

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
LUCAS ALMEIDA SERAFIM**

**COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UM ESTUDO  
COM OS PROFESSORES DO CURSO DE AGRONOMIA DO CAMPUS DA UFC  
NO CARIRI**

**JOÃO PESSOA-PB  
2011**

**LUCAS ALMEIDA SERAFIM**

**COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UM ESTUDO  
COM OS PROFESSORES DO CURSO DE AGRONOMIA DO CAMPUS DA UFC  
NO CARIRI**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (Mestrado), Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Henrique de Araújo Freire.

Área de pesquisa: "Ética, Gestão e Políticas de Informação"

**JOÃO PESSOA-PB  
2011**

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

---

S481c Serafim, Lucas Almeida.

Competências em informação na educação superior: um estudo com os professores do curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri [manuscrito] / por Lucas Almeida Serafim. – 2011.

146 f. : il. ; 29 cm.

Cópia de computador (printout).

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba. .

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Henrique de Araújo Freire.

1. Competências em Informação. 2. Sociedade da Informação. 3. Responsabilidade social na Ciência da Informação. I. Título.

---

CDD: 025.56

**LUCAS ALMEIDA SERAFIM**

**COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UM ESTUDO  
COM OS PROFESSORES DO CURSO DE AGRONOMIA DO CAMPUS DA UFC  
NO CARIRI**

Dissertação apresentada no Programa de  
Pós-Graduação em Ciência da  
Informação (Mestrado), Universidade  
Federal da Paraíba.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Gustavo Henrique de Araújo Freire  
Universidade Federal da Paraíba  
Orientador

---

Prof. Dra. Isa Maria Freire  
Universidade Federal da Paraíba

---

Prof. Dra. Elisa Pereira Gonsalves  
Universidade Federal da Paraíba

**JOÃO PESSOA, 29 DE NOVEMBRO DE 2011.**

A Deus e minha família.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Gustavo Freire, por seu comprometimento, profissionalismo, generosidade e incentivo (sempre) na realização deste trabalho.

A profa Dra Isa Maria Freire, por seus ensinamentos e apoio fundamentais para a conclusão deste curso.

Às professoras Elisa Pereira e Emeide Nóbrega, pelas dicas preciosas no momento da qualificação e pelo aceite para a participação da banca examinadora deste trabalho.

À profa Joana Coeli Ribeiro Garcia, por seus ensinamentos.

Aos professores do PPGCI/UFPB.

A CAPES.

Aos colegas de turma do PPGCI/UFPB.

Ao secretário do PPGCI, Antônio Araújo, por sua disposição e apoio fundamentais nas diversas fases deste mestrado.

À Elieny do Nascimento Silva, Adriana Nóbrega e Carla Façanha, professoras da Universidade Federal do Ceará, Campus Cariri, companheiras de Guanabara.

À Maria, Mary, Fátima, pelas experiências inesquecíveis no Café do Carrefour, bancários;

Ao Luiz Jorge e Luiz Carlos, amigos sempre presentes.

À profa Maria de Fátima Cysne, Universidade Federal do Ceará pelo apoio constante, ensinamentos e amizade.

Ao Cláudio Galvino, por sua amizade e apoio constante.

A Meire Peixoto, Bibliotecária da Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte-Ce, por seu apoio fundamental para a conclusão deste curso,

A Glacinésia Leal Mendonça, Bibliotecária do Campus da UFC no Cariri, grande profissional e amiga;

A Ligia Almeida, Bibliotecária do Instituto Federal de Educação Tecnológica (IFET), irmã, por seu apoio fundamental para a conclusão deste curso.

A Erlane Marques Ribeiro, professora da Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte, pela amizade e incentivo profissional;

A professora Lígia Vasconcelos Henriques, do Pacto Online English for Specific Purposes Courses, por seus valiosos ensinamentos via Paltalk.

A Fabiana, Terezinha, Neide e Dona Sonia, funcionárias da Universidade Federal do Ceará, Campus Cariri.

Aos professores do curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri, participantes desta pesquisa;

A Priscila Jesus, Donizete Jesus, Julio Cesar, Gabriel Almaguer, Stella Tong, Masayo Kaz, Patricia de Roo, Rosa Anna, Marcelo Teo, Jesus Angel, Winnie, Ronaldo Almeida e Leandro Bezerra, “special friends from all over the world”.

As the beauty is in the eye of the beholder, so information is in the mind of the user.

Zurkowski (1974, p. 4).

