal.

Conforme Campos *et al.* (2010), o método contém o termo nominal por referir-se a processos que reúnem indivíduos (peritos ou especialistas em suas áreas), mas prescinde do debate entre eles, e é utilizado em diversas áreas, tais como psicologia, administração e ciências sociais em geral, para investigar e estudar temas determinados e oferecer conclusões e recomendações, geralmente em trabalhos que incluem mais de uma técnica de pesquisa.

Na mesma toada, Pinheiro, Farias e Abe-Lima (2013), afirmam que:

a visão de especialistas é importante, posto que representa uma perspectiva bem específica sobre o assunto, a ser integrada com outras visões sobre o tema, e não implicando em palavra final ou definitiva a esse respeito. É justamente essa competência de seus membros que caracteriza o painel de especialistas como técnica de pesquisa. A “especialidade” de seus integrantes pode se referir aos ambientes ou situações de interesse para a pesquisa, às pessoas investigadas, ou mesmo aos fenômenos (ou conceitos) a serem tratados. (PINHEIRO; FARIAS; ABE-LIMA, 2013, p.185).

Ainda segundo esses autores, a utilização da opinião de especialistas em um tema é “frequente em estudos qualitativos e exploratórios”, e o especialista também pode ser acionado quando um novo domínio de pesquisa está sendo estabelecido e não se conta com informações anteriores sobre o assunto, como ocorre na específica situação deste trabalho. Neste caso, alinhado ao que expressam Pinheiro, Farias e Abe-Lima (2013), há o benefício da inclusão de um ponto de vista especializado sobre o tema estudado, visão essa “oriunda de profissionais atuantes no setor, de representantes de instituições envolvidas com o problema, de pessoas que já tiveram relação com a questão, etc.”

Pinheiro, Farias e Abe-Lima (2013) fazem uma recomendação importante no que diz respeito à seleção dos sujeitos que farão parte do grupo de especialistas:

Como a participação deles na investigação não tem caráter confirmatório (de “palavra final”), eles devem ser considerados como mais um grupo de participantes que irá contribuir para compor o conjunto de resultados a serem integrados entre si. Em outras palavras, aqui o sentido da palavra especialista foge um pouco de seu uso tradicional; estamos elencando sob esse rótulo as pessoas, que

tendo alguma forma de contato com a situação de interesse da investigação (seja por conhecerem as pessoas envolvidas ou as condições ambientais estudadas), merecem ser ouvidas, justamente por causa dessa sua “especialidade”. (PINHEIRO; FARIAS; ABELIMA, 2013, p.187).

Considerando-se a interdisciplinaridade da Ciência da Informação e a transversalidade do tema competências emergentes em relação a diversos campos do saber, foram consultados, de forma não probabilística e selecionados por tipicidade, especialistas brasileiros de diversas regiões do País, da academia e do mercado, em áreas do conhecimento afetas ao tema de interesse desta tese e em áreas aderentes às especificações, funcionalidades e objetivos do modelo proposto.

Por tipicidade, os especialistas foram selecionados da seguinte forma: um especialista em Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva; dois especialistas em monitoramento ambiental; dois especialistas em competência informacional; dois especialistas em gestão de competências e gestão do conhecimento, ambos com atuação em instituições de formação e qualificação profissional; dois especialistas em aprendizagem organizacional; um especialista em psicologia comunitária, com experiência de atuação em comunidades de baixa renda; um especialista em educação, e um especialista em desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, totalizando doze profissionais.

Os questionários foram enviados por e-mail, com uma breve solicitação de cooperação para o trabalho, conforme se verifica a seguir:

Prezado(a) xxxxxxxxxxxxxx

Sou aluno do doutorado em Ciência da Informação na UnB.

Em minha tese, estou desenvolvendo um modelo de prospecção de competências emergentes com base em informações antecipativas do tipo sinais fracos, com o objetivo de antecipar demandas de qualificação profissional que serão relevantes e importantes em dados contextos ao longo do tempo.

Atualmente, estou em processo de validação do modelo proposto e meu orientador, Prof. Dr. Rogério Henrique de Araújo Jr, sugeriu que sua opinião será de grande valor nesse momento.

Dito isso, envio em anexo um pequeno resumo do que vem a ser o modelo, e quatro perguntas para serem respondidas de forma breve, se assim lhe convier.

Certo de contar com sua preciosa colaboração, e no aguardo de suas considerações,

Att,

Jair Cunha Cardoso Filho

Doutorando em Ciência da Informação

Faculdade de Ciência da Informação - FCI/UnB.

O questionário, constante do Apêndice A desta tese, é composto de uma breve introdução do tema, do objetivo geral da tese, dos modelos conceitual e lógico do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes, uma descrição sucinta dos subsistemas que o compõem, e quatro questões abertas, a seguir relacionadas:

- 1) Todos os elementos relacionados à sua área do saber estão contemplados no modelo? Justifique, se necessário.
- 2) Os fluxos de informação e as interações do modelo apresentado, estão adequados? Justifique, se necessário.
- 3) O modelo apresentado é passível de implementação? Justifique, se necessário.
- 4) Na sua visão, o modelo proposto pode contribuir para a redução da assimetria de informação entre os *stakeholders* (governos, empresas, entidades formadoras de mão de obra, indivíduos), no que se refere a competências emergentes? Justifique a resposta, se necessário.

As perguntas, na sequência em que são apresentadas, conduziram o especialista a avaliar o modelo, sob sua ótica acadêmica ou de mercado, tanto no que diz respeito à sua capacidade de ser concretamente implementado, quanto à sua capacidade de redução da assimetria informacional no que tange à formação e desenvolvimento antecipados de competências emergentes, conforme explanado nas seções anteriores.

As respostas dos especialistas, tão logo recebidas, foram consolidadas; e suas observações e sugestões, consideradas para aperfeiçoamento do modelo proposto e sua aplicação no estudo de caso. Ressalte-se o fato de que os especialistas consultados, qualificados no Apêndice B, se ativeram à sua área do saber e à sua visão a respeito da situação de interesse apresentada, de modo que suas opiniões e justificativas têm o olhar de suas áreas acadêmicas e/ou de atuação profissional.

Por isso mesmo, e por serem impactantes, o atendimento às opiniões, considerações, críticas e sugestões dos especialistas consultados contribuíram

para o ajuste do modelo ao propósito de alcançar e levar, a um conjunto de *stakeholders* heterogêneo, a informação contextualizada quanto ao desenvolvimento antecipado de competências e ao apoio a iniciativas de desenvolvimento local e regional.

Percebeu-se, entretanto, em alguns casos, dependendo do campo de conhecimento do respondente, que o resumo enviado junto com as perguntas não foi suficiente para esclarecer e descrever o modelo proposto, tempo em que algumas observações apresentadas já estavam contempladas no corpo da Tese. Outros respondentes solicitaram informações adicionais para um melhor entendimento, tais como a especificação do tema e problema, e a justificativa de realização da pesquisa, as quais foram prontamente enviadas tão logo requeridas.

Essa situação, contudo, não afetou a compreensão do objetivo fundamental da proposta pois, como a participação deles na investigação não tem caráter confirmatório (de “palavra final”), suas contribuições foram positivas e contribuíram para o entendimento do objeto de pesquisa, justamente por causa dessa sua “especialidade”, conforme preceituam Pinheiro; Farias e Abe-Lima (2013).

8.2 Discussão da validação do modelo pelos especialistas

As respostas consolidadas podem ser verificadas nos quadros a seguir:

Quadro 1 Respostas à pergunta 1

1) Todos os elementos relacionados à sua área do saber estão contemplados no modelo? Justifique, se necessário	
Respondentes	Respostas
1	Percebo que o modelo se relaciona a diversos saberes, uma vez que possibilita identificar competências emergentes afetas a qualquer “negócio”, seja público ou privado. Entretanto, não entendi a que “elementos” a pergunta se refere.
2	Sim. Os elementos estão contemplados de forma abrangente, cabendo, no entanto, detalhamentos que acredito venham a ser indicados em uma descrição pormenorizada do sistema no corpo da tese.
	O modelo é muito amplo apesar de apresentar três subsistemas. O subsistema de aquisição da informação se propõe ao monitoramento de planos governamentais de desenvolvimento econômico e social em três níveis - nacional, regional ou local – o que pode inviabilizar o

3	<p>modelo pois o foco poderá variar de específico (privilegiando informações mais operacionais e granulares) a amplo (envolvendo as tendências de tecnologia, cenários prospectivos e dinâmica do ambiente geral). Por outro a ênfase ou o grau tático-estratégico é a constatação do tipo de decisão que a inteligência obtida suportará. Nesse sentido o tempo, a tecnologia e as métodos de produção da informação serão diferentes. Outro aspecto a considerar é informações antecipativas são produtos de processo de análise de informações. Para identificar sinais fracos e tendências, há que se aplicar métodos adequadas. Da mesma forma a prospecção de mercados de trabalho emergentes e de competências emergentes prescindem de métodos analíticas adequadas. A realização combinada dessas ações não permite a tomada de decisões e nem a redução de assimetrias da informação. O que permite a oferta de informações que possam fundamentar o juízo dos decisores passa necessariamente por processo analíticos adequados. Principalmente, quando o volume de informações é grande, os formatos são diferentes e as fontes de diversas naturezas. Por exemplo, como combinar informações oriundas de artigos publicados em periódicos, com patentes e conteúdo noticioso. Se o propósito for tomada de decisão sobre inovação, há que se considerar em qual etapa do ciclo de desenvolvimento tecnológico a decisão será tomada.</p>
4	<p>Se o trabalho se limita à prospecção de competências emergentes para mercados de trabalho, e a divulgação e compartilhamento desses resultados para os <i>stakeholders</i> (incluídos aí os sistemas de treinamento e habilitação para as competências prospectadas) é o ponto final do modelo, então, os elementos necessários relacionados a este objetivo estão contemplados no modelo. Mas, considero, que a seta final do modelo proposto deveria estar apontando para as habilidades identificadas e treinamento requerido.</p>
5	<p>Depende. A consideração de sinais fracos (SF), elementos informacionais de caráter antecipativo, associados à prospecção de cenários antecipativos me parece pouco tratada no modelo, visto que não percebo onde as pessoas ou suas interpretações estão consideradas. Da maneira como compreendi o modelo, ele está baseado apenas em informações formalizadas. Logo, os SF não teriam seu espaço considerando todas as suas peculiaridades. É importante salientar que o caráter antecipativo designado aos SF através da interpretação humana é o que os transforma na “matéria-prima” de métodos de monitoramento do ambiente e antecipação estratégica.</p>
6	<p>Sim</p>
7	<p>Sim, estão contemplados. Conforme o conceito de sistemas, temos o input (entrada), na aquisição de informação; o processamento, na organização da informação e do conhecimento; e o output (saída), no compartilhamento da informação e do conhecimento.</p>
8	<p>Sim. Tendo em vista que a área do saber deste respondente situa-se nas ciências sociais aplicadas, o modelo apresentado, em uma análise teórica, parece que abrange todo o ciclo administrativo. A prospecção, nesse caso, irá solucionar as questões de diagnóstico, essencial para a elaboração do planejamento. Quanto às incertezas do futuro o modelo apresentado poderá trazer luz, novos</p>

	conhecimentos e oferecer opções de tomada de decisão para os <i>policy makers</i> .
9	A formação/qualificação dos indivíduos para atuarem no mercado de trabalho prospectado estão contempladas. Não saberia dizer se tais elementos esgotam toda a área da educação que é ampla e difícil de ser esgotada em um único modelo.
10	Sim, todos os elementos relacionados à área de pesquisa e atendimento ao usuário foram contemplados. Todos os elementos citados são de extrema importância, começando na busca da informação quando esta ainda está incipiente (informações antecipativas) e todo o seu preparo para que o cliente seja atendido de forma rápida.
11	Sim, pois o modelo lógico contempla os elementos de formação/qualificação, fundamentais para este processo de prospecção de competências emergentes, bem como situa as entidades formadoras, no âmbito do sistema. A educação, em sua essência, cuida dos processos formativos de indivíduos/grupos, sendo fundamental, na dinâmica desses processos, considerar a articulação entre necessidades individuais e coletivas/institucionais de formação, a partir da participação de todos os atores do sistema na elaboração e condução dos processos formativos que serão desencadeados a partir da prospecção.
12	Em parte, considero necessário aprofundar as abordagens relacionadas às competências – que se dão nas dimensões da formação em informação, em comunicação e instrumental.

Fonte: do autor

Nesta questão, os respondentes se ativeram à avaliação sob a perspectiva de sua área de saber, tanto de atuação acadêmica quanto de atuação profissional no mercado de trabalho.

Na compreensão da primeira respondente, especialista em aprendizagem organizacional, o modelo, por se relacionar a diversos saberes, é aplicado a qualquer tipo de empreendimento, público ou privado, que aponte na direção de mercados de trabalho e/ou ambientes de negócio emergentes, para os quais haverá necessidade de desenvolvimento de competências. E essa é a intenção e o propósito do modelo proposto: ser amplo o suficiente para ser aplicado e replicado em qualquer cenário prospectivo que sinalize para a emergência de novos ambientes de negócio e, por conseguinte, novos mercados de trabalho e novas oportunidades de geração de emprego e renda, por intermédio da formação antecipada de competências alinhadas àquele contexto. A observação dessa respondente valida, nesse quesito, o modelo proposto.

O segundo respondente, especialista em gestão do conhecimento e gestão de competências, afirma que os elementos relacionados à sua área do

saber estão contemplados, validando, também nesse quesito, o modelo em discussão. Ressalte-se que as sugestões de detalhamentos apontadas pelo especialista estão, de fato, descritos no corpo da tese, na subseção 7.3.

O terceiro especialista, atuante na área de Monitoramento Ambiental, coloca em tela sua preocupação com a amplitude do modelo e a possível perda de foco; a necessidade de métodos adequadas para identificar sinais fracos, de métodos analíticas para a prospecção de mercados de trabalho emergentes e de competências emergentes. A descrição do modelo apresenta justamente uma proposta metodológica nos fundamentos da Inteligência Estratégica Antecipada e Coletiva e em ferramentas tecnológicas pautadas no conceito de Terceira Plataforma de Tecnologia da Informação. E, como detalhado no corpo da tese, o que se pretende monitorar são planos governamentais nacionais ou regionais para aplicação local, observados o conceito e as recomendações relativos a desenvolvimento econômico local preconizados pela OCDE, OIT, Cepal e pela Organização das Nações Unidas (ONU), na *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Ademais, o propósito do modelo não é a tomada de decisão sobre inovação, mas a tomada de decisão quanto à formação antecipada de competências para mercados de trabalho emergentes. O tema inovação foge do escopo desta tese.

A quarta respondente, também avaliando sob a perspectiva do monitoramento ambiental, concorda que, nessa ótica, os elementos necessários estão contemplados no modelo, uma vez que, de fato, o trabalho se limita, como bem observado, à prospecção de competências emergentes para o mercado de trabalho e a divulgação e o compartilhamento desse resultado para os *stakeholders*, aí incluídos os sistemas de treinamento e habilitação para as competências prospectadas. Ressalta-se que a sugestão da respondente foi considerada, e a figura 14. Modelo Conceitual do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes, atualizada, tornando-a mais compreensível, uma vez que as competências identificadas e a qualificação requerida são as entregas aos *stakeholders*, as saídas do sistema. Nesse quesito, então, o modelo foi validado.

A quinta respondente, especialista em Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva (IEAc), considera que, sob esse olhar, os elementos informacionais de caráter antecipativo, os sinais fracos, associados à

prospecção de cenários antecipativos são pouco tratados no modelo. Entretanto, no corpo da tese, tais aspectos são apresentados, considerados e discutidos, ressaltando que o modelo acompanha conceitos e fundamentos da IEAc com adaptações, sem perder de vista a ação humana de interpretação de informações e formação de sentido.

O sexto respondente é profissional e empresário na área de desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Para ele, nesse campo, todos os elementos estão contemplados no modelo, validando-o integralmente nesse quesito.

Na sequência, a sétima respondente, cuja área de formação é psicologia comunitária, e portanto conhecedora das necessidades informacionais de um dos *stakeholders* do modelo, valida positivamente o Sistema de Prospecção de Competências Emergentes, na medida em que afirma que, considerado o conceito genérico de sistema, estão contemplados a entrada (aquisição de informações), o processamento (organização da informação e do conhecimento) e a saída (o compartilhamento da informação e do conhecimento)

O respondente seguinte, especialista em Gestão do Conhecimento e atuante em instituição de formação e qualificação de mão de obra, assim como o respondente número dois, também afirma que, relacionados à sua área do saber, todos os elementos estão contemplados no modelo, abrangendo todo o ciclo administrativo. O respondente valida positivamente o modelo e vai além, afirmando que a proposta poderá, como pretendido, oferecer opções de tomada de decisão para os formuladores de políticas públicas no campo da qualificação profissional para geração de emprego e renda, um objetivo intrínseco do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes.

A respondente número nove, profissional no campo da aprendizagem organizacional também valida o modelo quando afirma que a formação/qualificação dos indivíduos para atuarem no mercado de trabalho estão contemplados, considerando para isso sua área do saber, a Educação.

No mesmo diapasão, a décima respondente, especialista em competência informacional, ao dizer que todos os elementos relacionados à área de pesquisa e atendimento ao usuário estão contemplados, também valida de maneira positiva o modelo proposto. E sob a ótica de sua especialidade, que é um dos eixos de sustentação desta tese, reforça que os elementos do modelo são de

extrema importância, desde a busca de informação ainda incipiente até o atendimento do cliente de forma rápida. Isso significa que, como um sistema de informação, o modelo contempla todo o ciclo informacional e atende aos requisitos conceituais da gestão da informação.

O respondente número onze, especialista em educação, responde afirmativamente à pergunta, colocando que os elementos de formação/qualificação estão contemplados e que as entidades formadoras de mão de obra estão situadas no modelo. Afirma também que, sob a ótica da Educação, é fundamental considerar a articulação entre as necessidades individuais e coletivas/institucionais de formação e a participação de todos os atores na elaboração e condução dos processos formativos desencadeados a partir da prospecção. O modelo apresentado tem essa pretensão, quando um de seus objetivos é mitigar a assimetria de informação existente no campo do desenvolvimento de competências emergentes para mercados de trabalho emergentes. O Sistema de Prospecção de Competências Emergentes vai ao encontro do campo da Educação, em seu esforço de participação dos atores na elaboração e condução dos processos formativos desencadeados a partir da prospecção.

A respondente de número 12, outra especialista em competência informacional, com atuação na área de Comunicação, considera que os elementos de seu campo do saber estão parcialmente contemplados no modelo, e que é necessário aprofundar abordagens relacionadas às dimensões da formação em informação, em comunicação e instrumental. Esses temas, no entanto, extrapolam o escopo da tese, e deverão ser tratados pelos *stakeholders* Instituições Formadoras de Mão de Obra quando da definição dos conteúdos pragmáticos de seus eventos de qualificação/desenvolvimento de competências emergentes.

Em conclusão, os especialistas consultados manifestaram-se favoravelmente à pergunta, o que vale dizer que os elementos de sustentação do modelo estão contemplados (Monitoramento Ambiental e Competência Informacional), assim como os elementos relacionados a competência, conhecimento, formação/qualificação, informações antecipadas e ao paradigma social da Ciência e Informação.