## RESUMO

Analisa o desenvolvimento de competências em informação científica a partir do regime local de informação da Universidade Federal do Ceará, Campus Cariri. Usa a metodologia de pesquisa participante para compreender e interferir (através da realização de treinamentos fundamentados em padrões internacionais de competências em informação) nas ações de desenvolvimento de competências em informação, explorando dados de percepção e desempenho dos docentes do curso de Agronomia. Consta deficiências dos pesquisados no uso de ferramentas institucionais de comunicação científica, sobretudo quando não há um treinamento prévio em habilidades específicas de informação. Destaca como limitações para o desenvolvimento de competências em informação a inexistência de programas educacionais formais com esta finalidade para docentes e variáveis específicas do regime local de informações (velocidade da internet, por exemplo). Percebe que o comportamento de busca de informação dos pesquisados assemelha-se aos dos usuários já relatados na literatura especializada, no qual a conveniência é o critério principal para decisões de acesso à informação em detrimento da credibilidade das informações. Identifica a relevância dos treinamentos em competências em informação para docentes, constatando o reconhecimento pelos docentes da necessidade de ações similares e predisposição para participar de projetos futuros nesta área em parceria com bibliotecários. Acredita que este trabalho colaborativo com docentes é fundamental para a formalização desses programas que trabalhem as competências em informação em todos os níveis (da busca ao uso crítico da informação). Conclui que o desenvolvimento de competências em informação apresenta-se no contexto acadêmico como uma ponte entre valiosos estoques de informação científica e docentes altamente experientes e capacitados para transformar informação em conhecimento.

**Palavras-chave:** Competências em Informação. Sociedade da Informação. Responsabilidade social na Ciência da Informação.

## ABSTRACT

It analyses the development of scientific information literacy through local regime of information at Federal University of Ceará, in Cariri campus. It uses participatory research methods for understanding and intervening (by information literacy training based on International Standards for information literacy) in the actions that develops information literacy, exploring perception and based-evidence data from the Agronomy course faculty. It notices the lack of information literacy skills in some teachers who used institutional tools of scientific communication, especially when they hadn't have attended a previous training on specific information skills. It highlights as the limitations of the development of information skills the inexistence of formal information literacy programs focused on faculty members, and some special conditions of the local regime of information (internet speed problems, e.g.). It also realizes that the information-seeking behaviors of faculty look like the ones of the information users already reported in the literature, in which the convenience is the main criteria to choose information resources over credibility of the available information. It also identifies the relevance of information literacy training focused on faculty by noticing the agreement of professors about the needing of future educational actions for development of information literacy programs, and their willing for participate of collaborative works with librarians. It believes that collaborative work among librarians and teachers is central for successful information literacy programs in all levels (from search skills to critical use of information). It concludes that the development of information skills program is a bridge that connects valuable information resources and highly experienced and skilled professionals that are able to turn information into knowledge.

**Keywords:** Information Literacy. Information Society. Social Responsibility of Information Science.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Velho ecossistema da informação.....	58
Figura 2 – Novo ecossistema da informação .....	59
Figura 3 – Estrutura da educação de competências em informação na universidade .....	60
Figura 4 – Atores sociais .....	65
Figura 5 – Sistemas da UFC Cariri.....	66
Figura 6 – Dispositivos de informação .....	68
Figura 7 – Artefatos de informação .....	69
Figura 8 – Ação de informação .....	69
Figura 9 – Modelo dos Sete Pilares das Competências em Informação (SCONUL, 2011 .....	72
Figura 10 – Modelo dos Sete Pilares das Competências em Informação (SCONUL, 2011 .....	73
Figura 11 – Região do Cariri Cearense.....	77
Figura 12 – Login para acesso remoto ao Portal de Periódicos da Capes.....	88
Figura 13 – Página inicial do Portal de Periódicos da Capes.....	91
Figura 14 – Interface antiga do Portal de Periódicos da Capes .....	92
Figura 15 – A avaliação dos links na opção de busca avançada do Google.....	104
Figura 16 – O resultado da busca de <i>Inlinks</i> .....	104
Figura 17 – Busca na ferramenta do Google <i>PageRank</i> .....	105
Figura 18 – Interface de básica de busca do Portal de Periódicos da Capes .....	113
Figura 19 – Interface de busca avançada do Portal de Periódicos da Capes .....	114
Figura 20 – Interface do tesouro AGROVOC .....	115
Figura 21 – Interface do tesouro THESAGRO .....	115
Figura 22 – Interface de busca da base de dados WILSON WEB .....	116
Figura 23 – Interface de busca da SCOPUS.....	117
Figura 24 – Resultado da busca na ferramenta SCOPUS .....	118