Quadro 2 Respostas à pergunta 2

2) Os fluxos de informação e as interações do modelo apresentado, estão adequados? Justifique, se necessário.	
Respondentes	Respostas
1	Pareceram-me adequados os fluxos apresentados: informação, organização/sistematização e compartilhamento.
2	Sim. Em termos de visão macro há uma indicação clara dos fluxos, embora sinta falta da indicação de saídas no sistema. Por outro lado, caberia a indicação de funcionalidades pragmáticas do observatório, detalhando seu funcionamento, suas atribuições e uma estrutura básica em termos de profissionais, recursos, etc.
3	O modelo apresentado na primeira figura apresenta um fluxo adequado. Todavia a segunda etapa deve conter processo de análise.
4	Sim, os fluxos de informação estão adequados, inclusive a base de conhecimento sobre competências emergentes aponta para as entidades formadoras. No entanto, gostaria de acrescentar um detalhe para a Base de conhecimento de Entes (ou entidades) sociais, a necessidade de incluir/ouvir/consultar, entidades preocupadas com a sustentabilidade ambiental, econômica e social (local e regional), para que as ações de treinamento tenham impacto positivo sobre as comunidades onde novos projetos de desenvolvimento acontecem.
5	Aparentemente sim.
6	Sim
7	Sim.
8	Sim, estão adequados. Porém, os usuários das informações precisarão entender as interações entre os vários entes. Em outras palavras, entender que o sistema poderá trazer benefícios para as várias partes envolvidas.
9	Tive dificuldades de perceber o fluxo. Me parece que o uso de cores e formas diferenciadas podem facilitar a compreensão. Por exemplo, creio que a qualificação dos indivíduos seja um produto da observação dos demais elementos captados seja na mídia, nos planos de governo etc. Contudo, graficamente não há sinalização disso. Limitação do modelo ou de minha capacidade de entendê-lo?
10	Sim, os fluxos da informação e as interações do modelo apresentado estão adequados e o centro está muito pertinente e de grande utilidade pois contempla todos os pontos - OBSERVATÓRIO – CONSULTA DISTRIBUÍDA.
11	Sim, pois mostra as diversas conexões entre aquisição, organização e compartilhamento, em uma perspectiva dialética e que, portanto, implica movimento neste processo.
12	Sim

Fonte: do autor

Independentemente da área do saber sob a qual a pergunta é considerada, há consenso entre os especialistas de que os fluxos de informação e as interações do modelo estão adequados. Afirmativas dos especialistas sustentam a validação: os fluxos de informação estão claros; a base de conhecimento sobre competências emergentes aponta para as entidades

formadoras; a qualificação dos indivíduos é produto da observação dos demais elementos; o centro está pertinente e de grande utilidade; mostra as diversas conexões entre aquisição, organização e compartilhamento, em uma perspectiva dialética que implica movimento no processo; o sistema poderá trazer benefícios para as várias partes envolvidas.

Aspectos relacionados a processos de análise, indicação de funcionalidades pragmáticas e funcionamento do observatório e sustentabilidade, citados pelos especialistas, estão inseridos no corpo da tese.

Quadro 3 Respostas à pergunta 3

3) O modelo apresentado é passível de implementação? Justifique, se necessário	
Respondentes	Respostas
1	Acredito que sim, mas não está claro a partir do que ou qual a motivação para a aplicação do sistema. Sei que se trata de estudo na cidade aeroportuária do DF, mas de quem seria a iniciativa ou a decisão de aplicar o sistema?
2	Em parte. O modelo é teórico e assim apresentado pode representar uma possibilidade de implantação se houver uma descrição mais detalhada de suas funcionalidades (ver observações na questão anterior). Para a implementação do modelo seria interessante avaliar as condições de contexto para sua efetividade, a participação dos atores, as normativas e diretrizes de atuação e outras questões, mormente administrativas, de posta em marcha de atividades relacionadas ao modelo. O efetivo entendimento e a capacidade de resposta do modelo poderiam ser melhor observados em um caso de estudo em que se pudesse aplicá-lo.
3	Ao analisar a segunda figura, pode-se observar que o elo fundamental de ligação do subsistema de aquisição com o de distribuição é limitado. Por exemplo, a organização e grandes volumes de informações não estruturadas e oriundas de diversas fontes necessitam de técnicas de indexação e de processamento de linguagem natural para permitir a recuperação e a análise da informação.
4	Sim, o modelo é passível de implementação e pode (e deve) ser aperfeiçoado na prática.
5	Os dados fornecidos não permitem necessariamente uma conclusão definitiva, mas acredito que sim.
6	Sim, porém, resta saber sob qual plataforma será melhor aproveitado. A proposta do aplicativo é interessante e viável, mas resta fazer um aprofundamento em quais serão os principais usuários dessa plataforma, e classifica-los por faixa de idade, classe social, localização geográfica. Após esse estudo aprofundado sobre o público-alvo, sugiro que faça uma análise comparativa desse resultado, com números e informações de acesso à informação, para avaliar quais plataformas são mais acessadas pelo público-alvo desse sistema. Dependendo em qual for o público-alvo, seria mais

	interessante iniciar a disponibilização dessas informações segmentadas em outra plataforma mais adequada.
7	Sim. Além disso, é de grande utilidade pública, com impacto social relevante.
8	Sim, é passível de implementação. Entretanto, poderão ocorrer dificuldades em conseguir as informações existentes no governo. Outro ponto relevante é aceitação e o convencimento dos <i>policy makers</i> da necessidade de se ter informações mais detalhadas e trabalhadas. No caso do órgão público em que o respondente trabalha, a implementação do modelo poderá trazer benefícios para a escolha de novos cursos e a continuidade dos existentes.
9	Sim. Porém, não ficou claro, para mim, de que forma um aplicativo para dispositivos móveis seria usado nesta implementação.
10	Sim, o modelo apresentado é passível de implementação, mas tendo sempre em mente que na nossa realidade talvez dê um certo trabalho e gaste muita conversa para demonstrar a sua importância e completeza. Mas, por favor, não desista não, vá em frente que vai dar certo. Precisamos alcançar este patamar de antecipação para novas competências com todas as novidades que estão acontecendo em todos os lados do mercado de trabalho.
11	Acredito que ele tem grandes possibilidades de ser implementado, por ser simples, didático, acessível a todos e constituir-se enquanto uma importante ferramenta de apoio aos <i>stakeholders</i> , podendo subsidiar a tomada de decisões.
12	Sim, mas considero que haverá resistências, pois implica novo comportamento com relação ao trabalho, pois monitoramento é atividade permanente.

Fonte: do autor

Em resposta à pergunta, dez dos 12 especialistas consultados acreditam que o modelo proposto é passível de implementação, com observações e justificativas que reforçam essa possibilidade. As sugestões e preocupações listadas estão elencadas no corpo da tese, tais como motivação para aplicação do sistema; condições de contexto e aplicação em estudo de caso; capacidade de resposta do modelo; organização de grandes volumes de informações não estruturadas e recuperação e análise da informação; principais usuários da plataforma e a forma como um aplicativo para dispositivos móveis será usado.

Por outro lado, preocupações relatadas, como a aceitação e conhecimento dos *policy makers*, demonstração da importância e completeza do modelo e quebra de resistências devido a novo comportamento informacional, são relevantes e pertinentes. Porém, esses aspectos só poderão ser abordados e tratados a partir do modelo desenvolvido e corretamente aplicado, na forma considerada no corpo da tese. Essas negociações sociopolíticas, entretanto, não

fazem parte do escopo da pesquisa, e podem se transformar em tema para trabalhos futuros.

Este aspecto, portanto, está positivamente validado pelos especialistas consultados.

Quadro 4 Respostas à pergunta 4

4) Na sua visão, o modelo proposto pode contribuir para a redução da assimetria de informação entre os <i>stakeholders</i> (governos, empresas, entidades formadoras de mão de obra, indivíduos), no que se refere a competências emergentes? Justifique a resposta, se necessário.	
Respondentes	Respostas
1	Acredito que sim. É um modelo a ser colocado à disposição de quem?
2	Sim, esta é uma contribuição importante, desde que os <i>stakeholders</i> sejam mantidos informados pelo Observatório das ofertas de colaboradores com competências compatíveis com as demandas dos empreendimentos derivados de políticas públicas. Um aspecto importante a ser desenvolvido no modelo é o processo de articulação entre os agentes envolvidos para que se minimize a assimetria da informação.
3	A detecção de sinais fracos e tendências necessita de métodos de prospecção. O modelo proposto é muito amplo e merece um aprofundamento. Por outro lado, a proposta de um método que poderá ser testado em diversas situações de foco e amplitude irá gerar subsídios para a fundamentação de uma proposta de um modelo.
4	Sim, está bem estruturado. Há sempre a perspectiva de o modelo ir se aperfeiçoando quando colocado em prática para atender melhor a todos os <i>stakeholders</i> e, em especial, as comunidades locais para o seu desenvolvimento harmonioso, com impacto sustentável.
5	Sim. Ele seria uma boa ferramenta para unificação e consolidação de elementos informacionais.
6	Sim, com uma plataforma funcional, intuitiva, fácil e disponibilizada adequadamente ao público-alvo, será bem usada.
7	Sim, na medida em que coleta informações de diversas fontes, as combina e compartilha o conhecimento, democratizando-o e colocando-o ao alcance dos vários segmentos interessados.
8	Sim, poderá contribuir para redução da assimetria de informação entre os <i>stakeholders</i> . Todavia, o processo de planejamento e tomada de decisões no Estado parece ser meio “esquizofrênico”, visto que os tomadores de decisões, a nosso ver, não seguem os planejamentos existentes. Necessitam de maior capacidade de liderança e de entender as consequências das ações tomadas hoje para o futuro.
9	Acredito que sim. Justifico com um caso concreto. Na cidade de Paracatu, Minas Gerais, está instalada, há mais de 30 anos, a maior mina de ouro a céu aberto do mundo. Há também, naquele município vários cursos técnicos e universitários (de informática, direito, licenciaturas, engenharia elétrica, medicina, etc.), mas que não são diretamente relacionados à grande empresa mineradora (como geologia, engenharia de minas, etc.). Os habitantes locais

	empregados na mineradora ocupam cargos mais baixos. A implantação deste modelo poderia ter contribuído para uma configuração diferente deste cenário.
10	Acredito que sim, caso a ideia seja aceita entre os <i>stakeholders</i> , dando velocidade à implementação, pois é visível a necessidade de antecipação no que se refere a competências emergentes.
11	Pelas diversas conexões estabelecidas no sistema, creio que há grandes possibilidades para a redução da assimetria de informação, podendo inclusive potencializar o desenvolvimento local e democratizar o acesso à informação.
12	Considero que sim, é importante pensar por esta perspectiva da formação, antecipando soluções para problemas que enfrentaremos.

Fonte: do autor

Na visão dos especialistas, cada qual observando pela ótica de seu campo do saber, o modelo pode contribuir para a redução da assimetria de informação entre os stakeholders, no que se refere a competências emergentes. Desse modo, também nesse quesito o modelo é validado.

No geral, os especialistas consideram o modelo proposto uma contribuição importante; que está bem estruturado e que, colocado em prática, poderá atender todos os *stakeholders*, em especial as comunidades locais; que seria uma boa ferramenta para unificação e consolidação de elementos informacionais; que democratiza e coloca o conhecimento ao alcance dos vários segmentos interessados; que pode potencializar o desenvolvimento local e democratizar o acesso à informação e que antecipa soluções para problemas a serem enfrentados. Deve-se ressaltar, por outro lado, que o temas relativos a processo de articulação entre os agentes envolvidos e métodos de prospecção estão relatados no corpo da tese.

Ademais, um caso é apresentado para ilustrar uma situação concreta que, na opinião da especialista, poderia ser revertida com a implantação do modelo proposto, fato que pode ser considerado como uma objetiva validação do objeto desta pesquisa.

Considere-se que o fato de alguns respondentes citarem, em suas colocações, aspectos como desenvolvimento de comunidades locais democratização do conhecimento e do acesso à informação, plataforma fácil e disponibilizada adequadamente e antecipação de soluções para problemas, sugere acertada a linha de pensamento sob a qual este trabalho está pautado: a visão da Ciência da Informação voltada para os fins, conforme Wersig e

Neveling (1973) e, acompanhando Barreto (1994) e Saracevic (1996), na responsabilidade social da Ciência da Informação.

Ainda sensíveis a temas subjacentes relativos a: mudanças de cultura informacional, relações com e entre *policy makers*, articulação entre agentes e questões de planejamento institucional e resistência de alguns dos *stakeholders*, os especialistas alertam para dificuldades que devem ser consideradas no contexto de implantação factual do modelo. Esses alertas não serão esquecidos em esforços futuros para a construção e funcionamento do Observatório de Competências Emergentes.

Em conclusão, pelas respostas dos especialistas às indagações a eles formuladas, o modelo foi, no global, positivamente avaliado e validado. Dessa forma, validado o modelo e feitos os ajustes considerados para seu aperfeiçoamento, partiu-se para a etapa seguinte, aplicação simulada do modelo em um estudo de caso.

9 Aplicação simulada do Modelo

9.1 Método: Estudo de caso

O método do estudo de caso, de acordo com Gil (1994), Yin (2001) e Ventura (2007), visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações.

Optou-se pelo estudo de caso como modalidade de pesquisa, entendido como um método ou como a escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em casos individuais, definindo-se o cenário prospectivo de construção de um aeroporto de cargas e de passageiros na região de Planaltina, cidade-satélite do Distrito Federal pelas razões a seguir elencadas:

Estudo realizado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), assevera que:

Os aeroportos constituem-se elementos fundamentais para o desenvolvimento econômico de uma comunidade, pelo aumento da acessibilidade, pela vantagem competitiva conferida à região, pela indução de negócios e novos empreendimentos, pela ampliação das relações comerciais e, também, pela possibilidade de expansão das atividades de turismo e lazer e suas externalidades positivas sobre o

emprego local. [...] A criação e expansão de um aeroporto, pois, tenderá a ser um fator diferencial para a competitividade e desenvolvimento de uma cidade (BNDES, 2001).

A escolha do caso em tela foi pautada, portanto, nos seguintes critérios relacionados por Pires (2012): a pertinência teórica (em relação aos objetivos iniciais da pesquisa), as características e a qualidade intrínseca do caso, a tipicidade ou a exemplaridade, a possibilidade de aprender com o caso escolhido, seu interesse social e sua acessibilidade à investigação.

Ainda conforme Pires (2012), a tese que emerge do estudo de caso é um resultado de pesquisa, no sentido de que ela se baseia nele, ou decorre em parte desse caso, e que exemplaridade significa tanto tipicidade (caso típico), quanto possibilidade empírica de apreender, descobrir ou demonstrar. E que, por sua tipicidade, o exemplo pode ser generalizado.

Tratou-se, evidentemente, de uma simulação, tendo em vista que a aplicação concreta do modelo envolve a construção e desenvolvimento de software específico e o trabalho de uma equipe composta por profissionais de diversas áreas do conhecimento.

Pretendeu-se, portanto, com o estudo de caso da cidade aeroportuária e aeroporto de cargas da cidade de Planaltina - DF, simular a execução do modelo proposto, demonstrar o alcance e atendimento das premissas e pressupostos desta tese, além da potencialidade de que, percebendo-se sujeitos ativos do processo informacional, os indivíduos possam objetivar suas necessidades de conhecimento e de desenvolvimento de competências, formando sua base de conhecimentos ao longo da vida.

O presente estudo de caso contemplou, seguindo a descrição do modelo lógico do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE), a apropriação proativa de cenário prospectivo; o tratamento de informações antecipativas acerca daquele cenário; a busca e recuperação de informações complementares de valor agregado, sua contextualização e formação de sentido; a prospecção de competências emergentes relacionadas às demandas de qualificação profissional que poderão ser relevantes e importantes naquela situação considerada, e distribuição e compartilhamento, com os *stakeholders*, do conhecimento e inteligência produzidos.

Não obstante o fato de ser uma simulação, o caso particular do aeroporto de cargas e de passageiros na região de Planaltina (DF) permitiu, acompanhando os dizeres de Ventura (2006): avaliar os caminhos seguidos (como se desenvolve o caso), desde a elaboração dos objetivos (por quê e para que estudar o caso) até as conclusões (o que se aprendeu com o estudo do caso).

9.2 Delimitação do estudo

O estudo de caso foi delimitado ao cenário prospectivo identificado, de construção de uma cidade aeroportuária com aeroporto de cargas e de passageiros na região de Planaltina, cidade-satélite do Distrito Federal.

9.3 Bases de conhecimento do estudo de caso

As bases de conhecimento, fontes de informação, mesclam sinais fracos e fortes vinculados ao cenário prospectivo identificado, fundamentam a caracterização do universo estudado e sustentam a pesquisa realizada.

Nesse contexto, foram as seguintes as bases consideradas que, de modo consistente, corroboraram a estratégia metodológica relatada no item 7.3.1 Subsistema Aquisição da Informação, ressaltando-se que tais ações foram possíveis em virtude da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas, e da Lei nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012, que regula o acesso a informações no Distrito Federal:

- a) Periódicos locais, em suas versões impressas e eletrônicas, *blogs* e outras publicações eletrônicas que editaram reportagens, entrevistas e comentários a respeito da construção de um aeroporto de cargas e de uma cidade aeroportuária na região de Planaltina/DF;
- b) Plano Plurianual do Governo do Distrito Federal, instituído pela Lei nº 4.742, de 29 de dezembro de 2011, de autoria do Poder Executivo, que dispõe sobre o Plano Plurianual do Distrito Federal para o quadriênio 2012-2015;

- c) Plano Plurianual do Distrito Federal para o quadriênio 2016-2019, constante do Projeto de Lei nº647/15, de 15/09/2015, de autoria do Poder Executivo, **em tramitação na Câmara Legislativa do Distrito Federal.**
- d) Plano Brasília 2060, fruto de contrato assinado, em outubro de 2012, pelo Governo do Distrito Federal com a empresa *Jurong Consultants*, de Cingapura, que desenvolve planejamento estratégico voltado ao desenvolvimento econômico;
- e) Processo SAC-PR, não sigiloso, autuado sob o nº 00055.001598/2012-61;
- f) Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2015 (PDAD), realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan), levantamento periódico para subsidiar o planejamento das ações governamentais com as informações do território distrital, assim como da população residente e que contempla uma amostra de cerca de 25.000 domicílios, com nível de significância e consistência para as 31 regiões administrativas e Distrito Federal como um todo;
- g) Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), instituída por Portaria Ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002, tem por finalidade a identificação das ocupações no mercado de trabalho, para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares. É o documento normalizador do reconhecimento, da nomeação e da codificação dos títulos e conteúdos das ocupações do mercado de trabalho brasileiro. É ao mesmo tempo uma classificação enumerativa e uma classificação descritiva.
- h) Plano Nacional de Educação (PNE), instituído pela Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014, com vigência por 10 (dez) anos a contar de sua publicação, define as bases da política educacional brasileira;
- i) Plano Distrital de Educação, instituído pela Lei nº 5.499, de 14 de julho de 2015, de autoria do Poder Executivo do Distrito Federal;
- j) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT/MEC), versão 2012: referência para a oferta dos cursos técnicos de nível médio nos diferentes sistemas de ensino Federal, Estadual/Distrital e Municipal do país. Atualizado pela Resolução CNE/ CEB nº 04 de 06 de junho de 2012, que trata da atualização do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a versão

2012 do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos contempla 220 cursos, distribuídos em 13 eixos tecnológicos, e constitui-se em referência e fonte de orientação para a oferta dos cursos técnicos no país.

9.4 Caracterização do universo estudado

A Aviação Civil constitui um conceito amplo, que abrange um conjunto de atividades. O segmento mais importante é o do transporte aéreo, que se subdivide em passageiros, carga e mala postal, também conhecido como aviação comercial. O transporte aéreo divide-se em regular e não regular. O primeiro abrange as linhas permanentes, enquanto o segundo tem caráter esporádico, incluindo voos charter e taxi aéreo (PINTO, 2008).

Ainda de acordo com Pinto (2008), nem toda aviação, no entanto, é transporte, que é caracterizado como um serviço oferecido por uma empresa ao público. Existe ainda a chamada aviação geral, em que aeronaves são utilizadas para outros fins, como lazer, apoio à agricultura, esporte, etc. O transporte aéreo é uma atividade comercial, desenvolvida por empresas privadas. A aviação geral é constituída principalmente por aeronaves pequenas, de propriedade de pessoas físicas, embora abranja também atividades comerciais, como na área agrícola, por exemplo (PINTO, 2008).

Martins (2013) diferencia setor da aviação civil, setor aeronáutico e setor aeroportuário. Para esse autor, o setor de aviação civil tem uma compreensão ampla e integra, nesse conceito: os aeroportos e aeródromos; o transporte aéreo; a navegação aérea e todo o pessoal afeto à prestação de serviços nessas áreas; as entidades gestoras dos aeroportos e aeródromos; os prestadores de serviço de tráfego aéreo, as companhias aéreas e as entidades prestadoras de serviços de apoio ao transporte aéreo.

Nessa mesma diferenciação, e compreendido dentro do conceito de setor de aviação civil, o setor aeronáutico refere-se ao universo da navegação aérea, mas considerando o segmento específico das aeronaves e do pessoal técnico aí utilizado.