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Atividades relacionadas aos 7 pilares das competências em informação (SCONUL, 1999) .....	40
Quadro 2 – Responsabilidade social contínua e um profissional da informação.....	50
Quadro 3 – Indicadores de confiabilidade de informação .....	103
Quadro 4 – Dificuldades no uso de padrões de apresentação de trabalhos científicos .....	110
Quadro 5 – Benefícios do treinamento no ponto de vista dos pesquisados.....	119
Quadro 6 – Necessidade de treinamento pelos pesquisados .....	121
Quadro 7 – Ponto de vista dos pesquisados sobre a participação docente em ações de competências em informação.....	123

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Nível de escolaridade .....	79
Gráfico 2 – Faixa etária .....	80
Gráfico 3 – O uso de materiais impressos .....	82
Gráfico 4 – O uso de materiais em formato digital .....	82
Gráfico 5 – Os canais para acesso à informação científica.....	84
Gráfico 6 – Títulos disponibilizados em texto completo por ano.....	85
Gráfico 7 – Número de Instituições com acesso ao portal por ano .....	86
Gráfico 8 – Critérios de credibilidade .....	108
Gráfico 9 – Dificuldades no uso de normas de padronização de trabalhos científicos .....	109
Gráfico 10 – Sobre a existência de treinamentos em competências em informação para docentes da UFC .....	120
Gráfico 9 – Sobre a necessidade de existir treinamentos em competências em informação para docentes na UFC .....	121
Gráfico 10 – Nível de concordância de opiniões dos pesquisados sobre seu papel, em parceria com bibliotecários, no desenvolvimento de competências em informação .....	122

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACRL	<i>Association of College and Research Libraries</i>
ALA	<i>American Library Association</i>
BCC	Biblioteca do Campus do Cariri
BDTD	Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CE	Europa Central
CEP/CCS	Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde
CI	Ciência da Informação
CSLA	<i>California School Library Association</i>
DNA	Ácido desoxirribonucleico
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
IL	<i>Information Literacy</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICT	<i>Information and Communication Technology</i>
IM	<i>Index Medicus</i>
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
KM	<i>Knowledge Management</i>
NTC	Novas Tecnologias da Comunicação
P	Pesquisado
PC	<i>Personal Computer</i>
SCONUL	<i>Society of College, National and University Libraries</i>
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SRI	Sistema de Recuperação de Informação
TEDE	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e da Comunicação
TMI	<i>Too Much Information</i>
TTT	<i>Training the Trainers</i>

UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UE	União Européia
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	17
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	27
<b>2.1 Geral .....</b>	27
<b>2.2 Específicos .....</b>	27
<b>3 A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA .....</b>	28
<b>4 COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO .....</b>	36
<b>4.1 Competências em informação como ação de responsabilidade social da Ciência da Informação .....</b>	45
<b>5 COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR A LUZ DO REGIME DE INFORMAÇÃO.....</b>	57
<b>6 METODOLOGIA .....</b>	63
<b>6.1 O regime de informação local .....</b>	64
<b>6.2 Coleta de dados.....</b>	70
<b>6.3 Análise dos dados.....</b>	74
<b>6.4 Campo e população do estudo .....</b>	75
<b>7 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....</b>	78
<b>7.1 Encontros: momento 1 .....</b>	78
7.1.1 Atividade prática (questionamento 4) .....	90
7.1.1.1 Pesquisado 1 (P1).....	90
7.1.1.2 Pesquisado 2 (P2).....	93
7.1.1.3 Pesquisado 3 (P3).....	93
7.1.1.4 Pesquisado 4 (P4).....	95
7.1.1.5 Pesquisado 5 (P5).....	96
7.1.1.6 Pesquisado 6 (P6).....	97
7.1.1.7 Pesquisado 7 (P7).....	97
7.1.2 Análise do questionamento 4 .....	98
7.1.3 Demais questões do questionário 1 .....	107
<b>7.2 Encontros: momento 2 .....</b>	111
7.2.1 O treinamento: espaço de aprendizagem para o desenvolvimento de competências em informação.....	111

7.2.2 O questionário 2 .....	119
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>125</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1 .....</b>	<b>139</b>
<b>APENDICE B – QUESTIONÁRIO 2 .....</b>	<b>142</b>
<b>APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>144</b>
<b>ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DA UFPB .....</b>	<b>146</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É possível reconhecer, em diversos momentos históricos, o progresso da humanidade sob a ótica da produção de conhecimento. A intensidade das transformações sociais que marcaram esses períodos refletia ambientes favoráveis para o uso de informações nas diversas estruturas sociais.

No fim da Idade Medieval, o advento da Imprensa, na Europa Ocidental, sinalizou o início do período moderno. King (2004) explica que, pela primeira vez, a impressão por tipos móveis de Johannes Gutenberg, possibilitou uma larga disseminação de ideias, limitadas anteriormente à tradição oral ou à cópia de manuscritos. Esta tecnologia proporcionava uma maior exatidão na reprodução de textos e complexas ilustrações, sem erros e, ao mesmo tempo, contribuía para a preservação do conteúdo dos documentos, com a sua duplicação massiva.

Analogamente, as técnicas eletrônicas da informação surgidas durante e após a II Guerra Mundial incentivaram a popularização das “[...] formas pós-tipográficas de produção, distribuição e recepção de textos [...]” (KOTLAY, 2011, p. 211, tradução nossa). Os computadores pessoais e a Internet (e tecnologias correlatas) alimentam a dependência dos indivíduos por informações, fundamentando o surgimento de sociedades baseadas em informação e/ou conhecimento.

O uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) reforça a dimensão social da informação e da produção de conhecimento, a partir dos quais passam a ser analisadas as problemáticas sociais. Deste modo, as questões relacionadas às desigualdades de crescimento e desenvolvimento econômico entre as nações, incluindo domínio em Ciência e Tecnologia, também são de informação. Dentre os dilemas sociais sobre informação, apresenta-se a necessidade de balancear o acesso dos indivíduos aos grandes volumes de informações produzidos:

Em 2006, o mundo produziu 161 exabytes de informação, aí incluídos voz, dados, programas de rádio, imagens, textos, gráficos, filmes, vídeo, mensagens da internet (exceto spams). Mas o que significam 161 exabytes? Significam o equivalente a 3 milhões de vezes o conteúdo de todos os livros já escritos na história do mundo. Se postos um sobre o outro, esses livros corresponderiam a 12 pilhas de livros cobrindo a distância da Terra ao Sol, ou uma média per capita de 24 gigabytes (GB) para cada um

dos 6,58 bilhões habitantes do planeta. Mais impressionante é a velocidade do crescimento desse volume de informação. Assim, em 2010, serão 988 exabytes, ou quase um zettabyte, equivalente a 75 pilhas de livros cobrindo a distância da Terra ao Sol, ou uma fatia de 150 GB para cada habitante da Terra (GRANDE..., 2008).

Notadamente, estimativas quantitativas dos atuais estoques informacionais logo tornam-se defasadas: “[...] tão rápidos são os progressos na tecnologia da informática que qualquer tentativa de descrição ou avaliação detalhada é como tentar entrar duas vezes no mesmo rio – e, no caso, um rio de forte correnteza” (MACGARRY, 1999, p. 96). A característica inclusiva da informação nos sistemas sociais torna o acesso equitativo de diferentes grupos sociais aos benefícios do conhecimento humano um dos fundamentos das sociedades democráticas.

Este contexto sócio-tecnológico da informação revolucionou as tradicionais ciências de organização do conhecimento registrado (ou da informação), cujas discussões teórico-práticas até então priorizavam o suporte (documento<sup>1</sup>) em detrimento do conteúdo (informação): a biblioteconomia, e a organização dos livros em bibliotecas, a museologia, e a organização dos objetos museológicos, a arquivologia, e os documentos arquivísticos, etc<sup>2</sup>. Na década de 80, Cesarino (1985) advertia que:

[...] a biblioteconomia, no seu mister de formar profissionais da informação, tem privilegiado bastante o detalhamento técnico dessas operações básicas para a recuperação da informação registrada em documentos. Pouca ênfase tem sido dada ao estudo da informação, enquanto produto social. Busca-se otimizar a sua recuperação, e deixam-se de lado os problemas da sua geração e assimilação [...] se esta falta de visão é séria quando se observa que o único usuário que se tem em mente ao se planejar os Sistemas de Recuperação da informação é aquele que lida com informações científicas e tecnológicas, gravíssima se torna ao encarar o fato de que modernos Sistemas de Recuperação da Informação podem e devem atender ao usuário-cidadão comum (CESARINO, 1985, p. 158-167).