Já o setor aeroportuário, também contido no conceito de setor de aviação civil, diz respeito às entidades gestoras dos aeroportos e aeródromos, os prestadores de serviço de tráfego aéreo e as entidades prestadoras de serviços

de apoio ao transporte aéreo, tanto na área de movimento das aeronaves e das operações relacionadas, quanto nos terminais de passageiros.

Martins (2013), ainda sobre o setor aeroportuário, afirma que nos últimos vinte e cinco anos, o número de aeroportos aumentou de tal forma que são mais de 50 mil espalhados por todos os cantos do globo terrestre, e que as condições técnicas e operacionais de que eram dotados tornaram-se, também, muitíssimo mais sofisticadas.

Concomitantemente, de acordo com Martins (2013), introduziu-se nesse setor o conceito de negócio, uma ideia de valor comercial associado à gestão aeroportuária, que fez com que os aeroportos começassem a assumir-se como modernos centros de lazer e de comércio, buscando alcançar níveis de receita que assegurassem uma melhor rentabilidade para suas pesadíssimas estruturas, pois:

O foco passa a ser os passageiros e seus acompanhantes, além da carga aérea, e não mais exclusivamente as companhias aéreas. Atuando como um centro de negócios e não apenas como um terminal de troca, os aeroportos são capazes de gerar atividades econômicas tanto no seu interior como nas áreas adjacentes. Esse novo conceito possibilita tanto o aumento das receitas do aeroporto, como contribui para o desenvolvimento socioeconômico de região inserida (BNDES, 2001).

Hoje, o setor aeroportuário apresenta natureza e configuração altamente complexas, fazendo com que os assuntos que gravitam nos domínios da gestão aeroportuária sejam objeto de regulação cada vez mais intensa, tendo por fontes os direitos nacional, comunitário e internacional (MARTINS, 2013).

9.4.1 O setor aeroportuário: panorama brasileiro

O setor de aviação civil no Brasil e, por conseguinte, o setor aeroportuário brasileiro, tem marcante presença governamental nos aspectos da regulação e fiscalização, na operação de aeroportos e no controle de tráfego aéreo.

A Constituição da República determina à União, em seu artigo 21, XII, c, a competência para explorar, direta ou indiretamente, a infraestrutura aeroportuária brasileira. No âmbito da exploração indireta, permite os institutos da concessão, permissão ou autorização (FERREIRA *et al.*, 2012).

A figura 40, a seguir, representa estrutura do sistema de aviação civil brasileiro:

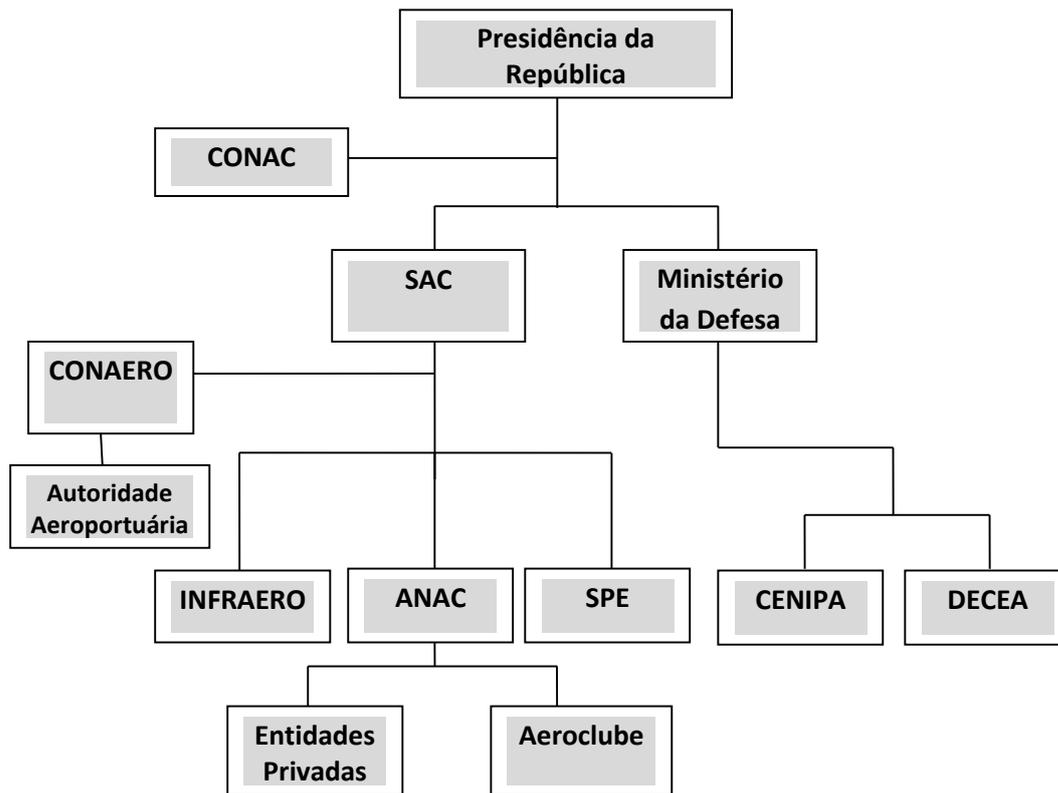


Figura 40 Estrutura do Sistema de Aviação Civil Brasileiro
 Fonte: Adaptado de Aerojus (2014).

Para melhor entendimento, são descritas as atribuições dos órgãos e entidades componentes da estrutura acima representada:

O Conselho Nacional de Aviação Civil (CONAC), criado pelo Decreto nº 3.564, de 17 de agosto de 2000, com nova redação dada pelo Decreto nº 6.815, de 6 de abril de 2009, é um órgão de assessoramento da Presidência da República para a formulação da política de ordenação da aviação civil. É presidido pelo Ministro de Estado da Defesa e composto pelos Ministros dos Ministérios das Relações Exteriores; da Fazenda; do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; do Turismo; do Planejamento, Orçamento e Gestão; da Justiça; dos Transportes; da Casa Civil da Presidência da República e pelo Comandante da Aeronáutica. Suas competências são:

- I - estabelecer as diretrizes para a representação do Brasil em convenções, acordos, tratados e atos de transporte aéreo internacional com outros países ou organizações internacionais de aviação civil;
- II - propor o modelo de concessão de infraestrutura aeroportuária, submetendo-o ao Presidente da República;
- III - aprovar as diretrizes de suplementação de recursos para linhas aéreas e aeroportos de interesse estratégico, econômico ou turístico;
- IV - promover a coordenação entre as atividades de proteção de voo e as atividades de regulação aérea;
- V - aprovar o plano geral de outorgas de linhas aéreas;
- e VI - estabelecer as diretrizes para a aplicabilidade do instituto

da concessão ou permissão na exploração comercial de linhas aéreas (BRASIL, Decreto 3.564, de 17 de agosto de 2000).

A Secretaria de Aviação Civil (SAC) foi criada pela Medida Provisória nº 527, de 18 de março de 2011, convertida na Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011. Compete à SAC:

I - formular, coordenar e supervisionar as políticas para o desenvolvimento do setor de aviação civil e das infraestruturas aeroportuária e aeronáutica civil, em articulação, no que couber, com o Ministério da Defesa; II - elaborar estudos e projeções relativos aos assuntos de aviação civil e de infraestruturas aeroportuária e aeronáutica civil e sobre a logística do transporte aéreo e do transporte intermodal e multimodal, ao longo de eixos e fluxos de produção em articulação com os demais órgãos governamentais competentes, com atenção às exigências de mobilidade urbana e acessibilidade; III - formular e implementar o planejamento estratégico do setor, definindo prioridades dos programas de investimentos; IV - elaborar e aprovar os planos de outorgas para exploração da infraestrutura aeroportuária, ouvida a Agência Nacional de Aviação Civil (Anac); V - propor ao Presidente da República a declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, dos bens necessários à construção, manutenção e expansão da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária; VI - administrar recursos e programas de desenvolvimento da infraestrutura de aviação civil; VII - coordenar os órgãos e entidades do sistema de aviação civil, em articulação com o Ministério da Defesa, no que couber; e VIII - transferir para Estados, Distrito Federal e Municípios a implantação, administração, operação, manutenção e exploração de aeródromos públicos, direta ou indiretamente (BRASIL, Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011).

A Comissão Nacional de Autoridades Aeroportuárias (CONAERO), foi instituída pelo Decreto nº 7.554, de 15 de agosto de 2011, e é responsável pela organização e coordenação das atividades públicas nos aeroportos. A CONAERO é integrada por representantes dos seguintes órgãos e entidade:

I - Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República, que a coordena; II - Casa Civil da Presidência da República; III - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; IV - Ministério da Defesa; V - Ministério da Fazenda; VI - Ministério da Justiça; VII - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; VIII - Ministério da Saúde; e IX - Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC. Compete à CONAERO: I - promover a coordenação do exercício das competências dos órgãos e entidades nos aeroportos; II - promover a elaboração, implementação e revisão do Programa Nacional de Facilitação do Transporte Aéreo; III - promover, em conjunto com seus membros e respeitadas as competências de cada um deles, alterações, aperfeiçoamentos ou revisões de atos normativos, procedimentos e rotinas de trabalho que possam otimizar o fluxo de pessoas e bens e a ocupação dos espaços físicos nos aeroportos, bem como aumentar a qualidade, a segurança e a celeridade dos processos operacionais; IV - estabelecer parâmetros de desempenho e padrões mínimos para órgãos e entidades públicos nos aeroportos, para o exercício das respectivas competências, e revisá-los periodicamente; V - propor a cada um dos órgãos ou entidades competentes medidas

adequadas para implementar os padrões e práticas internacionais relativas à facilitação do transporte aéreo, observados os acordos, tratados e convenções internacionais em que seja parte a República Federativa do Brasil, bem como acompanhar a sua execução; VI - expedir normas sobre instituição, estrutura e funcionamento das Autoridades Aeroportuárias, bem como monitorar e orientar suas atividades; VII - avaliar e deliberar sobre as propostas encaminhadas pelas Autoridades Aeroportuárias; VIII - propor e promover medidas que: a) possibilitem o aperfeiçoamento do fluxo de informações e o despacho por meio eletrônico; b) promovam a adequação e qualificação dos recursos humanos para o desempenho de suas atividades nos aeroportos; c) padronizem as ações de cada um dos integrantes da CONAERO nos aeroportos, e d) adequem os procedimentos e equipamentos necessários para atender aos requisitos de segurança, qualidade e celeridade recomendáveis às atividades públicas exercidas nos aeroportos (BRASIL, Decreto nº 7.554, de 15 de agosto de 2011).

A autoridade aeroportuária é uma comissão integrada por representantes dos seguintes órgãos e entidades: I - Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda; II - Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; III - Departamento de Polícia Federal do Ministério da Justiça; IV - Departamento de Controle do Espaço Aéreo do Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa; V - Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); VI - Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC); e VII - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero). Nos aeroportos em que a operação não seja exercida diretamente pela Infraero, o operador do aeroporto também deverá integrar a Autoridade Aeroportuária. A autoridade aeroportuária tem como função coordenar e implementar a integração das ações, procedimentos e rotinas de trabalho para otimizar o fluxo de pessoas, bens e ocupação do espaço físico no aeroporto, e tratar de problemas cotidianos e excepcionais, em tempo hábil, para garantir qualidade e rapidez nas atividades de cada aeroporto, com suporte de estruturas já existentes (BRASIL, Decreto nº 7.554, de 15 de agosto de 2011).

A Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) é uma empresa pública. Foi instituída pela Lei nº 5.862, de 12 de dezembro de 1972. É vinculada à Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC). A Infraero tem por finalidade implantar, administrar, operar e explorar industrial e comercialmente a infraestrutura aeroportuária e de apoio à navegação aérea, prestar consultoria e assessoramento em suas áreas de atuação e na construção de aeroportos (BRASIL, Lei nº 5.862, de 12 de dezembro de 1972).

A Infraero administra 63 aeroportos, 75 Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo e 31 Terminais de Logística de Carga. Tem participação, com 49%, nas Sociedades de Propósitos Específicos (SPE) que administram os terminais de Guarulhos e Viracopos (SP), Brasília (DF), Confins (MG) e Galeão (RJ) (INFRAERO, 2014).

A Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), foi criada pela Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, como autoridade de aviação civil e regulador do transporte aéreo no país. Estão dentre suas atribuições: observar e implementar as orientações, diretrizes e políticas estabelecidas pelo governo federal, adotando as medidas necessárias ao atendimento do interesse público e ao desenvolvimento da aviação, das atividades de aviação civil e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária; regular e fiscalizar os serviços aéreos, os produtos e processos aeronáuticos, a formação e o treinamento de pessoal especializado, os serviços auxiliares, a segurança da aviação civil, a facilitação do transporte aéreo, a habilitação de tripulantes, as emissões de poluentes e o ruído aeronáutico, os sistemas de reservas, a movimentação de passageiros e carga e as demais atividades de aviação civil. Sua atividade regulatória é dividida em duas vertentes: a regulação técnica e a regulação econômica. A regulação técnica busca principalmente a garantia da segurança aos passageiros e usuários da Aviação Civil, por meio de regulamentos que tratam sobre a certificação e fiscalização da indústria. A regulação econômica refere-se ao monitoramento e possíveis intervenções no mercado de modo a buscar a máxima eficiência, por meio da emissão de regulamentos que abrangem as empresas aéreas e os operadores de aeródromos (BRASIL, Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005).

Sociedade de Propósito Específico (SPE), é um instituto constante da Lei nº 11.079, de dezembro de 2004, que instituiu o regime das Parcerias Público-Privadas (PPP). Parceria público-privada é o contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa. Concessão patrocinada é a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. Concessão administrativa é o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda

que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens. Antes da celebração do contrato, deverá ser constituída sociedade de propósito específico, incumbida de implantar e gerir o objeto da parceria. A sociedade de propósito específico deverá obedecer a padrões de governança corporativa e adotar contabilidade e demonstrações financeiras padronizadas, conforme regulamento. É vedado à Administração Pública ser titular da maioria do capital votante das sociedades de propósito específico (BRASIL, Lei nº 11.079, de dezembro de 2004).

Para gerenciar cada um dos aeroportos brasileiros explorados pelas empresas privadas em regime de concessão, foi criada uma SPE. A Infraero é detentora de 49% da SPE.

Entidades privadas são as empresas concessionárias, autorizatárias, permissionárias e homologadas para fornecimento de produtos e prestação de serviços aeronáuticos, tais como empresas de transportes aéreos, de manutenção aeronáutica, de fabricação de produtos aeronáuticos etc (AEROJUS, 2014).

Aeroclube é toda sociedade civil com patrimônio e administração próprios, com serviços locais e regionais, cujos objetivos principais são o ensino e a prática da aviação civil, de turismo e desportiva em todas as suas modalidades, podendo cumprir missões de emergência ou de notório interesse da coletividade. Os aeroclubes e demais entidades afins, uma vez autorizados a funcionar, são considerados como de utilidade pública (BRASIL, LEI Nº 7.565, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1986).

O Ministério da Defesa, por intermédio do Comando Militar da Aeronáutica (COMAER), cuja estrutura é definida pelo Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009, alterado pelo Decreto nº 7.809, de 20 de setembro de 2012, é o órgão militar que atua na infraestrutura da aviação civil. Subordinados ao COMAER, estão o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) e o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). Ao CENIPA compete: planejar, gerenciar, controlar e executar as atividades relacionadas com a prevenção e investigação de acidentes aeronáuticos. O DECEA é o órgão central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro e do Sistema de Proteção ao Voo. Compete ao DECEA: planejar, gerenciar e controlar as atividades relacionadas ao controle do espaço aéreo, à proteção ao

voo, ao serviço de busca e salvamento e às telecomunicações do Comando da Aeronáutica (BRASIL, Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009).

A figura 41 retrata, sucintamente, o panorama do setor aeroportuário brasileiro:



Figura 41 Retrato do setor aeroportuário brasileiro
Fonte: Aeromagazine, ed. 244, set. 2014.

Ressalta-se, na figura acima, a quantidade de empregos diretos e indiretos a serem gerados no (e pelo) setor aeroportuário na perspectiva do ano corrente até 2030, corroborando estudo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES):

[...] os aeroportos são capazes de gerar atividades econômicas tanto no seu interior como nas áreas adjacentes. Esse novo conceito possibilita tanto o aumento das receitas do aeroporto, como contribui para o desenvolvimento socioeconômico de região inserida. [...] Os aeroportos constituem-se elementos fundamentais para o desenvolvimento econômico de uma comunidade, pelo aumento da acessibilidade, pela vantagem competitiva conferida à região, pela indução de negócios e novos empreendimentos, pela ampliação das relações comerciais e, também, pela possibilidade de expansão das

atividades de turismo e lazer e suas externalidades positivas sobre o emprego local. [...] A criação e expansão de um aeroporto, pois, tenderá a ser um fator diferencial para a competitividade e desenvolvimento de uma cidade (BNDES, 2001).

Por fim, a figura 42 ilustra uma variedade de serviços envolvidos e relacionados à gestão aeroportuária, prestados por firmas e executados por pessoas que necessitam de competências e qualificação profissional específicas para exercer ocupações no mercado de trabalho do setor aeroportuário.

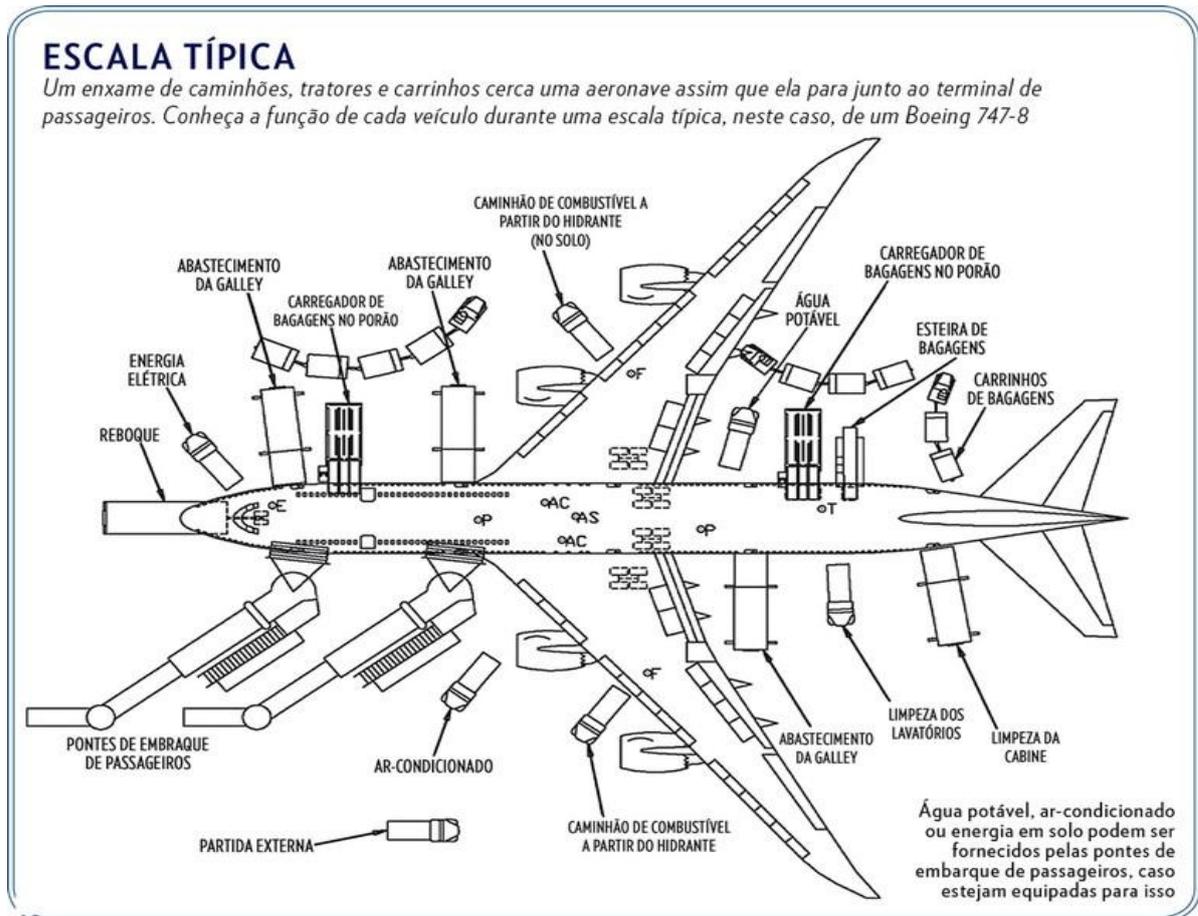


Figura 42 Atendimento em solo: serviços auxiliares de transporte aéreo
Fonte: Aero Magazine (ed.244, 9/2014)

9.5 Execução do Modelo

Durante os anos de 2009 a 2015, artigos, comentários, reportagens, *blogs* e publicações eletrônicas esparsas apontando para a construção de uma cidade portuária, com aeroporto de cargas e de passageiros na região de Planaltina como um dos projetos chave de infraestrutura programados para o Distrito Federal, foram publicados na mídia impressa e eletrônica local, caracterizando o cenário prospectivo que foi apropriado para a realização da pesquisa em tela.

A primeira informação foi identificada no ano de 2009, na base de conhecimento Informações Antecipativas – Mídias Diversas.

- **Brasília projeta Cidade Aeroportuária para ano do quinquentenário.** 25 de dezembro de 2009. <http://desastresaereosnews.blogspot.com>. Notícias sobre aviação - Aviation News.

A notícia foi tratada como uma informação antecipativa, perfeitamente enquadrada nas características de sinais fracos elencadas por Janissek-Muniz *et al.* (2007): fragmentados, com fraca visibilidade, pouco falantes por si só, encontrados por acaso, pouco familiares e pouco repetitivos, aparentemente de fraca utilidade, aparentemente desprovidos de significado operacional, pouco pertinentes em relação à sua classificação informacional em relação a preocupações e atividades correntes (no que se refere a qualificação profissional), incertos e porém denotadora de uma lacuna a ser preenchida (no que tange à questão das competências emergentes).

A possibilidade de surgimento de um mercado de trabalho emergente em uma região acionou um sinal de alerta, de modo que essa informação foi organizada e registrada em base de dados.

Onze meses depois, o tema voltou a ser detectado em nova informação, fragmentada, encontrada por acaso, reacendendo o sinal de alerta para a possibilidade de surgimento de um novo mercado de trabalho. Novamente, a informação foi organizada e registrada na mesma base de dados:

- **Cidade aeroportuária pode transformar o DF em centro logístico.** 12 de novembro de 2010.

<http://www.fnportuarios.org.br/cidade-aeroportuaria-pode-transformar-df-em-centro-logistico/>

Em abril de 2011, cinco meses após esse registro, outras duas informações relacionadas ao tema foram detectadas. Uma na base de conhecimento Informações Antecipativas – Mídias Diversas, e outra na base de conhecimento Entes Sociais e, similarmente, organizadas e registradas na base de dados:

- **Câmara Legislativa debate sobre Cidade Aeroportuária em Planaltina.** 15 de abril de 2011.

<http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2011/04/15/interna_cidadesdf,248075/camara-legislativa-debate-sobre-cidade-aeroportuaria-em-planaltina.sht>

- **Obras da Copa do Mundo e implantação da Capital Digital e da Cidade Aeroportuária vão colocar Brasília na rota dos investidores internacionais e melhorar a vida da população.** 23 de abril de 2011. UnB Agência.

<<http://unb.br/noticias/unbagencia/cpmod.php?id=88449>>

Dezesseis meses após o registro dessa última informação, o assunto ressurge e seu registro foi realizado na base de dados, fazendo com que as atenções sobre o tema fossem ampliadas:

- **Brasília vai poder ganhar aeroporto voltado à aviação executiva.** 27 de agosto de 2012. Brasília 247.

<<http://www.brasil247.com/pt/247/economia/77447/Bras%C3%ADlia-pode-ganhar-aeroporto-voltado-%C3%A0-avia%C3%A7%C3%A3o-executiva.htm>>

Trinta dias depois, nova notícia, devidamente registrada na base de dados, foi encontrada, acionando o “radar” do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes:

- **Empresa de Cingapura elaborará estudos visando crescimento do DF até 2060.** 29 de setembro de 2012.

<http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2012/09/29/interna_cidadesdf,325203/empresa-de-cingapura-elaborara-estudos-visando-crescimento-do-df-ate-2060.shtml>

Em abril de 2013, sete meses após o último registro, foi localizado um artigo, em alusão aos 53 anos da Capital Federal, assinado pelo então governador do Distrito Federal, publicado em periódico de grande circulação local. Registro efetuado, mais uma vez, na base de dados.

- **Parabéns, #bsb53!** 24 de abril de 2013. *Correio Braziliense*. Opinião, p. 15.

Após a publicação desse artigo, no mesmo ano três outras informações sobre o assunto, relacionadas entre si, foram encontradas e registradas:

- **Para o Norte e avante.** 25 de maio de 2013. Jornal da Comunidade. <<http://comunidade.maiscomunidade.com/conteudo/2013-05-25/imoveis/144098/PARA-O-NORTE-E-AVANTE.pnhtml>>

- **União delega ao DF construção do Aeroporto em Planaltina.** 29 de maio de 2013. <www.claudioabrant.es.com.br/aeroporto-de-cargas.php>

- **Segundo aeroporto vai trazer desenvolvimento e sustentabilidade, afirma Cláudio Abrantes.** 05 de junho de 2013. <www.claudioabrant.es.com.br/aeroporto-de-cargas.php>

Oito meses depois, já em 2014, cinco novas informações foram recuperadas: duas na base de conhecimento *Governo*, uma na base de conhecimento *Entes Sociais*, uma na base de conhecimento *Organizações Empresariais* e outra na base de conhecimento *Informações Antecipativas – Mídias diversas*, que foram registradas na base de dados:

- **Rumo à implantação da Cidade Aeroportuária.** 13 de fevereiro de 2014. <<http://www.sde.df.gov.br/noticias-1/item/2214-rumo-%C3%A0-implanta%C3%A7%C3%A3o-da-cidade-aeroportu%C3%A1ria.html>>

- **SDE apresenta relatório sobre a implantação da Cidade Aeroportuária.** 07 de maio de 2014. <<http://www.portalgdf.df.gov.br/conteudo-agencia-brasilia/item/14119-sde-apresenta-relat%C3%B3rio-sobre-a-implanta%C3%A7%C3%A3o-da-cidade-aeroportu%C3%A1ria-foto.html>>

- **ADASA - GDF apresenta plano de crescimento da capital até 2060.** 02 de julho de 2014. ABAR – Associação Brasileira de Agências de Regulação. <<http://www.abar.org.br/acontece-nas-agencias/2783-adasa-gdf-apresenta-plano-de-crescimento-da-capital-ate-2060.html>>

- **Boing terá centro no DF**

ALVES, Renato. Boing terá centro no DF. **Correio Braziliense**, Brasília, 22 nov. 2014. Economia no DF, Caderno Cidades. p. 27.

- **GDF apresenta plano de crescimento da capital até 2060.** 27 de agosto de 2014. R7 Notícias.

<<http://noticias.r7.com/distrito-federal/gdf-apresenta-plano-de-crescimento-da-capital-ate-2060-27062014>>

Após essas publicações, o assunto desapareceu das mídias até que, em agosto de 2015, treze meses depois da série de informações detectadas e registradas no ano anterior, e após a mudança de governo ocorrida com as eleições gerais de 2014, o tema ressurge. E com uma novidade: potenciais investidores.

- **Deputado Lira se reúne com Embaixador do Catar. O país árabe quer investir em Brasília, especificamente na Cidade Aeroportuária.** 10 de agosto de 2015.

<<http://www.deputadolira.com.br/site/imprensa/ultimas-not%C3%ADcias/69-deputado-lira-se-re%C3%BAne-com-embaixador-do-catar.html>>

A base de dados passou a contar com quinze elementos de informação interrelacionados, caracterizando um cenário e a possibilidade de emergência de um mercado de trabalho e da conseqüente necessidade de desenvolvimento de competências emergentes voltadas para esse mercado.

Seguindo a aplicação do modelo conforme representado no modelo lógico do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes, o cenário prospectivo foi apropriado e as informações antecipativas, organizadas.

Ainda seguindo o modelo lógico e de acordo com a descrição dos subsistemas relatada, outras fontes de informação foram buscadas para garantir sua fidedignidade e promover sua contextualização e formação de sentido.

Foram recuperados, na base de conhecimento Governo, os documentos a seguir referenciados, que após análise documental e de conteúdo, transformaram os sinais fracos em fortes evidências:

- **Lei nº 4.742, de 29 de dezembro de 2011, de autoria do Poder Executivo, que dispõe sobre o Plano Plurianual do Distrito Federal para o quadriênio 2012-2015.**

<<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-219409!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action>>

- O Plano Plurianual (PPA) 2012-2015 do Governo do Distrito Federal, em seu Anexo 3, especifica as seguintes iniciativas:

“PROGRAMA TEMÁTICO:

6207 – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

OBJETIVO GERAL:

PROMOVER E ARTICULAR POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO DISTRITO FEDERAL

OBJETIVO ESPECÍFICO:

001 - Promover e articular Política de Desenvolvimento Econômico no Distrito Federal

UNIDADE RESPONSÁVEL:

20.101 - SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

O Programa está ancorado em cinco vetores de mobilização:

[...]

5. A cidade aeroportuária, com aeroporto de cargas e passageiros, centro logístico e complexo industrial de produtos com alto valor agregado, centro financeiro e serviços modernos.

Ações Necessárias para o Alcance do Objetivo Específico:

Ações Orçamentárias

[...]

– 3171 – Construção do Aeroporto – PPP;

– 3176 – Implantação do Projeto Cidade Aeroportuária;

[...]”

- O Plano Brasília 2060, que contém planos conceituais para a criação de novas zonas econômicas: o novo aeroporto do DF em Planaltina, a ampliação do Polo JK em Santa Maria, construção do Centro Financeiro, no Jardim Botânico e do Polo Logístico, em Samambaia.

<http://www.ptdf.org.br/arquivos/arq_2012-10-23-04-13-40Confira_1.pdf>

- O Processo SAC-PR, autuado sob o nº 00055.001598/2012-61, cujo extrato foi publicado no Diário Oficial da União – DOU, de 03/04/2013, Página 3, Seção 3, que trata de pleito do Governo do Distrito Federal visando a administração, operação, manutenção e exploração do aeródromo de PLANALTINA (SWPV), localizado em PLANALTINA/DF. Faz parte do processo o Termo de Convênio nº 036/2013, assinado em dois de abril de 2013, celebrado entre a União e o Distrito Federal, visando a delegação da exploração do aeródromo de Planaltina – DF (SWPV), localizado na cidade-satélite de Planaltina-DF.

<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/52648302/dou-secao-3-03-04-2013-pg-3>

- Termo Aditivo nº 01/2015, assinado em 31 de março de 2015 pelo Ministro Chefe da Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República e pelo Governador do Distrito Federal, cujo objeto é a alteração, mediante aditamento da subcláusula 19.3, da Cláusula Décima Nona do Termo de Convênio 036/2013.

<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/89049222/dou-secao-3-01-04-2015-pg-3>

<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/89320389/dodf-secao-03-08-04-2015-pg-45>

A subcláusula 19.3, da cláusula 19 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS – considera que aeródromo está fechado ao tráfego aéreo pela constatação de não conformidades e especifica que o Delegatário do aeródromo, o Distrito Federal, assume o compromisso de sanear, integralmente, todas as não-conformidades impeditivas à reabertura ao tráfego aéreo no prazo de dois anos a partir da assinatura do Convênio. O Termo de Aditamento estende o prazo anteriormente estipulado, para 1º de abril de 2017. Tal documento corrobora, também, a fidedignidade e dotação de sentido das informações antecipativas registradas.

- O Projeto de Lei nº647/15, de 15/09/2015, de autoria do Poder Executivo, que dispõe sobre o Plano Plurianual do Distrito Federal para o quadriênio 2016-2019 - PPA Brasília 2016-2019, em tramitação na Câmara Legislativa do Distrito Federal.

<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1!647!2015!visualizar.action>

- O Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 do Governo do Distrito Federal, em seu Anexo II – Estruturação, Base Estratégica e Programas Temáticos do Plano Plurianual, especifica as seguintes iniciativas:

2.5 Programas Temáticos, Objetivos Específicos, metas, indicadores, ações

2.5.5 6207 - Brasília Competitiva

OBJETIVO GERAL: Tornar Brasília competitiva por meio de políticas de desenvolvimento sustentável, de geração de trabalho, emprego e renda, e de inovação.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

001 – AMBIENTE DE NEGÓCIOS: Criar ambiente favorável aos negócios, geração de trabalho, emprego e renda, com políticas públicas inovadoras e sustentáveis ao encontro das potencialidades do DF e RIDE.

UNIDADE RESPONSÁVEL:

20.101 – SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – SEDS

Metas 2016-2019:

6. Implantar o Projeto Cidade Aeroportuária na Região Administrativa de Planaltina/DF; (SEDS)

Ações Necessárias para o Alcance do Objetivo Específico:

Ações Orçamentárias

3176 – Implantação do Projeto Cidade Aeroportuária.

Ações Não Orçamentárias

Estabelecimento de compromisso de Estado para garantir a estabilidade e continuidade do projeto da Cidade Aeroportuária; (SEDS)

As informações a respeito do Termo Aditivo 01/2015 e a inclusão do tema Cidade Aeroportuária no Plano Plurianual do Distrito Federal para o quadriênio 2016-2019, confirmaram a fidedignidade das informações antecipativas registradas, sua contextualização, objetivação e dotação de sentido, bem como constatou a transversalidade e a institucionalidade dos eventos, validando,

assim, as ações do Subsistema de Organização da Informação e do Conhecimento.

O passo seguinte foi buscar informações georreferenciadas sobre a região na qual será construído o empreendimento. Foi recuperada na base de conhecimento Governo, a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD), disponível no sitio da Companhia de Planejamento do Distrito Federal –Codeplan e, na base de conhecimento Informações Georreferenciadas, o **Google Maps**:

<http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2015/PDAD_Planaltina2015.pdf>

<<https://www.google.com.br/maps/place/Planaltina,+Bras%C3%ADlia+-+DF/@-15.6858041,-47.5442815,10z/data=!3m1!4b1!4m2!3m1!1s0x935a0ec423e1d32b:0x33d436feb3c0e2b2?hl=pt-BR>>

Informações georreferenciadas foram obtidas, também, em palestra realizada na Codeplan, em Brasília, Distrito Federal, sob o tema “O Distrito Federal e o desafio de romper com a ‘monocultura’ do serviço público”, proferida por Apolinário Rebelo, Subsecretário de Atração de Negócios e Investimentos da Secretaria de Estado de Economia e Desenvolvimento Sustentável do Distrito Federal.

As imagens a seguir apresentadas, gentilmente cedidas pelo palestrante, contribuíram para a objetivação e contextualização do cenário prospectivo, de surgimento de mercados de trabalho emergentes, e a conseqüente necessidade de antecipação do desenvolvimento de competências para que indivíduos possam pleitear ocupação de postos de trabalho naqueles empreendimentos, como preconiza o modelo proposto.



Figura 43 Localização do Aeroporto de Cargas
 Fonte: Rebelo (2015)

Aeroporto de Cargas

Localização: Nordeste.

Dimensões: 30 km²

Setores industriais priorizados:

- Agroindústria
- Alimentício
- Eletroeletrônico
- Logístico
- Tecnologia

Figura 44 Ambientes de negócios emergentes relacionados ao Aeroporto de Cargas
 Fonte: Rebelo (2015)

- A Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2015 (PDAD), PLANALTINA - PDAD 2015, aborda aspectos relativos às Características da Unidade Domiciliar, Infraestrutura, Características Turísticas, Inventário de Bens, Serviços Domiciliares e Benefícios Sociais, Características Gerais e de Migração, Características de Educação, Trabalho e Rendimento dos Moradores, Posse de Bens, Hábitos de compras, entre outros. Planaltina possui atualmente um total estimado de 49.103 domicílios urbanos. Foi calculada uma amostra de 1.203 domicílios pesquisados naquela Região Administrativa nos meses de janeiro a março de 2015.

<http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2015/Apresentacao_PDAD_Planaltina.pdf>

Simultaneamente, buscou-se relacionar os eventos acima relatados com os documentos relativos a políticas de qualificação profissional, questão subjacente a esta pesquisa, com os seguintes resultados:

- O Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece 20 metas para serem cumpridas até 2023, dentre elas a Educação Profissional, com quatorze estratégias vinculadas, sendo a estratégia 14 dessa meta “estruturar sistema nacional de informação profissional, articulando a oferta de formação das instituições especializadas em educação profissional aos dados do mercado de trabalho e a consultas promovidas em entidades empresariais e de trabalhadores”.

<http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>

- O Plano Distrital de Educação, consubstanciado na Lei nº 5.499, de 14 de julho de 2015, de autoria do Poder Executivo), que aprova o Plano Distrital de Educação – PDE e dá outras providências. O PDE estabelece 21 metas e 400 estratégias para o desenvolvimento do ensino na capital do Brasil para o período 2015 – 2025.

<<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-400766!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action>>

Detectada essa transversalidade e institucionalidade, partiu-se, em seguida, para consulta, na base de conhecimentos Competências Emergentes, à Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), para identificar a descrição de possíveis ocupações relacionadas ao mercado de trabalho do setor aeroportuário.

A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) apresenta listagem das profissões brasileiras regulamentadas e as respectivas normas regulamentadoras. Foram destacadas então as seguintes, transcritas daquele documento, por acreditar-se que têm relação com a atividade antes referenciada:

3. Aeronauta

Normas regulamentadoras:

- Lei nº 7.183, de 05 de abril de 1984 - Regula o exercício da profissão de Aeronauta e dá outras providências.
- Portaria Interministerial nº 3.016, de 05 de fevereiro de 1988 - Expedi instruções para a execução da lei nº 7.183, de 05 de abril de 1984, que dispõe sobre o exercício da profissão de Aeronauta.
- Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 - Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica.

OBS¹: A lei nº 7.183/84 define que são tripulantes: comandante, copiloto, mecânico de voo, navegador, radio-operador de voo e comissário.

OBS²: Nas instruções para execução da lei nº 7.183/84 os tripulantes são definidos como tripulantes técnicos e não técnicos.

12. Bombeiro Civil

Norma Regulamentadora:

- Lei nº 11.901, de 12 de janeiro de 2009 - Dispõe sobre a profissão de Bombeiro Civil e dá outras providências.

17. Despachante Aduaneiro

Norma Regulamentadora:

- Portaria Interministerial MF/MTb nº 209, de 10 de abril de 1980 - Dispõe sobre a habilitação para o exercício da atividade de despachante aduaneiro e de ajudante de despachante aduaneiro, bem como sobre o registro e a cassação de habilitação e dá outras providências.

25. Engenharia de Segurança

Norma Regulamentadora:

- Lei nº 7.410, de 27 de novembro de 1985 - Dispõe sobre a especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a profissão de Técnico de Segurança do Trabalho e dá outras providências.
- Decreto nº 92.530, de 9 de abril de 1986 - Regulamenta a Lei nº 7.410/85.

Aranha e Crivelari (2004) consideram ocupação e profissão termos sinônimos, pois ambos possuem uma dimensão cognitiva ligada a um corpo de saberes específicos, apenas acessível aos membros desse grupo profissional.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), descreve ocupação como:

conjunto de competências e estas, como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para produzir bens e serviços. O conjunto destes conhecimentos, habilidades e atitudes gera os resultados esperados essenciais à ocupação ou competência e que os profissionais necessitam para o desempenho das suas funções (ABNT, 2012, PE-185.04, p. 2/9).

No mesmo diapasão, Capano e Steffen (2012) afirmam que posto de trabalho, emprego e papel ocupacional marcam a evolução conceitual do enfoque das competências na empresa.

Paralelamente, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), ao mesmo tempo, considera ocupação como:

um conceito sintético, não natural, artificialmente construído. No mundo concreto, são as atividades exercidas pelo cidadão em um emprego ou outro tipo de relação de trabalho (autônomo, por exemplo). É a agregação de empregos ou situações de trabalho similares quanto às atividades realizadas (MTE, [2014]).

Como afirmado anteriormente, competência, para efeito deste trabalho, será tratada sob a ótica da criação de um potencial de qualificação individual, a ser transformado em uma ocupação ou profissão a ser remunerada na forma de salário e renda, com condições de empregabilidade e de gerenciamento, pelo indivíduo, de seu próprio capital humano.