A institucionalização da Ciência da Informação (1962) refletiu as expectativas de profissionais e cientistas de diversas áreas em ter a informação

<sup>1</sup> Não que o documento tenha perdido a sua importância para os estudos de informação. A documentação, sob uma perspectiva contemporânea da Ciência da Informação, não possui apenas a mera função de comunicação da informação, mas a de disciplinar os indivíduos nos diversos regimes de informação. Valoriza-se a materialização da informação, documentada e institucionalizada, pois eles reforçam a dimensão social da informação (FROHMANN, 2008).

<sup>2</sup> Diversos autores, como Le Coadic (2004), já destacaram a relação entre os suportes informacionais e suas respectivas disciplinas.

como objeto de trabalho e estudo. Estudos que trataram a informação como um assunto separado ampliaram a visão dos tradicionais Sistemas de Recuperação da Informação (SRI). No âmbito do uso das fontes disponibilizadas pelas bibliotecas, o compromisso ético dos bibliotecários com a educação de usuários evoluiu para uma preocupação com todos os indivíduos que precisam localizar, selecionar e usar informações em um grande regime de informação, que é a sociedade da contemporânea.

Pinto, Goméz e Diáz (2010) esclarecem que os métodos e conteúdos que envolviam a promoção de acervos, visitas orientadas, orientações no uso de bases de dados especializadas e utilização de normas bibliográficas mudaram, já que os indivíduos não precisam somente aprender a utilizar a biblioteca, mas serem capacitados em habilidades e estratégias para obter e usar informações em um ambiente de mudanças. De mediadores do processo de busca de informação, a função das bibliotecas e bibliotecários muda drasticamente para facilitadores dos processos digitais (VAN DIJCK, 2010, p. 575).

A explosão informacional e os diversos meios disponíveis para acesso às informações atingem o dia-a-dia dos indivíduos, desafiando-os a selecionar as melhores fontes que fundamentem tomadas de decisão. Na Era Digital, a qualidade das informações veiculadas pelas novas mídias é sempre questionável, exigindo o desenvolvimento contínuo dos indivíduos em habilidades de uso da informação, de forma crítica e ética, compreendidas nos estudos da CI como competências em informação (*information literacy*):

Se ela está gratuitamente disponível na Web ou acessível através de bases de dados restritas, a informação online é um vasto conjunto de fontes que precisam ser examinados em credibilidade, confiabilidade, atualidade e aplicabilidade no desempenho de uma tarefa ou solução de um problema. Além disso, habilidades avaliativas são necessárias para interpretar dados de múltiplas fontes, incluindo, textos impressos, estatísticos, representações simbólicas, mapas, desenhos, tabelas e ainda imagens em movimento (KINGSLEY et al., 2011, p. 1, tradução nossa).

Como evolução da educação de usuários de bibliotecas, a educação em competências em informação constitui-se numa perspectiva moderna de aprendizagem que busca capacitar os indivíduos para lidar com desafios

informacionais em diferentes áreas da vida humana. Dentre elas, habilidades de avaliar a credibilidade, exatidão, atualidade e aplicabilidade das informações, assim como habilidades tecnológicas para busca e recuperação de informação.

Assim como o conceito de informação, as competências em informação só podem ser analisadas a partir das práticas sociais institucionalizadas. “Informação é social” e “[...] todas as habilidades informacionais dependem fortemente de um entendimento claro do contexto no qual um indivíduo atua” (HOYER, 2011, p. 13-14, tradução nossa). A experiência de vida do pesquisador, tanto como bibliotecário da Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte (2005-2006) e da Universidade Federal do Ceará (2005-2009), e como docente (2009-atual) influenciou a delimitação do presente estudo na análise do desenvolvimento de competências em informação de docentes da UFC.

O interesse pelas competências em informação, no âmbito acadêmico, cresceu a partir dos anos 70, um período de grande expansão dos campi universitários e da exigência de novas e maiores coleções das bibliotecas. A partir desta época, a função educacional das bibliotecas e dos bibliotecários passa a ser associada à promoção de novas habilidades de navegação em cenários cada vez mais complexos de informação (DERAKHSHAN; SINGH, 2011; STEWART, 2011). Segundo Stewart (2001, p. 270), as competências em informação serviram também como um modo das bibliotecas acadêmicas justificarem o valor de suas atividades diante da crescente frustração do Ensino Superior: formar profissionais, com habilidades de pensamento crítico e de aprendizado para toda vida.