Nessa direção, localizando desde o ponto de vista da formação e qualificação profissional para o desempenho de papéis ocupacionais, ocupação de postos de trabalho e agregação de emprego, as seguintes questões foram elaboradas: **Como o setor aeroportuário opera para a prestação de seus serviços? Que ocupações um aeroporto deve ter para cumprir sua missão?**

A partir dessas questões, com o objetivo de caracterizar as ocupações e de verificar a existência de eventos de qualificação profissional relacionados à atividade aeroportuária, seus respectivos conteúdos pedagógicos, carga horária e objetivos de ensino, consultou-se, também na base de conhecimento

Competências Emergentes, o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNTC/MEC), o Guia Pronatec de Cursos FIC 3ª Edição - 2013 e, no *site* da Secretaria de Aviação Civil (SAC), a relação de cursos oferecidos por aquele órgão.

Foram identificados os seguintes eventos de formação e qualificação profissional, inclusive por aproximação de campo de atuação, sinteticamente nominados por ocupações, as quais são aqui consideradas como pela ABNT (2012): um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (competências) essenciais para produzir bens e serviços, exercidas pelo cidadão em um emprego ou outro tipo de relação de trabalho conforme demonstrado no quadro 5:

Quadro 5 Eventos de formação e qualificação profissional

Técnico em aeroportuário	Inspecciona as instalações e equipamentos de apoio aeroportuário quanto à segurança e integridade de funcionamento. Controla e coordena o trânsito de pessoal e viaturas na área operacional, conforme normas técnicas. Supervisiona o carregamento e o descarregamento das aeronaves quanto ao cumprimento das normas de segurança. Orienta as equipes de apoio às aeronaves. Controla o combustível de aviação. Executa testes e abastecimento de aeronaves.
Técnico em meteorologia	Realiza a leitura, codificação, decodificação e registro dos elementos de observação meteorológica necessários ao planejamento e à segurança da navegação aérea e aquaviária, bem como à emissão de boletins meteorológicos. Analisa e interpreta dados meteorológicos, obtidos por meio de estações radar meteorológicas, de recepção de imagens de satélites e de radiodifusão, organizando-os em bancos de dados, visando aos prognósticos meteorológicos. Procede a instalação, operação, aferição e manutenção de estações meteorológicas de superfície e de altitude. Desenvolve e aplica sistemas e métodos computacionais para tratamento e divulgação de informações meteorológicas.
Agente de aeroporto	Atua nas companhias aéreas nacionais e internacionais realizando check in, embarque e desembarque de passageiros, serviços de atendimento especial, busca de bagagem extraviada, reservas, informações e vendas de passagens aéreas nacionais e internacionais.
Técnico em manutenção de aeronaves em aviônicos	Prepara, documenta e executa manutenção preventiva e corretiva de aeronaves no tocante aos sistemas elétricos e eletrônicos de navegação, comunicação, monitoramento e controle da aeronave, bem como de seus componentes e sensores, painel de instrumentos e sistemas de cabines, segundo publicações técnicas e normas nacionais e internacionais do setor aeronáutico, objetivando a garantia da segurança de voo.
	Prepara, documenta e executa manutenção preventiva e corretiva de aeronaves no tocante aos materiais, componentes estruturais, peças, partes

Técnico em manutenção de aeronaves em célula	externas, interiores de aeronaves, cabines e compartimentos pressurizados, superfícies de sustentação e controle e integração com sistemas de controle, segundo publicações técnicas e normas nacionais e internacionais do setor aeronáutico, objetivando a garantia da segurança de voo.
Técnico em manutenção de aeronaves em grupo motopropulsor	Prepara, documenta e executa manutenção preventiva e corretiva de aeronaves relacionadas aos motores convencionais, hélices, rotores e sistemas de transmissão, motores à reação, turbinas, sistema de alimentação de combustível, lubrificação e integração com os sistemas de controle e monitoramento do voo, segundo publicações técnicas e normas nacionais e internacionais do setor aeronáutico, objetivando a garantia da segurança de voo.
Técnico em logística	Aplica os principais procedimentos de transporte, armazenamento e logística. Executa e agenda programa de manutenção de máquinas e equipamentos, compras, recebimento, armazenagem, movimentação, expedição e distribuição de materiais e produtos. Colabora na gestão de estoques. Presta atendimento aos clientes. Implementa os procedimentos de qualidade, segurança e higiene do trabalho no sistema logístico.
Técnico em transporte de cargas	Controla os processos de acondicionamento, embalagem e movimentação de cargas. Participa na determinação do sistema de transportes e da frota, considerando os modais, roteirização e composição de custos de frete e de negociação. Organiza os serviços de informação, documentação e arquivo. Auxilia na seleção de fornecedores de veículos, componentes e serviços e controla o cumprimento destes contratos. Colabora na definição e negociação de tarifas e custos de transportes e no controle destes custos.
Técnico em comunicações aeronáuticas:	Opera, no solo ou em voo, equipamentos de transmissão e recepção. Utiliza procedimentos de manutenção nos equipamentos da área de comunicações. Aplica normas e procedimentos de telecomunicações da Aeronáutica. Confecciona mensagens meteorológicas. Localiza aeronaves em cartas náuticas por meio dos parâmetros rumo, velocidade e tempo.
Técnico em controle de tráfego aéreo	Realiza o controle de tráfego de aeronaves civis e militares em voo ou em solo, por meio de sistemas radar e não radar. Atua na defesa aeroespacial do Brasil. Controla aeronaves em pouso, decolagem ou efetuando manobras de pista, por meio de contato visual ou radar em torres de controle localizadas em aeroportos ou porta-aviões. Realiza comunicação com os pilotos por meio de frequência de rádio. Controla aeronaves na zona de controle e aproximação em navios com plataforma de voo.
Técnico em eletricidade e instrumentos aeronáuticos	Executa serviços de operação e manutenção dos sistemas eletroeletrônicos, dos instrumentos das aeronaves e dos equipamentos de apoio ao solo, tais como: sistemas elétricos, sistemas de navegação e comunicação, sistemas de radar, sistemas de controle de tiro, sistemas de sensores e similares.
	Executa e inspeciona serviços técnicos de manutenção em equipamentos de voo e de segurança, salvamento e sobrevivência. Atua na

Técnico em equipamentos de voo	preparação de cargas para lançamento aéreo. Atua, ainda, na dobragem e inspeção dos diversos tipos de paraquedas. Executa o manuseio, o transporte e a armazenagem dos equipamentos, dentro das regras de segurança.
Técnico em estrutura e pintura de aeronaves:	Executa serviços de estrutura, de pintura e de manipulação de plásticos e similares em aeronaves e seus componentes. Molda e confecciona gabaritos, fabrica peças metálicas, plásticas e similares. Repara peças de aeronaves e realiza revestimentos de fibras diversas.
Técnico em informações aeronáuticas	Executa atividades relativas ao Serviço de Informações Aeronáuticas, prepara e interpreta boletins de informações prévias ao voo, analisa planos de voo e propõe as correções necessárias. Aplica as normas e recomendações da Organização da Aviação Civil Internacional (Oaci) na coleta e disseminação das informações aeronáuticas. Manuseia e interpreta os diversos tipos de cartas aeronáuticas. Prepara, expede, analisa e corrige avisos para os aeronavegantes (Notam).
Técnico em mecânica de aeronaves	Atua na manutenção de aeronaves e em seus equipamentos. Executa inspeções em motores de aviões e helicópteros e nos seguintes sistemas: hélice, radiocomunicação, radionavegação, comandos de voo, hidráulico, pneumático, de oxigênio, combustível, de extinção de incêndio em motores, de prevenção e combate à corrosão, conforme especificações e normas técnicas. Interpreta manuais técnicos das diferentes aeronaves e equipamentos. Pode atuar como mecânico de voo. Exerce suas tarefas alinhadas às atividades de estrutura e pintura de aeronaves.
Técnico em segurança no trabalho	Atua em ações preventivas nos processos produtivos com auxílio de métodos e técnicas de identificação, avaliação e medidas de controle de riscos ambientais de acordo com normas regulamentadoras e princípios de higiene e saúde do trabalho. Desenvolve ações educativas na área de saúde e segurança do trabalho. Orienta o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC). Coleta e organiza informações de saúde e de segurança no trabalho. Executa o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Investiga, analisa acidentes e recomenda medidas de prevenção e controle.
Agente de Limpeza em Aeronaves	Efetua limpeza interna e externa da aeronave, mantendo o ambiente higienizado e organizado, a fim de atender às exigências de órgãos regulamentadores.
Agente de Operações em Comissaria	Atua no transporte, distribuição e abastecimento de refeições nas aeronaves de voos comerciais, observando normas de segurança da aviação e de higiene e manipulação dos alimentos.
Agente de Peso e Balanceamento de Aeronaves	Atua nos procedimentos de cálculo do peso e balanceamento das aeronaves para garantir a eficiência e segurança do voo. Observa os procedimentos técnicos e de segurança aeroviária.
Agente de Rampa e Fiscal de Pista	Coordena os equipamentos e operadores de rampa no carregamento e descarregamento da carga, do correio, do material da companhia e das bagagens dos passageiros das aeronaves junto ao setor de rampa; aplica procedimentos de segurança aeroportuária e de saúde, guiamento de aeronaves e fiscalização do pátio.

Auxiliar de Transporte, Movimentação e Distribuição de Cargas	Auxilia no carregamento/descarregamento dos veículos de carga, sob a supervisão de superior. Paletiza e acondiciona os volumes no veículo. Realiza o recebimento de cargas no terminal de clientes, mantendo a limpeza e a organização do ambiente de armazenagem. Auxilia o motorista nas manobras de carga e descarga. Confere os volumes em coletas e presta contas dos comprovantes de entrega.
Conferente de Carga	Exerce atividades de conferência de carga e supervisão das operações de conferência de carga e descarga.
Conservador de Via Permanente	Realiza manutenção de superestrutura e infraestrutura das vias e seus componentes. Desenvolve as atividades comunicando-se com outras áreas e com o centro de controle operacional e trabalha seguindo normas de segurança, qualidade e proteção ao meio ambiente.
Monitor de Sistemas Eletrônicos de Segurança	Opera sistemas eletrônicos de segurança. Monitora diferentes tipos de eventos, mantendo lugares e pessoas sob vigilância. Utiliza equipamentos, sistemas e programas específicos. Trata o evento de acordo com o procedimento do local de atuação.
Operador de Abastecimento de Aeronaves	Manuseia tubulações e conexões para abastecimento de aeronaves, aplicando procedimentos técnicos de segurança aeroportuária e de saúde.
Operador de Rampa	Manuseia bagagens e carga granel durante carregamento e descarregamento de aeronaves, bem como durante montagem e desmontagem de equipamentos de unificação de cargas e bagagens.
Bombeiro para Aeródromos	Atua na prevenção, salvamento e combate a incêndios em aeródromos.
Operador de Carro Contraincêndio	Opera veículo especialmente projetado, específico para cumprir as missões de prevenção, salvamento e combate a incêndio em emergências aeronáuticas e outras emergências contempladas nos Planos Contraincêndio de Aeródromo e de Emergência do Aeródromo/Aeródromo
Fiscal de pátio e pista	Controla e fiscaliza o tráfego e estacionamento de aeronaves, veículos e equipamentos nos Pátios; fiscaliza as operações de abastecimento e retirada de resíduos; executa "Marshalling" (Sinalização de aeronaves), "Follow-Me" (Siga-me) e operação de pontes; realiza a inspeção nas viaturas e equipamentos que transitam no Pátio de Manobras; controla o movimento de voos não regulares e imprevistos, alocando posições para os mesmos, a fim de evitar a superlotação de aeronaves no Pátio; inspeciona a segurança dos pátios e pistas de pouso e decolagem.

Elaboração: do autor

Fontes: Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNTC/MEC), Guia Pronatec de Cursos FIC 3ª Edição - 2013 e da Secretaria de Aviação Civil (SAC).

Todas as informações, organizadas, sobre os eventos de formação e qualificação profissional, sinteticamente nominados por ocupações, foram registradas e armazenadas em Base de Dados, prontas para serem distribuídas

e compartilhadas com os *stakeholders*, por meio de aplicativo para dispositivos móveis, conforme se visualiza no diagrama apresentado na figura 45:

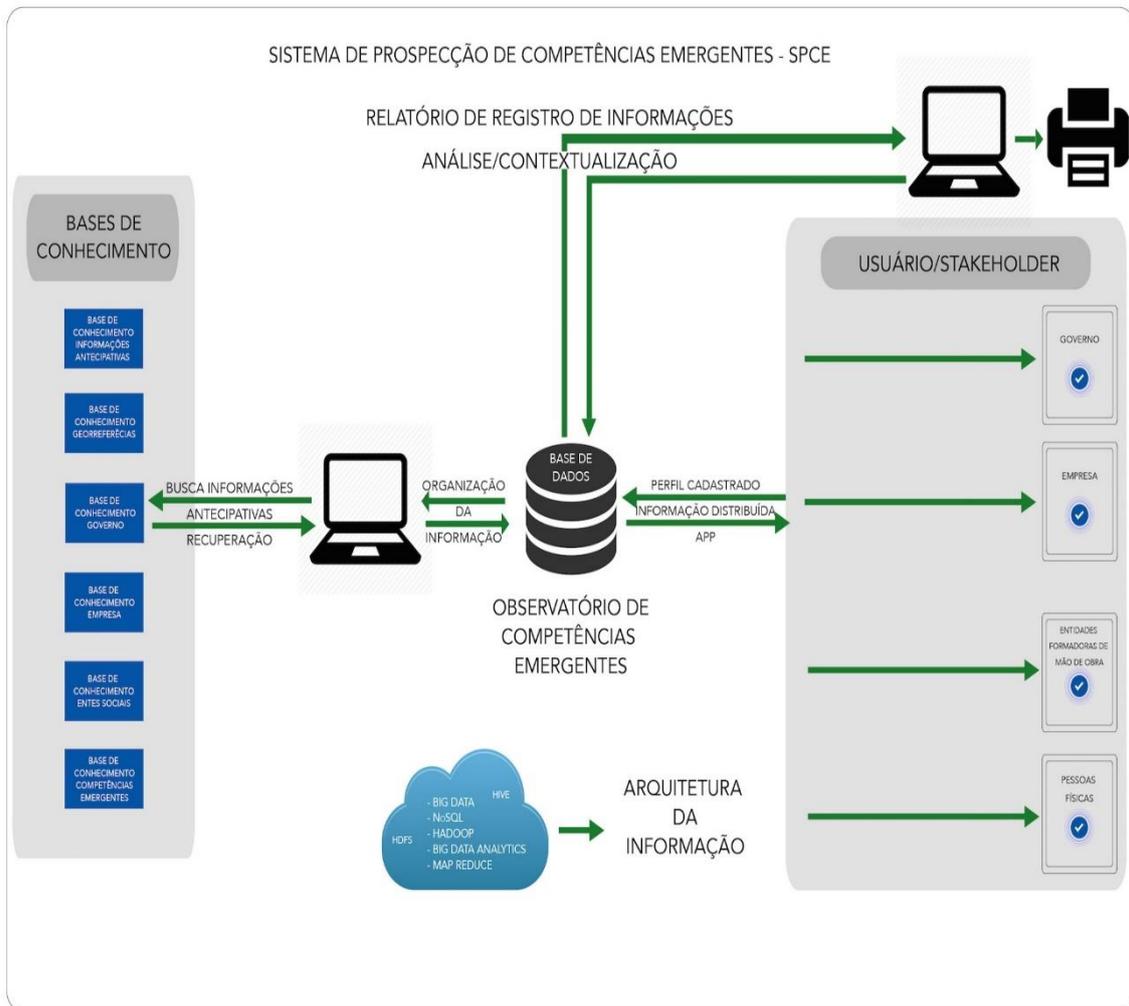


Figura 45 Diagrama de funcionamento do SPCE
 Fonte: elaboração própria

Ressalte-se que não foram consideradas ocupações relacionadas a arranjos produtivos e externalidades resultantes da instalação da atividade aeroportuária no cenário prospectivo aqui considerado, devendo essa amplitude ser objeto de nova pesquisa.

10 Discussão dos resultados da aplicação simulada do Modelo

Aplicando-se as estratégias metodológicas e referenciais teóricos elencados na descrição de cada um dos subsistemas componentes do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE) proposto, tem-se os seguintes resultados, a seguir apresentados:

10.1 Do Subsistema Aquisição da Informação

Rodando conforme previsto na descrição das funcionalidades do subsistema, o Subsistema Aquisição da Informação permitiu a busca de informação que corroborasse os sinais fracos identificados e monitorar, no ambiente, informações complementares sobre planos governamentais de desenvolvimento econômico local, e estudos e previsões de investimentos estatais e privados; prospectar mercados de trabalho emergentes oriundos daqueles planos e previsões de investimentos (apropriação de cenários prospectivos) e prospectar competências emergentes relacionadas à inserção de indivíduos naqueles mercados de trabalho emergentes.

Simulando o modelo proposto, todas as informações buscadas e recuperadas foram organizadas e armazenadas em base de dados específica, conforme demonstrado no diagrama da figura 45. Em situação real, será utilizada a tecnologia denominada *Big Data* conforme exemplificado na figura 32, anteriormente apresentada.

10.2 Do Subsistema Organização da Informação e do Conhecimento

Ainda rodando conforme previsto na descrição das funcionalidades, por meio do Subsistema Organização da Informação e do Conhecimento foi produzido e gerado Relatório de Registro de Informações, com as informações condensadas a respeito do cenário prospectivo apropriado pelo Observatório de Competências Emergentes, conforme se verifica nas figuras a seguir, também anteriormente apresentadas.



Figura 46 Relatório de Registro de Informações 3
Fonte: elaboração própria



Figura 47 Relatório de Registro de Informações 4
Fonte: Elaboração própria

Ação realizada por pessoas por meio da interpretação humana, como assinalado pela especialista de número cinco em resposta à pergunta do Grupo Nominal, a simulação da análise das informações condensadas no Relatório de Registro de Informação permitiu verificar a interrelação existente entre elas, a contextualização do cenário prospectivo e a formação de sentido no que se

refere ao surgimento de um ambiente de negócios, de um mercado de trabalho e a necessidade de alavancagem de competências emergentes associadas àquele cenário. Fechado esse ciclo, o conhecimento produzido está pronto para ser distribuído e compartilhado com os *stakeholders*.

10.3 Do Subsistema Compartilhamento e Distribuição da Informação e do Conhecimento

Ainda rodando na simulação da execução do SPCE, a tarefa seguinte, compartilhamento e distribuição da informação e do conhecimento registrado na Base de Dados pode, então, ser realizada por meio do aplicativo para dispositivos móveis proposto.

O compartilhamento se dá por meio da consulta, pelos *stakeholders*, e por intermédio de um aplicativo para dispositivos móveis cujas telas são mostradas nas figuras 35 a 39, do conhecimento produzido pelo Observatório de Competências Emergentes a respeito cenário prospectivo referenciado, democratizando-o e colocando-o ao alcance dos vários segmentos interessados.

Como afirmado por um dos especialistas consultados a validar o modelo apresentado, a mobilidade é avaliada como um recurso capaz de suportar várias oportunidades de negócio e de interação entre diversos *stakeholders* e, neste caso específico, de criar condições propícias à alavancagem antecipada do desenvolvimento de competências.

Em aplicação real, considera-se a utilização de ferramentas de *Big Data Analytics*, *Customer Behavior Analytics* e *Social Data Analytics* e outras baseadas na tecnologia *Big Data*, suportando a integração de diferentes recursos, por diferentes mídias, aplicativos e conexões apropriadas, ficando claro que essas especificações só poderão acontecer no contexto de implantação factual do modelo.

Em conclusão, a aplicação simulada do modelo proposto no estudo de caso da construção de uma cidade aeroportuária de Planaltina/DF, mostrou que o Sistema de Prospecção de Competências Emergentes é exequível em todas as suas etapas, corroborando as avaliações e recomendações oferecidas pelos especialistas consultados. A simulação por estudo de caso permitiu, portanto, avaliar os caminhos seguidos (como se desenvolveu o caso), desde a

elaboração dos objetivos (por que estudar o caso) até as conclusões (o que se aprendeu com o estudo do caso), podendo-se afirmar que o modelo é aplicável a qualquer situação ou ambiente de negócios.

11 Limitações do teste do modelo

Como limitações do trabalho cita-se que a idealização do modelo, sua construção, e simulação foi feita manualmente por este pesquisador, com imaginação e visão de futuro. Desse modo, o modelo não pode ser testado com o desenvolvimento e/ou uso de softwares e plataformas tecnológicos específicos. Com o uso das tecnologias existentes, e recomendadas no corpo da tese, e em conjunto com uma equipe de trabalho composta por profissionais de áreas diversas, tudo seria mais fácil.

Por essas mesmas razões, não foi possível desenvolver o aplicativo proposto nem realizar teste de sua utilização pelos *stakeholders*, apenas definir suas funcionalidades e idealizar as telas que serão visualizadas pelos usuários, mas comprovou-se sua viabilidade.

Do mesmo modo, não foi possível criar o Observatório de Competências Emergentes, mas idealizá-lo, definir suas atribuições, modo de funcionamento, e meios de financiamento e subsistência de suas atividades. Também não foi possível quantificar os profissionais colaboradores do Observatório, dado que apenas em fase de instalação se poderá definir esse número, a partir do volume de prospecções que estão no porvir.

As variáveis não puderam ser medidas, posto que, para isso, o Observatório deveria estar em operação e o SPCE, em funcionamento. Entretanto, existe uma proposta de mensuração: o Indicador de Assimetria de Informação em Competências Emergentes, calculado pelo Índice de Gini que, de acordo com Medeiros (2012), embora comumente utilizado para medir a desigualdade de distribuição de renda, pode ser amplamente utilizado em diversos campos de estudo. Neste caso específico, o indicador medirá a desigualdade na distribuição de informação sobre competências emergentes entre indivíduos e grupos de indivíduos.

Talvez imaginando ou antecipando as limitações aqui relatadas, uma das especialistas consultadas para validar o modelo apresentado respondeu: “o modelo apresentado é passível de implementação, mas tendo sempre em mente que na nossa realidade talvez dê um certo trabalho e gaste muita conversa para demonstrar a sua importância e completeza. Mas, por favor, não desista não, vá em frente que vai dar certo”.

12 Discussão dos objetivos e pressupostos

Buscou-se, com esta pesquisa, preencher uma lacuna existente nos estudos sobre o tema Competências Emergentes, alinhando-o ao tema Monitoramento Ambiental e à perspectiva do mercado de trabalho, uma abordagem diferenciada no campo da Ciência da Informação.

Para responder ao problema da tese “de que modo a prospecção de competências emergentes pode ser estruturada? ”, definiu-se como objetivo geral:

- Propor um Modelo Sistêmico de Prospecção de Competências Emergentes, amparado nos paradigmas social e técnico-econômico da Ciência da Informação, tendo como base o monitoramento ambiental e a competência informacional.

Esse objetivo geral foi alcançado, uma vez que foram desenvolvidos os modelos lógico e conceitual do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE) proposto. Os modelos lógico e conceitual apresentam a morfologia do sistema, seus insumos, modo de processamento e as entregas finais aos *stakeholders*.

O Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE) foi debatido e validado por grupo de especialistas, utilizando-se a técnica do Grupo Nominal.

Os três objetivos específicos propostos também foram alcançados:

1) Identificar e descrever métodos de prospecção de competências emergentes.

Esse objetivo foi alcançado com a identificação e descrição, na revisão da literatura, das estratégias de prospecção de competências emergentes da OCDE, OIT, da União Europeia e do Brasil.

2) Caracterizar um Sistema de Prospecção de Competências Emergentes e os subsistemas que o compõem.

O objetivo foi alcançado com a descrição e detalhamento do modo de funcionamento do SPCE, sua morfologia, entrada, processamento e saída.

- 3) Modelar a implementação do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes num mercado de trabalho específico, neste caso um aeroporto de cargas e passageiros, que exigirá mão de obra qualificada para o seu funcionamento.

O terceiro objetivo foi alcançado por meio da simulação da execução do SPCE no estudo de caso do aeroporto de cargas e passageiros de Planaltina/DF.

Os dois pressupostos que guiaram a pesquisa foram confirmados, quais sejam:

1. A prospecção de competências emergentes reduz a assimetria de informação entre demanda e oferta de competências no mercado de trabalho do setor aeroportuário.

Não obstante a impossibilidade de construção e/ou uso de softwares e plataformas tecnológicas específicos e da medição das variáveis, esse pressuposto foi confirmado, pois conforme os respondentes do Grupo Nominal, o modelo proposto pode contribuir para a redução da assimetria de informação entre os *stakeholders* no que se refere a competências emergentes, na medida em que, com uma plataforma funcional, intuitiva, fácil e disponibilizada adequadamente, poderá compartilhar o conhecimento, democratizando-o e colocando-o ao alcance de vários segmentos interessados.

O estudo de caso comprovou, ainda, que o modelo pode ser replicado em outras situações e/ou ambiente de negócios.

Situação semelhante, na qual o modelo pode ser replicado, foi detectada em periódico de circulação nacional (Rittner, 2015), em reportagem sobre instalação de condomínio logístico de cargas no aeroporto de Uberlândia (MG).

2. A redução da assimetria informacional permite que as organizações formadoras de mão de obra promovam o desenvolvimento local de competências emergentes.

Esse pressuposto foi também confirmado quando especialista consultada afirmou que há sempre a perspectiva de o modelo ir se aperfeiçoando para melhor atender os *stakeholders*, em especial as comunidades locais para seu desenvolvimento harmônico, com impacto sustentável; quando outra especialista apresenta um caso concreto relacionado à maior mina de ouro a céu

aberto, na cidade de Paracatu, em Minas Gerais; e quando um terceiro especialista afirma que, pelas diversas conexões estabelecidas no sistema, há grandes possibilidades para a redução da assimetria de informação, podendo inclusive potencializar o desenvolvimento local e democratizar o acesso à informação.

Confirmaram-se, por fim, as teses apresentadas de que:

1. O monitoramento ambiental é processo gerencial efetivo para prospecção de competências emergentes e, como consequência, para redução da assimetria de informação na formulação e execução de políticas públicas de qualificação profissional, e
2. A prospecção de competências emergentes favorece alternativas estratégicas de oferta de oportunidades produtivas tanto para as organizações, quanto para os trabalhadores.

Por último, o alcance dos objetivos, a confirmação dos pressupostos e das teses, e o estudo de caso da construção e instalação de um aeroporto de cargas e de passageiros na região de Planaltina – DF, corroboram o Modelo Sistêmico de Prospecção de Competências Emergentes como meta-ferramenta de apoio à proposição de políticas públicas de qualificação profissional, por meio da antecipação da oferta de cursos técnicos profissionalizantes para capacitação de mão de obra com foco em mercado de trabalho emergente.

Tal apoio se dará por meio de um Observatório de Competências Emergentes a ser construído para realizar a monitoração sistemática de sinais fracos e fortes no ambiente socioeconômico, de modo a: contribuir efetivamente para a prospecção de competências emergentes; para reduzir o grau da assimetria de informações entre demanda e oferta de competências emergentes, e aumentar o grau de atualização, pelas organizações formadoras de mão de obra, da oferta de cursos técnicos e tecnológicos ao mercado de trabalho em conformidade com a demanda por competências emergentes.

Tal Observatório funcionará na forma de uma Organização Não Governamental (ONG), sem fins lucrativos, mantido, patrocinado e apoiado por entidades mantenedoras privadas e públicas, nacionais e internacionais, vinculadas, relacionadas ou interessadas no tema e nos objetivos elencados neste trabalho.

Ao mesmo tempo, funcionando como uma plataforma online, um *website* gestor do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes, com forma de atuação nos moldes do Observatório de Imprensa⁴, do Observatório Social do Brasil⁵ e do Observatório do Clima⁶, o Observatório de Competências Emergentes pretende, de modo similar a seus correspondentes, promover encontros com especialistas na área, além de articular os atores sociais para a necessária concertação para mitigar assimetria de informação na implementação de estratégias de desenvolvimento que integrem oportunidades econômicas, desenvolvimento de competências emergentes, geração de trabalho decente e desenvolvimento econômico local sustentável.

O *website* será editado por uma equipe composta por profissionais das áreas de Ciência da Informação, Administração, Economia, Tecnologia da Informação, Estatística, Desenvolvimento Econômico Sustentável e Políticas Públicas de Geração de Emprego e Renda, comandada por um ou mais gestores, conforme a estrutura organizacional adotada.

Pretende-se que sua atuação reúna entidades da sociedade civil, em formato de rede, com o objetivo de também discutir, no contexto brasileiro, a redução da assimetria de informações entre demanda e oferta de competências emergentes e o aumento, pelas organizações formadoras de mão de obra, da oferta de cursos técnicos e tecnológicos a mercados de trabalho emergentes. Pretende-se, ainda, que a promoção de encontros com especialistas na área e a articulação dos atores sociais permitam, que os governos subnacionais e locais assumam compromissos e criem políticas públicas efetivas de geração de emprego e renda, em conformidade com cenários de novos mercados de trabalho e de competências emergentes requeridas.

Pretende-se, ademais, que o Observatório de Competências Emergentes seja um fórum permanente, no qual os indivíduos que buscam por empregos e por qualificação profissional possam, por meio do acesso a informações que lhes permitam acompanhar o processo de desenvolvimento socioeconômico de seu território, se manifestar e participar ativamente dos desafios a serem vencidos e, concomitantemente, valorizar seu próprio capital humano, além de ser uma

⁴ <http://www.observatoriodaimprensa.com.br/>

⁵ <http://osbrasil.org.br/>

⁶ <http://www.observatoriodoclima.eco.br/>

ferramenta à disposição de pesquisadores e de gestores públicos para auxiliá-los na análise e avaliação das políticas públicas de geração de emprego e renda e de capacitação e qualificação profissional.

13 Conclusão

Constatou-se uma lacuna epistemológica, no campo da Ciência da Informação, de estudos sobre o tema Competências Emergentes alinhado ao tema Monitoramento Ambiental.

Por meio revisão da literatura ensejada e do alcance dos objetivos e confirmação dos pressupostos e teses apresentados, a lacuna foi preenchida, dando margem a propostas de estudo futuros e de aperfeiçoamentos.

O presente trabalho teve como objetivo maior a proposição de um modelo sistêmico de prospecção de competências emergentes amparado nos paradigmas social e técnico-econômico da Ciência da Informação, tendo como base o monitoramento ambiental e a competência informacional.

Verificou-se, por fim, que o modelo aqui sugerido, validado por especialistas e testado em estudo de caso específico, poderá contribuir para a prospecção de competências emergentes, para reduzir o grau da assimetria de informações entre demanda e oferta de competências emergentes, e aumentar o grau de atualização, pelas organizações formadoras de mão de obra, da oferta de cursos técnicos e tecnológicos ao mercado de trabalho em conformidade com a demanda por competências emergentes.

O processo denominado Monitoramento Ambiental, aliado à capacidade de lidar com o ciclo informacional (competência informacional) mostraram ser bons fundamentos para a sustentação dos pilares do sistema: os paradigmas social e técnico-econômico, a visão voltada para os fins e a responsabilidade social da Ciência da Informação.

O paradigma social é um valor a ser perseguido em estudos futuros, na medida em que coloca o sujeito como o centro do processo informacional, possibilitando-lhe objetivar suas necessidades de conhecimento e formular esquemas de busca e consumo da informação para aplicação em situações concretas.

A visão da Ciência da Informação voltada para os fins mostrou que essas necessidades de conhecimento são necessidades sociais, que devem ser preenchidas pela CI ao exercer sua responsabilidade social como mediadora do conhecimento em direção ao desenvolvimento e progresso do indivíduo, de seu

grupo e da sociedade. Essa linha de pensamento acompanhará os estudos futuros que se desdobrarão a partir deste trabalho.

Por sua capacidade de replicação, verificou-se que o modelo poderá contribuir também para a elaboração de políticas públicas de desenvolvimento econômico local e de geração de emprego e renda, de modo a ligar o mundo da educação e formação ao mundo do trabalho e, conseqüentemente, com o mundo organizacional.

Starec (2009) afirma que formar jovens gerações passou a ser transmitirlhes competências profissionais e comportamentos essenciais para atender as demandas do mundo do trabalho em uma sociedade complexa que necessita de indivíduos cada vez mais especializados, socialmente diferenciados por competências e habilidades, e por conhecimentos técnicos cada vez mais específicos. E completa dizendo que “o que se espera é que os trabalhadores construam sua base de conhecimento ao longo da vida e que se atualizem a cada dia ou a cada nova tecnologia”.

Espera-se, portanto, acompanhando as pistas legadas por Starec (2009) que esta investigação tenha oferecido uma contribuição à Ciência da Informação, e que a exequibilidade do modelo proposto e a institucionalização de uma estrutura de análise, síntese e de difusão de informações estratégicas sobre competências emergentes denominada Observatório de Competências Emergentes contribua para mitigar assimetria de informação e colocar a antecipação das necessidades de competências nas agendas subnacionais e locais de políticas públicas de desenvolvimento socioeconômico e de geração de emprego e renda.

Ressalte-se, ainda, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que constam no documento **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**⁷, aprovado na Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, ocorrida no período de 25 a 27 de setembro de 2015, e que “requererá uma parceria global com a participação ativa de todos, incluindo governos, sociedade civil, setor privado, academia, mídia, e Nações Unidas”.

⁷ <http://www.pnud.org.br/Docs/TransformandoNossoMundo.pdf>

Pretende-se, nesse caminhar, que o Observatório de Competências Emergentes possa contribuir, como sociedade civil organizada, para o alcance, no âmbito local, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável **ODS4** - garantir educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizado ao longo da vida para todos, e nesse contexto, particularmente o objetivo “**4.4** - até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo”, e **ODS8** - promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos, nesse caso especialmente os objetivos “**8.5** - até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor”, e “**8.6** - até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação”.

14 Sugestões de estudos futuros

Considerando que os objetivos propostos nesta tese foram alcançados, e seguindo na linha de pensamento da Ciência da Informação voltada para os fins e com exercício de sua responsabilidade social, recomenda-se para estudos futuros:

- A construção de instrumento de pesquisa, a ser respondido por profissionais atuantes no setor aeroportuário, para a indicação de necessidades mais prementes de qualificação profissional antecipada para o específico caso do aeroporto de cargas e passageiros de Planaltina (DF);

- A ampliação e aprofundamento do conceito e abrangência do termo Inteligência de Competências, cunhado neste trabalho para referir-se ao conjunto de informações e conhecimento a respeito do mercado de trabalho, ocupações e necessidades de formação e qualificação profissional futuros, ancorados em contextos de ambientes de negócios emergentes.

- A concepção, na área de sistemas de informação em gestão de competências, de modelo de gestão de taxonomias que atue como facilitador de transferência, compartilhamento e disseminação do conhecimento sobre competências emergentes.

- A implantação do Observatório de Competências Emergentes, como uma Organização Não Governamental, para efetivo funcionamento do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes – SPCE, nos moldes preconizados nesta tese.

- Avançar nos estudos para a construção do Indicador de Assimetria de Informação em Competências Emergentes, calculado pelo Índice de Gini, e que possua, de acordo com Jannuzzi (2015), capacidade de diferenciação antes/depois das ações implementadas, e possibilidade de refletir com sensibilidade e especificidade os efeitos – ou falta de efeitos - de ações e programas por ele desencadeados, medidos ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

AEROJUS. Direito para profissionais da aviação. Agica (Agência de Informação de Ciência Aeronáutica), 2005. Disponível em: <http://aero-jus.com.br/aero-jus-curso-de-direito-aeronautico-parte-geral-cap-1-checkout.pdf>. Acesso em 10 ago. 2014.

ALECRIM, Emerson. O que é Big Data? Disponível em <http://www.infowester.com/big-data.php>. Acesso em 20 ago.2015.

ANTUNES, Ricardo; ALVES, Giovanni. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 87, p. 335-351, maio/ago. 2004.

ARAÚJO, Ideliza Amélia de. Competência essenciais e emergentes dos gestores de redes e informação: os casos da Embrapa e do Cruesp. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação. Brasília, DF, 2012.

ARAÚJO JR., R. H. Precisão no processo de busca e recuperação da informação. Brasília: Thesaurus, 2007.

ARRETCHE, Marta. Dossiê agenda de pesquisa em políticas públicas. Revista Brasileira de Ciências Sociais. v.18. n.51. fev/2003

ARRUDA, G. C. M. Qualificação profissional nos tempos presentes: decifra-me ou te devoro. *In* Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil. Carleial, L.;Valle, R. (orgs). São Paulo: HUCITEC-ABET, 1997.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa, Ed. 70, 1977.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A condição da informação. São Paulo em Perspectiva, v. 16, n.3, 2002.

BASTOS, Antônio Virgílio Bittencourt *et al.* Conceito e perspectivas de estudo das organizações. *In* **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Jose Carlos Zanelli, Jairo Eduardo Borges-Andrade, Antonio Virgilio Bittencourt Bastos (Organizadores). Porto Alegre: Artmed, 2004.

BASTOS, Jaime Sadao Yamassaki. Programa de pesquisa em monitoração ambiental: perspectivas e considerações metodológicas para uma agenda de desenvolvimento. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2010

BECKER, G. Human Capital, Chicago: The University of Chicago Press, 1964.

BELLUZZO, R. C. B. *et al.* Information literacy: um indicador de competência para a formação competente de professores na sociedade do conhecimento. Educação Temática Digital. Campinas, v. 6, nº1, p. 81-99, dez. 2004.

BELLUZZO, Regina Célia Baptista Belluzzo; FERES, Glória Geoges. Competência em informação, redes de conhecimento e as metas educativas para 2021: reflexões e inter-relações. *In*: Redes de conhecimento e competência em informação: interfaces da gestão, mediação e uso da informação/organização. BELUZZO, Regina Célia Baptista; FERES, Glória

Georges; VALENTIM, Marta Lúcia Pomim. (Orgs.)1. ed., Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

BERNARDES, Ciro; MARCONDES, Reynaldo C. Teoria geral da administração: gerenciando organizações. São Paulo: Saraiva, 2003.

BERTALANFFY, Ludwig von. Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. 5.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

BLANCK, Mery; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. Inteligência estratégica antecipativa coletiva e crowdfunding: aplicação do método L.E.Scanning em empresa social de economia peer-to-peer (p2p). R.Adm., São Paulo, v.49, n.1, p.188-204, jan./fev./mar. 2014.

BNDES. Infra-estrutura aeroportuária: fator de competitividade econômica. Informe Infra-estrutura. n.46. Agosto/2001.

BOENTE, Alfredo; BRAGA, Gláucia. Método científica contemporânea: para universitários e pesquisadores. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

BRANDÃO, Hugo Pena. Mapeamento de competências: métodos, técnicas e aplicações em gestão de pessoas. São Paulo: Atlas, 2012.

BRASIL (CAPES). Ciências sem fronteira: um programa especial de mobilidade internacional em ciência, tecnologia e inovação. Disponível em: <www.capes.gov.br/images/stories/download/Ciencia-sem-Fronteiras_DocumentoCompleto_julho2011.pdf>. Acesso em 05.Out 2014.

BRASIL, Plano Brasil 2022 / Secretaria de Assuntos Estratégicos. – Brasília: Presidência da República, Secretaria de Assuntos Estratégicos - SAE, 2010.

BRASIL. Decreto nº 7.642, de 13 de dezembro de 2011.

BRASIL. Decreto nº 7554, de 15 de agosto de 2011. Dispõe sobre a coordenação das atividades públicas nos aeroportos, institui a Comissão Nacional de Autoridades Aeroportuárias – CONAERO e as Autoridades Aeroportuárias.

BRASIL. Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005. Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec); altera as Leis nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990, que regula o Programa do Seguro-Desemprego, o Abono Salarial e institui o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), nº 8.212, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui Plano de Custeio, nº 10.260, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior, e nº 11.129, de 30 de junho de 2005, que institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (ProJovem); e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012. Institui o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 913/GC3, de 21 de setembro de 2009. Dispõe sobre o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.

BRASIL (MTE). Portaria Ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação.

BRASIL. Resolução CNE/ CEB nº 04 de 06 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

BROOKES, Bertram C. The foundations of information science. Part I. Philosophical aspects. **Journal of Information Science**, n.2, pa.125-133, 1980. Disponível em: <http://www.uff.br/cienciainformacao/Disciplinas/Brooks-Foudations%20of%20IS-P-I.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2015.