Na Educação Superior, Pierce (2009), Mounce (2010), Miller (2010), DaCosta (2010), Massis (2011), dentre estudiosos, atribuem o sucesso de programas de competências em informação ao trabalho cooperativo entre docentes e bibliotecários. Uma relação, segundo Mounce (2010, p. 305), um tanto difícil, já que ambos possuem culturas diferentes: enquanto docentes fundamentam as atividades de ensino mais no conteúdo, os bibliotecários focam no processo.

O reconhecimento da função educacional dos bibliotecários enquanto parceiros nas atividades de ensino-aprendizagem concretiza-se num modelo de “biblioteca como sala de aula”, (MACKEY; JACOBSON, 2005 apud MASSIS, 2011, p. 275, tradução nossa). Nele, os bibliotecários são colocados na posição de professores, disseminando conhecimentos em competências em informação para

docentes. Segundo Derakhshan e Singh (2011), a eliminação do mito que as competências em informação não são se constituem num esforço único da biblioteca e que os bibliotecários não podem contribuir nas atividades de ensino-aprendizagem é fundamental neste processo.

Ações para o corpo docente são percebidas como um modo efetivo de influenciar positivamente na qualidade do ensino do aluno e, também, torná-lo competente em informação (*information literate*). A ideia consiste em inserir os docentes numa corrente multiplicadora de disseminação dos preceitos das competências em informação.

Ajudando-os a melhor entenderem as necessidades de informação dos seus alunos e como integrar os elementos de competências em informação com base nestas necessidades dentro dos seus cursos e programas pode ser o único meio de alcançarmos nossos objetivos (PIERCE, 2009, p. 234).

As ações educacionais em competências em informação são compreendidas comumente como “treinamento de usuários, instrução de usuários, instrução bibliográfica, educação de usuários e desenvolvimento de habilidades informacionais” (CAREGNATO, 2000, p. 49). Embora o termo “treinamento” possa, em alguma perspectiva, estar associado “[...] a modelos educacionais hoje contestados, como o modelo da repetição da ação como forma de provocar uma resposta desejável” (CAREGNATO, 2000, p. 49), ele é bastante recorrente nos estudos das competências em informação e, do mesmo modo, também no presente estudo.

Considera-se treinamento um espaço de aprendizagem para o desenvolvimento (ou capacitação) de competências em informação. Nele, as ideias construtivistas são bastante aceitas como uma forma de proporcionar um aprendizado ativo e possibilitar a construção de conhecimento individualizado e contextualizado (BOBISH, 2010; DERAKHSHAN; SINGH, 2011; MASSIS, 2011; SHENTON; FITZGIBBONS, 2010). Na perspectiva de uma aprendizagem cooperativa, um dos fundamentos do ensino inclusivo (KARAGIANNIS; STAINBACK; STAINBACK, 1999, p. 22), busca-se criar “uma atmosfera em sala de aula em que os alunos com vários interesses e habilidades podem atingir o seu potencial”.

Ademais, os estudos em competências em informação apresentam os treinamentos como uma forma de promover a capacitação do indivíduo em habilidades específicas em informação negligenciadas pelos processos educacionais formais. Os treinamentos são (diferentemente do ensino tradicional) oferecidos de acordo com demandas específicas, mas com consequências mais amplas de um aprendizado para toda a vida (*lifelong learning*).

Na Educação Superior, eles apresentam-se cada vez mais curtos e práticos e, em geral, com sessões únicas (DUNAWAY; ORBLYCH, 2011), ou utilizando metodologias já conhecidas no mundo dos negócios (STERN; KAUR, 2010), ou ainda de longo prazo, práticos e não invasivos, integrados à estrutura curricular dos cursos de graduação (MASSIS, 2011). Para Stern e Kaur (2010), o ensino formal é a base para os treinamentos curtos, compreendidos como formas dinâmicas de aprendizado fundamentadas na prática, mais do que na teoria e abstração (características do ensino formal).

Esta modalidade de aprendizagem foi frequentemente referenciada, no corrente ano, pelos meios de comunicação como um fator fundamental para a minimização dos efeitos dos recentes desastres naturais no Japão. Destacou-se o intensivo treinamento dos cidadãos, incluindo estrangeiros, em ações para lidarem com os constantes terremotos daquele país.

A tendência dos treinamentos também pode ser verificada no atual movimento mundial em prol das competências em informação através do projeto da UNESCO “*Training The Trainers*” (TTT). Em 2009, foram realizados workshops em diversos países, capacitando bibliotecários e outros especialistas em informação para serem formadores (*trainers*), tornando-os líderes no desenvolvimento das sociedades baseadas no conhecimento, nas quais o acesso à informação é fundamental para a capacitação das pessoas e no melhoramento das suas vidas (STERN; KAUR, 2010).

O objetivo geral do TTT foi formar um quadro promissor e qualificado de formadores em competências em informação – docentes de universidades, bibliotecários, arquivistas, especialistas em mídia, dentre outros – em cada principal região geográfica, tornando-os formadores de outros formadores nas suas respectivas regiões de origem, beneficiando mulheres, crianças (incluindo os que estão fora da escola), populações imigrantes e refugiadas, pessoas com deficiência,

populações rurais e isoladas, minorias e outros grupos em desvantagem, adultos desempregados ou subempregados, em uma espécie de efeito cascata.

A escolha pelos docentes do curso de Agronomia, especialidade pouco abordada em estudos de necessidades e busca de informação (AGBOOLA, 2010; KURUPPU; GRUBER, 2006; ZHANG, 2007), como população a ser analisada pela presente pesquisa também foi influenciada pelas experiências de vida do pesquisador. Enquanto bibliotecário da UFC, por diversas vezes ministrou treinamentos no uso de bases de dados e normalização bibliográfica para este público. À época, evidenciavam-se necessidades pelo desenvolvimento de competências em informação.

Agronomia é a ciência agrícola voltada para teoria, prática e gerenciamento científico do solo, terra e plantações (BRAZZEALS; POWERS, 2007). Kuruppu e Gruber (2006) associam as ciências biológicas e as agrícolas, observando que os recentes avanços nestas áreas, tais como a descoberta da função e estrutura do DNA, estão relacionados a estudos interdisciplinares nos diversos sub-campos que as compõem, sendo difícil para seus pesquisadores acompanharem as descobertas, mesmo nas suas próprias especialidades.

Enquanto os cientistas biológicos examinam os aspectos fundamentais dos sistemas vivos e suas interações com o ambiente, os cientistas agrícolas focam mais nos aspectos aplicados, tais como produção e consumo nacional e global de alimentos, e na biosegurança humana e ambiental (KURUPPU; GRUBER, 2006, p. 609, tradução nossa).

Zhang (2007) confirma tal interdisciplinaridade em um estudo bibliométrico sobre a economia agrícola, o qual evidenciou princípios da economia aplicados na produção, processamento, marketing e consumo agrícola. Para Irivwieri (2007), a agricultura, tão velha quanto a história da humanidade (tratando do gerenciamento do solo para a produção de materiais vegetais e animais para o consumo humano) é uma importante fonte de crescimento econômico. No contexto africano, o autor explica que contribui para um baixo nível do uso de informação agrícola, entre os agricultores do sexo feminino, a existente crença de que a aplicação das modernas técnicas agrícolas, tais como o uso de máquinas, fertilizantes, inseticidas, fungicidas, métodos de cultivo e preservação de solos, armazenamento da colheita, trariam

riscos, contribuindo para a manutenção de velhas práticas transmitidas a várias gerações.

As pessoas e instituições agrícolas buscam, através do acesso a informações confiáveis, maiores e melhores oportunidades de interação e engajamento em diferentes questões e perspectivas, das periferias aos grandes centros (BALLANTYNE, 2009). Para Oduwole e Okorie (2010) as bibliotecas são os motores para o desenvolvimento rural, ‘[...] promovendo informações que afetam as comunidades, tais como: pandemia de HIV/AIDS, agricultura, educação cívica e aprendizado sustentável ao longo da vida’.

No ensino superior, Kuruppu e Gruber (2006) destacam o papel fundamental dos bibliotecários acadêmicos na promoção de serviços que atendam as necessidades dos seus usuários. Esses profissionais devem buscar:

[...] ter um entendimento geral sobre filosofias, atividades e tendências de ensino e pesquisa nessas disciplinas [...] ter um entendimento das necessidades de informação e comportamentos de busca por informação desses cientistas, do mesmo modo como essas necessidades e comportamentos mudam com a natureza dinâmica dos seus respectivos campos científicos e o ambiente informacional (KURUPPU; GRUBER, 2006, p. 610, tradução nossa).