BRUCE, Christine Information literacy as a catalyst for educational change: a background paper. White Paper prepared for UNESCO, the U.S. National Commission on Libraries and Information Science, and the National Forum on Information Literacy, for use at the Information Literacy. Meeting of Experts, Prague, The Czech Republic, 2002. Disponível em: <http://www.nclis.gov/libinter/infolitconf&meet/papers/brucefullpaper.pdf>. Acesso em 28 Jun. 2014.

CAMPOS, Rosana Teresa Onocko *et al.* Oficinas de construção de indicadores e dispositivos de avaliação: uma nova técnica de consenso. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*. v. 10, n. 1 (2010).

Disponível em: <http://www.revispsi.uerj.br/v10n1/artigos/html/v10n1a15.html>. Acesso em: 25.abr.2015

CARBONE, P.P.; BRANDÃO, H.P.; LEITE, J.B.; VILHENA, R.M. *Gestão por competências e gestão do conhecimento*. 3.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

CARDOSO FILHO, J. C.; SANTOS, M. M. Principais aplicações na ciência da informação. In: ALVARES, L. (Org.) *Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações*. São Paulo: B4 Editores, 2012. 248 p. Capítulo 4, p.185/223.

CARDOSO FILHO, Jair Cunha. *Competências emergentes no legislativo para políticas públicas*. In *Informação e conhecimento no Legislativo*. Roberto Campos da Rocha Miranda (org.) [recurso eletrônico]. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.178 p. (Série relatos de pesquisa; n. 2)

CARDOSO FILHO, Jair Cunha. *Identificação de competências individuais em atividade de fiscalização e controle externo na Câmara Legislativa do Distrito Federal*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

CAPANO, Geraldo; STEFFEN, Ivo. A evolução dos modelos de gestão por competências nas empresas. *In Boletim Técnico do Senac: a revista da educação profissional*. Vol. 38, nº2, maio/agosto 2012. p.41-54.

CAPURRO, Rafael. Epistemologia e ciência da informação. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, 5. 2003, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: ENANCIB, 2003. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em: 28 abr. 2011.

CARON-FASAN, Marie-Laurence; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. Análise de informações de inteligência estratégica antecipativa coletiva: proposição de um método, caso aplicado e experiências. *Revista de Administração*. São Paulo, v.39, n.3. p.205-219, jul./ago./set. 2004.

CARVALHO, Olgamir Francisco de. Educação e formação profissional: trabalho e tempo livre. Brasília: Plano Editora, 2003.

CASTRO, A. L. S. *et al.* Ciência da informação, ciências sociais e interdisciplinaridade. Brasília; Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 1999.

CEDEFOP (Centro europeu para o desenvolvimento da formação profissional). *Building on skills forecasts: comparing methods and applications: conference proceedings*, 2012. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012. Disponível em; <http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5518_en.pdf> Acesso em: 15 Set. 2013

CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training). Systems, institutional frameworks and processes for early identification of skill needs. Strietska-Ilina, Olga; Tessaring, Manfred (eds). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007 – VI, 234 pp.

CEPAL. Mudança estrutural para a igualdade: uma visão integrada do desenvolvimento. Trigésimo quarto período de sessões da Cepal. San Salvador, 2012. Disponível em: <http://www.eclac.cl/pses34/noticias/documentosdetrabajo/0/47440/2_012-SES-34-Mudanca_estrutural_sintese.pdf> Acesso em 03 Out. 2013.

CERTO, S. C.; PETER, J. P. Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia. São Paulo: Makron Books, 1993.

CHEN, Peter. Gerenciando banco de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

CHOO, Chun Wei. Information management for the Intelligence organization: the art of scanning the environment. 2.ed. Medford , N.J.: Information Today, 1998 (ASIS Monograph Series)

CHOO, Chun Wei. Aprendizado como inteligência organizacional. In: TARAPANOFF, Kira (Org.) Aprendizado organizacional: fundamentos e abordagens multidisciplinares, volume 1. Curitiba: Ibpex, 2011. p. 33-54.

COMISSÃO EUROPEIA. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comitê Econômico e Social Europeu e ao Comitê das Regiões – Repensar a educação – Investir nas competências para melhores resultados socioeconômicos: Bruxelas, 2012.

CONCEIÇÃO, Vilma Gravatá da. Competência em informação na perspectiva da educação continuada: um olhar sob a práxis do profissional da informação. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2011.

CRAWFORD, Richard. Na era do capital humano: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 1994.

CRUZ, Yunier Rodriguez; DOMÍNGUEZ, Esther Galán. La inteligencia organizacional: necesario enfoque de gestión de información y del conocimiento. *Ciência da Informação*. Brasília, v. 36, n. 3, p. 51-58, set./dez. 2007.

DECLARAÇÃO DE FOZ DE IGUAÇU. II Fórum Mundial de Desenvolvimento Econômico Local. Foz de Iguaçu, Paraná, Brasil, 2013. Disponível em: <<http://www.foromundialdel.org>> Acesso em 05 Jan. 2014.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 4.742, de 29 de dezembro de 2011

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 4.990, de 12 de dezembro de 2012, que regula o acesso a informações no Distrito Federal.

DURAND, Thomas. Forms of incompetence. In: Fourth International conference on Competence-Based Management. Oslo: Norwegian School of Management, 1998.

ETZIONI, Amitai. Organizações modernas. 8 ed. São Paulo: Pioneira, 1989.

FERMIANO, Marco Antônio. Estudo de usuários da informação ambiental como subsídio para a transferência da informação em prol do desenvolvimento sustentável da APA do Pratigi. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2011.

FERREIRA, Gláucio C.; MANFREDINI, Cintia; SILVA, José L. G.; RODRIGUES, Jorge L. K. A gestão da infraestrutura aeroportuária brasileira e as dificuldades operacionais a serem vencidas na realização de grandes eventos. *The 4th International Congress on University-Industry Cooperation – Taubate, SP – Brazil – December 5th through 7th, 2012*.

FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto. Novos paradigmas e novos usuários de informação. *Ciência da Informação*, Brasília. v. 25. n. 2, 1995.

FLEURY, Maria Tereza Leme & FLEURY, Afonso. Desenvolver competências e gerir conhecimentos em diferentes arranjos empresariais – o caso da indústria brasileira de plástico. In: *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. FLEURY, Maria Tereza Leme & OLIVEIRA JR., Moacir de Miranda (organizadores). São Paulo: Atlas, 2001.

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

GARCIA, Ronaldo Coutinho. In Boletim eletrônico da Rede de Pesquisa Formação e Mercado de Trabalho. ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. n.2. p. 9. julho 2013. Disponível em <<http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/images/data/201306/632765779ac7578d17bc09c39569cf7e.pdf>> Acesso em 03 jan.2015.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GODET, M. Prospectiva Estratégica: Problemas y métodos. Cuadernos de Lipsor nº 20. CNAM, Prospektiker, 2 edición, 2007.

- GODET, Michel. A “caixa de ferramentas” da prospectiva estratégica - Problemas e métodos. Cadernos do CEPES - Centro de Estudos de Prospectiva e Estratégia. Lisboa, 2000.
- GREEN, Paul C. Desenvolvendo competências consistentes: como vincular sistemas de recursos humanos a estratégias organizacionais. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- GUIMARÃES, Tomas de Aquino. A nova administração pública e a abordagem da competência. *Revista de Administração Pública*; 34(4), p. 01-13, jul-ago, 2000.
- HAGUETTE, Teresa M. F. Métodos qualitativos na sociologia. Petrópolis: vozes, 2000.
- HAMEL, Gary; PRAHALAD, C.K. Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- HAMMER, M. A. A essência da nova geração. *In Organização do Futuro*. Hesmeller, J. São Paulo: Futura, 1997.
- HOWLETT, M.; HAMESH, M. *Studying Public Policy: Policy cycles and policy subsystems*. Ontario: Oxford University Press, 1995.
- IFLA – UNESCO. *High Colloquium on Information Literacy and Lifelong Learning*. Alexandria, Egípt. 6-9 November, 2005.
- IFT. *Future Work Skills 2020: Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute*, 2011. Disponível em <<http://www.iff.org/futureworkskills/>> Acesso em: 12 set. 2013
- INFRAERO. Institucional. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/index.php/es/institucional/a-infraero.html>.
- JANISSEK-MUNIZ, R. *Veille anticipative stratégique em PMI: vers un nouvel usage des sites web pour provoquer des informations ‘terrain’ afin d’amocer des innovations: concepts, instrumentation et validation*. Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université Pierre Mendès France, Grenoble, France, 2004.
- JANISSEK-MUNIZ, R.; LESCA, H.; FREITAS, H. Inteligência estratégica antecipativa e coletiva para tomada de decisão. **Organizações em contexto**, Ano 2, n. 4, jul/dez 2006, p.92-118.
- JANISSEK-MUNIZ, R., FREITAS, H.; LESCA, H. Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva como apoio ao desenvolvimento da capacidade de adaptação das organizações. **Congresso Internacional de Gestão de Tecnologia e Sistemas de Informação - 4º CONTECSI**. São Paulo, 2007.
- JANNUZZI, Paulo. Diagnóstico Social, avaliação de políticas ou impacto midiático? **Brasília em debate**. Brasília, n.11. Agosto 2015.
- KATZ, Daniel; KAHN, Robert L. *Psicologia Social das Organizações*. São Paulo: Atlas, 1970.
- KOCHANSKI, Jim. Mais e melhores competências. *HSM MANAGEMENT*, n.11, p.24-28, novembro-dezembro 1998.
- KOTLER, Philip. *Administração de marketing*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

- KRAMAR, Robin; STEANE, Peter. (2012). Emerging HRM skills in Australia. **Asia-Pacific Journal of Business Administration**, Vol. 4 Iss: 2, pp.139 - 157
- KRINGS, Bettina-Johanna; MONIZ, António B. El desarrollo sócio-cultural de la sociedad de la información: competencia o cooperación? XIV International Sociological Seminar: Democracy and Participation in Organizations in the New Informational Societies. San Juan, Argentina, June 2001.
- LE BOTERF, G. *Compétence et navigation professionnelle*. Paris: Éditions d'Organisation, 1999.
- LE COADIC, Y. F. *A Ciência da informação*. 2ª ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.
- LESCA, Humbert; FREITAS, Henrique; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. *Inteligência Antecipativa para Decisão Estratégica*. São Paulo, Organizações em Contexto, v.2., n.4., 2006.
- LESCA, Humbert; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. *Inteligência Estratégica Antecipativa: conceitos e procedimentos para implantação em empresas*. Disponível em: <http://www.veille-estrategique.org> e <http://www.ieabrasil.com.br>.
- LESCA, Humbert; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. *Inteligência estratégica Antecipativa e coletiva: o método L.E. SCAnning*. Porto Alegre: Pallotti, 2015.
- LIMA, J.L.O; ALVARES, L. *Organização e representação da informação e do conhecimento*. In: ALVARES, L. (Org.) *Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações*. São Paulo: B4 Editores, 2012. 248 p. Capítulo 1, p. 21/48.
- LUQUE, A. G. *El trabajo: presente y futuro*. In **Sociopsicología del trabajo**. Organizadora Alicia Garrido Duque. Barcelona: Editorial UOC, 2006.
- MAJUMDAR, Shyamal. *Emerging generic skills for employability in the knowledge economy*. Denkdorf, Germany: Fest Didactic, 2004.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de método científica*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- MARTINS, Jorge Silva. *A governação do setor aeroportuário*. In **O governo da administração pública**. Pedro Gonçalves Costa *et al.* Coimbra: Edições Almedina S.A., 2013.
- MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MCCLELLAND, D. *Testing for Competence Rather Than for Intelligence*. *American Psychologist*, January, 1973.
- MC LAGAN, P.A. *Competencies: the next generation*. *Training & Development*. May, 1997. p. 40-47.
- MEDEIROS, Marcelo. *Medidas de desigualdade e pobreza*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2012.
- MINCER, Jacob A. *Schooling, Experience, and Earnings*: Columbia University Press, 1974.
- MINTZBERG, H.; AHLSTARAND, B.; LAMPEL, J. *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MIRANDA, A. L. C. Ciência da Informação: teoria e método de uma área em expansão. Brasília: Thesaurus, 2003.

MIRANDA, R. C. R.; COSTA, S. M. S. Strategic knowledge management: a conceptual framework. In: SULLIVAN, H. (Ed.). Knowledge management: nurturing culture, innovation and technology: proceedings of the 2005 International Conference on Knowledge Management. Singapore: World Scientific, 2005; p. 417-434.

MIRANDA, Silvana V. de. Aprendizagem organizacional e desenvolvimento de competências informacionais. In **Aprendizado organizacional: contexto e propostas**, vol. 2. Organizadora Kira Tarapanoff. Curitiba: Ibpex, 2011.

MIRANDA, Silvana V. Identificação de necessidades de informação e sua relação com competências informacionais: o caso da supervisão indireta de instituições financeiras no Brasil. Tese (Doutorado em Ciência da Informação), Brasília, Universidade de Brasília, 2007.

MORESI, E. A. D. Inteligência organizacional: um referencial integrado. Ciência da Informação: Brasília, v. 30. n.2, p. 35-46, mai/ago – 2001.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra; PRADO, Hércules Antonio do; ALCÂNTARA, Alexandre de. Cenários prospectivos, monitoração ambiental e metadados. DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação - v.11. n.1. fev/10.

NEW JERSEY STATE EMPLOYMENT AND TRAINING COMMISSION (SETC). Ready for Tomorrow: Demand-Side Emerging Skills for the 21st Century. John J. Heldrich Center for Workforce Development at Rutgers University, The State University of New Jersey, 2003.

NISEMBAUM, H. A competência essencial. São Paulo: Infinito, 2000.

NISEMBAUM, Hugo. Gestão do Conhecimento. In: BOOG, Gustavo (Coord.) **Manual de Treinamento e Desenvolvimento: um guia de operações**. Gustavo Boog (Coord.) São Paulo: Makron Books, 2001.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.

OCDE. Melhores competências, melhores empregos, melhores condições de vida: uma abordagem estratégica das políticas de competências. Livro Eletrônico. 1.ed. São Paulo: Fundação Santilana, 2014. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1787/9788563489197-pt>> Acesso em 20 Fev. 2014.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Políticas de empleo para la justicia social y una globalización equitativa. Ginebra: Conferencia Internacional del Trabajo, 99ª reunión, Informe VI, 2010.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Recuperación y crecimiento bajo el signo del trabajo decent. Ginebra: Conferencia Internacional del Trabajo, 99ª reunión, Informe I, 2010.

OIT. Centro Internacional de Formação da OIT. Academia sobre a Formação e o Desenvolvimento de Competências: desenvolvimento de competências para uma maior produtividade, geração de emprego e desenvolvimento. Turim, Itália, 2013. Disponível em: <<http://www.oit.org/publi>

c/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/ilo_skillsacademy2013_flyerpt.pdf> Acesso em 25 Fev. 2014.

PINEDA, Ricardo; LOPES, Amit; TSENG, Bill, SALCEDO, Oscar H. *Service Systems engineering: Emerging skills and tools. New Challenges in Systems Engineering and Architecting Conference on Systems Engineering Research (CSER)2012* – St. Louis, MO. *Procedia Computer Science* 8 (2012) 420 – 427

PINHEIRO, L. V. R. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da Ciência da Informação. *Informação & Sociedade*, João Pessoa, v.15, n.1, p. 13-48, jun. 2005.

PINHEIRO, J. Q., FARIAS, T. M., ABE-LIMA, J. Y. Painel de Especialistas e Estratégia Multimétodos: reflexões, exemplos, perspectivas. *Psico*, Porto Alegre, PUCRS, v. 44, n. 2, pp. 184-192, abr./jun. 2013.

PINTO, Victor Carvalho. O marco regulatório da aviação civil: elementos para a reforma do código brasileiro de aeronáutica. *Textos para discussão* 42. Consultoria Legislativa do Senado Federal, Coordenação de Estudos: Brasília, junho/2008.

PIRES, Álvaro P. Amostragem e pesquisa qualitativa: ensaio teórico e metodológico. *In A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. vários autores. 3.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

Plano Brasil 2022. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República Basília, Disponível em <www.sae.gov.br/brasil2022>. Acesso em 10 jul. 2010.

Plano Brasil Maior, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), 2011.

POMPERMAYER, F. M. *et al.* Potenciais gargalos e prováveis caminhos de ajustes no mundo do trabalho no Brasil nos próximos anos. *In Radar: tecnologia, produção e comércio exterior*, n. 12, p. 7-14, fev. 2011.

POPPER, Karl R. *Conhecimento Objetivo*. São Paulo: Itatiaia Limitada -Ed. Universidade de São Paulo. 1975

PRAHALAD, C. K; HAMEL, Gary. *The core competence of the Corporation*. Harvard Business Review. May-june, 1990.

RAMOS, Marise N. Possibilidades e desafios do currículo integrado. *In Frigotto, G.; Ciavatta, M.; Ramos, M.N. Ensino médio integrado: concepção e contradições*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 106-127.

REBELO, Apolinário. O Distrito Federal e o desafio de romper com a 'monocultura' do serviço público. Quintas Codeplan. Codeplan: Brasília, 01. Out. 2015.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. *Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

RIBEIRO, Ana Paula Santos. Usos da internet e competência informacional: um estudo com associadas da Abong em Salvador/BA.2012 97f. Dissertação

(Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

ROUCO, José Carlos Dias; COELHO, Manuela Martins Saraiva Sarmento. Diferentes abordagens sobre o conceito competência. *Proelium*, Série VII, nº 2, p. 7-29, 2012.

SANTOS, Marcia Mazo; CARDOSO FILHO, Jair Cunha. Informação e políticas públicas: responsabilidade social da Ciência da Informação. **Biblios**, [S.l.], n. 45, p. 28-39, dec. 2011. ISSN 1562-4730. Disponível em: <<http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/26/75>>. Acesso em: 19 ago. 2015.

SALDANHA, G. S. Thomas Kuhn na epistemologia da Ciência da informação: uma reflexão crítica. *Informação & Informação*, Londrina, v.13, n.2, 2008.

SARACEVIC, T. *Interdisciplinary nature of Information Science*. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.1, p.36-41, 1995.

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

SCHULTZ, T. W. O valor econômico da educação. Tradução de P.S. Werneck. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

SCHULTZ, T. W. O Capital Humano: investimentos em educação e pesquisa. Tradução de Marco Aurélio de Moura Matos. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SCHWARTZ, P. *La planification stratégique par Scénarios*. *Futuribles*, n. 176, Mai, 1993.

SHAPIRO, Hanne. *Emerging Skills and Competences - A Transatlantic Study EU-US Study for the European Commission*. Europäische Kommission/Generaldirektion Bildung und Kultur, 2011. Disponível em: <<https://www.econbiz.de/Record/emerging-skills-and-competences-a-transatlantic-study-eu-us-study-for-the-european-commission-shapiro-hanne/10009640980>>. Acesso em 14 Set. 2013.

SILVA, A. K. et al. Desvelando a interdisciplinaridade da ciência da informação: o enfoque dos alunos do PPGCI/UFMG. *Ciência da Informação*, Brasília, v.38, n.1, 2009.

SILVA, Luciana Cândida. Competências essenciais exigidas do bibliotecário frente aos desafios da sociedade da informação: um estudo dos profissionais de Goiânia-GO. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) Universidade I de Brasília, Brasília, DF, 2009.

SOUSA, Salviana de Maria Pastor Santos; PEREIRA, Maria Eunice Ferreira Damasceno. A apropriação da noção de competência nas políticas de educação profissional desenvolvidas no Brasil a partir dos anos 1990. *In Políticas públicas de trabalho e renda no Brasil contemporâneo*. Maria Ozanira da Silva e Silva, Maria Carmelita Iazbeck (orgs). 2.ed. São Paulo: Cortez; São Luís, MA: FAPEMA, 2008.

SPARROW, P.R.; BOGNANNO, M. Competency requirement forecast: issues for international selection and assessment. *In Managing Learning*. Edited by Christopher Mabey & Paul Iles. London: Routledge, 1994.

STAREC, Claudio. A sociedade do aprendizado: as novas fronteiras do conhecimento no mundo do trabalho. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). UFF/IBICT, Rio de Janeiro, 2009.

STAREC, Claudio; GOMES, Elisabeth; BEZERRA, Jorge. Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva. São Paulo: Saraiva, 2005.

SVEIBY, Karl Erik. A nova riqueza das organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. Criação e dialética do conhecimento. In: TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. Gestão do conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008. p.17-38.

TARAPANOFF, K. (org) Inteligência, informação e conhecimento em corporações. Brasília: IBICT/UNESCO, 2006.

TARAPANOFF, Kira. O contexto da mudança. In **Inteligência organizacional e competitiva**. Kira Tarapanoff (Org.) Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2001.

TARAPANOFF, Kira. Referencial Teórico: introdução. In: TARAPANOFF, Kira (Org.) **Inteligência Organizacional e Competitiva**. Brasília: ed. Universidade de Brasília, 2001.

TARAPANOFF, Kira; ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique de; CORMIER, Patricia Marie Jeanne. Sociedade da informação e inteligência em unidades de informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 3, p. 91-100, set/dez. 2000.

TARAPANOFF, Kira; SUAIDEN, Emir; OLIVEIRA, Cecília Leite. Funções sociais e oportunidades para profissionais da informação. *DataGramZero - Revista de Ciência da Informação*, v. 3, n. 5, out. 2002. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out02/Art_04.htm>

TAYLOR, A. The organization of information. 2. ed. Littleton: Libraries Unlimited, 2003 (Library and Information Science Text Series).

TEODORO, Danilo Santos. TI & GESTÃO. Tendências 2015 – Terceira Plataforma. Disponível em <http://www.tiegestao.com.br/2015/01/04/tendencias-2015-terceira-plataforma/>. Acesso em 20 ago. 2015.

TILLMANN, P. A.; JANISSEK-MUNIZ, R.; FORMOSO, C. T. Inteligência estratégica antecipativa na gestão de um programa governamental de construção. In: Congresso do Instituto Franco-Brasileiro de Administração de Empresas, 6., Franca. **Anais...** Franca, 2011.

VALENTIM, M. L. P.; GELINSKI, J. V. V. Gestão do conhecimento como parte do processo de inteligência competitiva organizacional. *Informação & Sociedade*, v. 15, n. 2, p. 1-12, 2005.

VALLE, R.; CARNEIRO, A. M. M.; COELHO JUNIOR, T. P. Conceitos de qualificação e de competências: retrospectiva e novas abordagens. In *O conhecimento em ação: novas competências para o trabalho no contexto da reestruturação produtiva*. VALLE, R. (Org.) Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

VENTURA, Magda Maria. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. *Revista SOCERJ*. 2007; 20(5):383-386.

VIRKUS, S. Information literacy in Europe: a literature review. *Information Research*, v. 8, n. 4, 2003. Disponível em: < <http://informationr.net/ir/8-4/paper159.html>>

VITORINO, Elizete Vieira; PIANTOLA, Daniela. Competência informacional – bases históricas e conceituais: construindo significados. *Ci. Inf.*, Brasília, DF, v. 38, n. 3, p.130-141, set/dez, 2009

WEBWER, Demétrio. **Programa ciência sem fronteiras dará mais 100 mil bolsas até 2018**. *O Globo*. 25/06/2014. Sociedade. Disponível em <oglobo.globo.com/sociedade/educa%C3%A7%C3%A3o/programa-ci%C3%AAncia-sem-fronteiras-dara-mais-100-mil-bolsas-ate-2018-13022180> Acesso em 08.Out 2014.

WERMELINGER, Mônica; MACHADO, Maria Helena; AMÂNCIO FILHO, Antenor. Políticas de educação profissional: referências e perspectivas. *Avaliação de Políticas de Educação*, Rio de Janeiro, v.15, n.55, p. 207-222, abr./jun. 2007.

WERSIG, G.; NEVELING, U. Os fenômenos de interesse para a ciência da informação. *InformationScientist*, v.9, n.4, p.127-140, dez. 1975.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, Brasil, 29, nov. 2000. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/254/1705>>. Acesso em: 13 set. 2013.

WRIGHT, James T. C.; GIOVINAZZO, Renata A. Delphi – Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v.01. n. 12. 2º trim/2000.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZARIFIAN, Philippe. *Objetivo competência: por uma nova lógica*. São Paulo: Atlas, 2001.

ZARIFIAN, Philippe. *O modelo da competência: trajetória, desafios atuais e propostas*. São Paulo: SENAC, 2003.

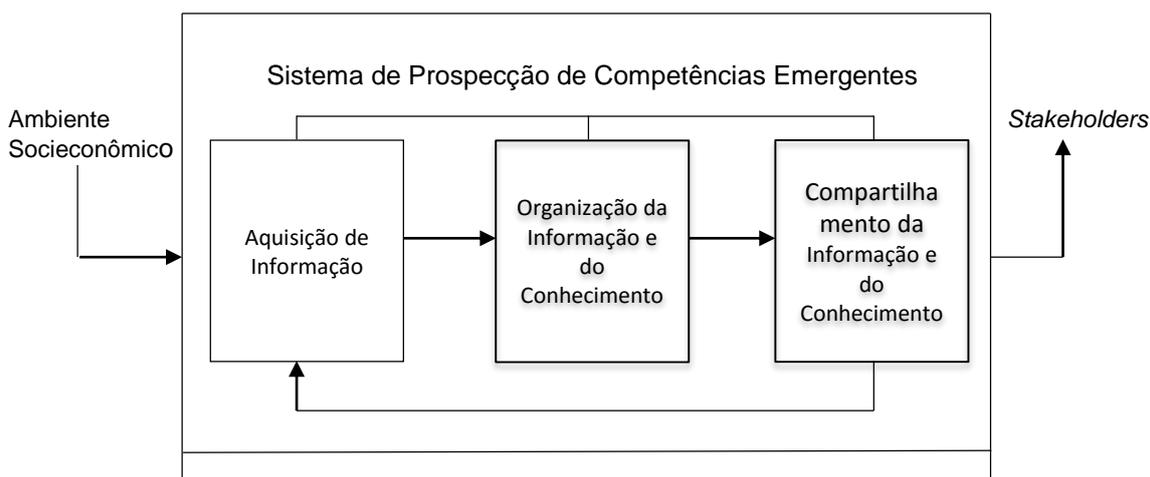
APÊNDICE A

Instrumento de pesquisa

Painel de Especialistas

Objetivo geral

Propor um modelo sistêmico de prospecção de competências emergentes amparado nos paradigmas social e técnico-econômico da Ciência da Informação, tendo como base o monitoramento ambiental e a competência informacional.



Modelo do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes

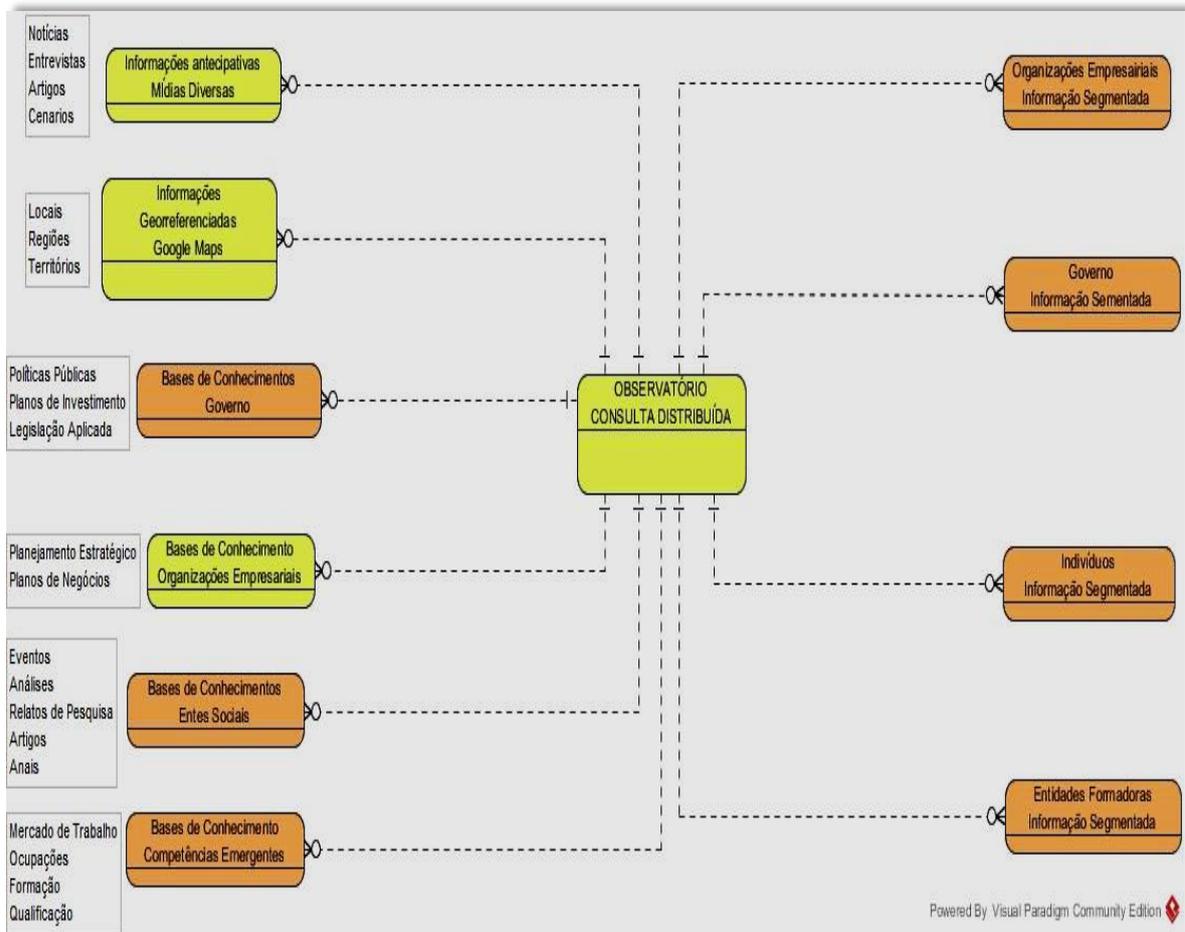
Fonte: do autor

Com o Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE) realizam-se as seguintes ações estratégicas:

- g) Monitorar, no ambiente, planos governamentais de desenvolvimento econômico e social (nacional, regional ou local), e estudos e previsões de investimentos privados e estatais (informações antecipativas, sinais fracos);
- h) Prospectar mercados de trabalho emergentes oriundos daqueles planos, estudos e previsões de investimentos (apropriação de cenários prospectivos);
- i) Prospectar competências emergentes relacionadas à inserção de indivíduos naqueles mercados de trabalho emergentes ou em expansão, conseqüentes daqueles planos, estudos e previsões;
- j) Apontar às institucionalidades as necessidades latentes de desenvolvimento antecipado ou concomitante de competências emergentes;
- k) Informar as oportunidades de capacitação de qualificação profissional decorrentes;
- l) Possibilitar, por meio do acesso à informação, a procura e a oferta de desenvolvimento antecipado de competências com vistas à

multiplicação de oportunidades para os habitantes das regiões nas quais os empreendimentos se instalarão.

Sistema de Prospecção de Competências Emergentes - Modelo teórico-conceitual



Fonte: do autor

O Subsistema Aquisição da Informação realiza o monitoramento, no ambiente, de planos governamentais de desenvolvimento econômico e social (nacional, regional ou local) e de estudos e previsões de investimentos privados e estatais (informações antecipativas, sinais fracos); a prospecção de mercados de trabalho emergentes oriundos daqueles planos, estudos e previsões de investimentos (apropriação de cenários prospectivos) e a prospecção de competências emergentes relacionadas à inserção de indivíduos naqueles mercados de trabalho emergentes ou em expansão, consequentes daqueles planos, estudos e previsões.

A realização combinada dessas ações permite a tomada de decisões para reduzir assimetrias da informação entre os *stakeholders* do Sistema de Prospecção de Competências Emergentes (SPCE), tarefa desenvolvida no Subsistema de Organização da Informação e do Conhecimento, que tem por função contextualizar, estruturar, organizar e representar a informação a partir da base de dados, dando-lhe sentido e objetividade, e transformando-a em conhecimento e inteligência para tomada de decisão.

A organização, contextualização e transformação da informação em conhecimento é realizada neste subsistema por meio das seguintes ferramentas de suporte: uma base de dados para registro das informações antecipativas e das informações complementares de valor agregado, e do que Choo (2006) denomina de combinação, que é o processo em que partes incompatíveis de conhecimento explícito existente se combinam e levam à produção de novo conhecimento explícito, o qual pode ser compartilhado e distribuído entre os *stakeholders* para tomada de decisão.

As funções de distribuição e compartilhamento dos resultados com os *stakeholders*, isto é, o conhecimento e a inteligência produzidos, são realizadas no Subsistema Distribuição e Compartilhamento da Informação, por meio de aplicativo para dispositivos móveis.

PERGUNTAS

- 5) Todos os elementos relacionados à sua área do saber estão contemplados no modelo? Justifique, se necessário.

- 6) Os fluxos de informação e as interações do modelo apresentado, estão adequados? Justifique, se necessário.

- 7) O modelo apresentado é passível de implementação? Justifique, se necessário.

- 8) Na sua visão, o modelo proposto pode contribuir para a redução da assimetria de informação entre os *stakeholders* (governos, empresas, entidades formadoras de mão de obra, indivíduos), no que se refere a competências emergentes? Justifique a resposta, se necessário.

APÊNDICE B

Perfil dos Especialistas

MARIA DOS REMÉDIOS SANTOS ALBUQUERQUE

Consultora Técnico-Legislativa na Câmara Legislativa do DF. Graduação em Serviço Social – Universidade Federal do Maranhão (UFMa). Pós-Graduação em Gestão da Educação Corporativa – Universidade Gama Filho/Instituto Serzedello Correia/Tribunal de Contas da União (TCU). Pós-Graduação em Avaliação da Gestão Pública - Escola Nacional de Administração Pública-ENAP. Pós-Graduação em Administração Pública/CIPAD – Fundação Getúlio Vargas-FGV. Pós-Graduação em Administração de Recursos Humanos - Fundação Getúlio Vargas-FGV. Responsável pelo Planejamento, coordenação e execução dos Projetos de Educação para a Cidadania e de Educação Política que envolvem estudantes de todos os níveis das redes pública e particular do DF e a comunidade em geral (Projetos Cidadão do Futuro, Jovem Cidadão, Cidadania para Todos, Interação – Uma Conversa sobre Cidadania, Curso de Educação Política e Seminários) – Câmara Legislativa do DF. Atuou na área de planejamento, coordenação e execução de projetos e ações de assistência social voltados para crianças, adolescentes, entidades sociais e comunidade em geral, na Fundação do Serviço Social do Governo do Distrito Federal.

ROBERTO CAMPOS DA ROCHA MIRANDA

Graduado em Administração Postal pela Escola Superior de Administração Postal. Bacharel em Administração - pela União Pioneira de Integração Social (UPIS), Especialista em Gestão de Pessoas no Setor público pela Universidade Cândido Mendes. Mestre e Doutor em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília (UnB). É professor do Instituto de Educação Superior de Brasília e Analista Legislativo da Câmara dos Deputados na área de Recursos Humanos, atuando na Coordenação de Pós-Graduação como pesquisador. É professor do Programa de Pós-Graduação do Centro de Formação, Aperfeiçoamento e Treinamento - Cefor, da Câmara dos Deputados, atuando nos cursos de especialização e no Mestrado Profissional em Poder Legislativo. Tem experiência nas áreas de Administração e Ciência da Informação, com ênfase em Gestão da Informação e do Conhecimento e foco em gestão, tecnologia e pessoas, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão do conhecimento, gerenciamento da informação, gestão do conhecimento estratégico, gestão estratégica, gestão de pessoas, organização, sistemas e métodos, inteligência competitiva, tecnologias da informação e aprendizagem organizacional.

EDUARDO AMADEU DUTRA MORESI

Graduado em Engenharia Eletrônica pelo Instituto Militar de Engenharia. Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB), com foco em classificação automática de imagens de satélites empregando redes neurais. Doutorado em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília, com foco em Teoria da Complexidade e Inteligência Organizacional. Atualmente, é professor com dedicação exclusiva à Universidade Católica de Brasília.

KIRA MARIA ANTONIA TARAPANOFF

Graduação em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília (1969), mestrado em Biblioteconomia pela Emory University / School of Librarianship (1975) e doutorado em Estudos e Ciência da Informação pela Sheffield University / Faculty of Education (1980). Atualmente é pesquisadora associada sênior da Universidade de Brasília (UnB). Seu interesse profissional recai em áreas como: Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação, Inteligência Organizacional e Competitiva, Gestão do Conhecimento (com ênfase em Comunidades de Prática, Educação Corporativa e Aprendizado ao longo da vida em corporações), Inclusão Digital e sobre o Profissional da Informação (perfil, formação e atuação).

RAQUEL JANISSEK-MUNIZ

Graduação em Informática com ênfase em Análise de Sistemas pela UNIJUÍ-RS. Mestrado em Administração pela Escola de Administração da UFRGS. Master DEA MATIS na Université de Genebra/Suíça. Master DEA en Systèmes d'Information pela Université Pierre Mendès France. Doutorado em Sciences de Gestion pela Université Pierre Mendès France e Pós-Doutorado em Administração no GIANTI-PPGA/EA/UFRGS. Desde setembro/2006 é Professora na Escola de Administração e no Programa de Pós-Graduação (PPGA/EA/UFRGS), atuante nas seguintes disciplinas: Visão Sistêmica das Organizações, Sistemas de Informação em Organizações, Teorias e Métodos em Sistemas de Informação, Processo e Método de Inteligência Antecipativa e Atelier de Pesquisa em Sistemas de Informação. Principais interesses de pesquisa e atuação: Inteligência estratégica antecipativa e coletiva, Sinais Fracos, Gestão da informação, Método Balanced ScoreCard e Gestão do conhecimento.

RAPHAEL MATOS GORDILHO

Graduação em Administração pela Universidade de Brasília (UnB). Diretor Executivo da Appzilla – Desenvolvimento, Investimento e Gestão de Apps. Experiência com mercado de aplicativos e startups, processo empreendedor e desenvolvimento de plataformas mobile, gerenciamento de inovações no ramo de vendas, associadas às Mídias Sociais.

CRISTINA JACOBSON JÁCOMO CINNANTI

Bacharel e Licenciada em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Mestre em Psicologia Clínica e Cultura pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Gestão Pública Legislativa pelo Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento da Câmara dos Deputados – Cefor. Especialista em Psicologia Comunitária.

GUSTAVO FILICE DE BARROS

Possui graduação em Administração de Empresas e mestrado em Política e Gestão de C&T para o Desenvolvimento. Sustentável pela Universidade de Brasília (UnB). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Planejamento em Ciência e Tecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: política e gestão de ciência e tecnologia, desenvolvimento sustentável, óleo lubrificante usado, mudanças climáticas e produção mais limpa.

VANESSA ARAGÃO ALVES DUARTE RUAS

Consultora Técnico-Legislativa na Câmara Legislativa do DF. Graduação em Pedagogia pela Universidade de Brasília (UnB). Pós-graduação em Educação a Distância pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Pós-graduação em Gestão de Pessoas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Responsável pelo programa de capacitação dos servidores da CLDF.

IDELIZA AMÉLIA DE ARAÚJO

Graduação em biblioteconomia e documentação pela Universidade de Brasília (UnB). Mestrado em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Processos de Disseminação da Informação.

MARCOS HENRIQUE ALMEIDA DOS SANTOS

Graduado em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará - UFPA (2008). Especialista em Educação do Campo, Desenvolvimento e Sustentabilidade (UFPA/ 2010). Mestre em Educação pela Universidade de Brasília - UnB (2012). Doutorando em Educação na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Pedagogo da UFPA, lotado no Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Superior e Educação de Jovens e Adultos, atuando principalmente nos seguintes temas: pedagogia universitária, desenvolvimento profissional docente e avaliação institucional.

MARCIA MARQUES

Professora de jornalismo da Universidade de Brasília. Doutora em Ciência da Informação e Mestre em Comunicação pela Universidade de Brasília, graduada em Jornalismo pela Escola de Comunicação e Artes da USP. Pesquisadora do GPCI, com pesquisas no campo de formação de competências para a informação e comunicação em rede em ambientes digitais.