Na mesma perspectiva, Ballatyne (2009) prevê o futuro papel das bibliotecas especializadas nas ciências agrícolas, durante o “*Knowledge Share Fair for Agricultural Development and Food Security*” (parceria entre o *Bioversity International, Consultative Group on International Agricultural Research ICT-KM Programme, Food and Agriculture Organization, International Fund for Agricultural Development e o World Food Programme*):

As bibliotecas do futuro exercerão uma variedade de funções. Elas serão mais ativas na promoção do acesso à informação e conhecimento, na disseminação – não apenas na coleta e documentação – de produtos globais, em catalisar o compartilhamento de conhecimento entre as pessoas, na disponibilização de plataformas integradas para o gerenciamento da informação e do conhecimento, bem como na promoção de serviços e produtos direcionados; [...] serão mais e mais ‘e-libraries’, promovendo acesso ao conhecimento atualizado e armazenado nos mais variados formatos digitais [...] serão cada vez mais valorizadas como lugares de troca e interação, gerenciando e facilitando os processos de organização, compartilhamento e colaboração [...] serão parte de sistemas de troca de conhecimento e informação mais amplos nos quais os usuários

se tornarão cada vez mais 'colaboradores' e os bibliotecários catalisadores e corretores do compartilhamento de conhecimento (BALLATYNE, 2009, p. 268-269, tradução nossa).

No caso brasileiro, as bibliotecas contribuíram decisivamente para o desenvolvimento de uma das maiores instituições de pesquisa do mundo tropical – a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Criada em 1973, a Embrapa é considerada um marco transformador da política de desenvolvimento e inovação para o rural brasileiro, com a missão de "viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira" (ARRUDA, 2009, p. 33). A EMBRAPA estrutura-se em:

- 41 Centros de Pesquisa – destinados a pesquisa de produtos, temas básicos e agroflorestal ou agropecuária nas ecorregiões brasileiras;
- 3 unidades de Serviços – Embrapa Café, Embrapa Informação Tecnológica e Embrapa Transferência de Tecnologia;
- 15 Unidades Centrais – destinadas às atividades administrativas;
- 6 Laboratórios Virtuais no Exterior (LABEX) – destinados às atividades de cooperação internacional em pesquisa, no exterior (FORTES, 2010, p. 72);

Para Arruda (2009):

As Unidades de informação constituídas e mantidas na estrutura organizacional da Embrapa desempenham papel fundamental na estratégia competitiva da empresa, uma vez que apresentam interface entre princípio e fim do processo da pesquisa agropecuária. Os serviços e produtos disponibilizados utilizam de forma crescente os recursos tecnológicos, visando disponibilizar na íntegra e on-line as informações técnico-científicas, atuando para o desenvolvimento da organização e da sociedade.

No presente estudo, analisa-se o cenário de desenvolvimento de competências em informação restrito à informação científica. Assim, constituem-se nos questionamentos desta pesquisa: Existem programas formais para o desenvolvimento de competências em informação para docentes do campus da Universidade Federal do Ceará no Cariri? Como se organizam e estruturam essas oportunidades de desenvolvimento de competências? Em especial, qual o papel da biblioteca neste cenário? É possível propor e experimentar, a partir das ações existentes, uma ação para desenvolvimento de competências em informação?

Em aditamento a essa questões, espera-se encontrar uma forma de contribuir efetivamente com uma ação efetiva para o desenvolvimento de competências em informação.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Geral

Analisar as ações para o desenvolvimento de competências em informação para os docentes do curso de Agronomia da Universidade Federal do Ceará – Campus do Cariri, na perspectiva do regime de informação local.

### 2.2 Específicos

Os objetivos específicos são:

- a) Identificar ações formais para desenvolvimento de competências em informação para docentes do Campus da UFC no Cariri;
- b) Mapear os limites para o desenvolvimento de competências em informação entre os pesquisados;
- c) Descrever o regime de informação do Campus da UFC no Cariri para compreensão das competências em informação;
- d) Fomentar ações de informação para desenvolvimento de competências em informação (em nível de busca, localização e uso de informação científica) para o público pesquisado.

### 3 A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

As transformações sociais vivenciadas na atualidade possuem raízes em um fenômeno informacional que direciona as diversas esferas da vida humana e, por conseguinte, são alvo de olhares múltiplos e interdisciplinares. Com o desenvolvimento das TIC, a informação torna-se base paradigmática da sociedade contemporânea, “[...] impondo a transformação da sociedade moderna em sociedade da informação, Era da informação ou sociedade pós-industrial” (SARACEVIC, 1996, p. 42). Deste modo, testemunha-se uma “revolução tecnológica” ou “da informação”, descrita por Oliveira (1994, p. 38) como “aqueles raros momentos na história da humanidade caracterizados por modificações rápidas nas estruturas sociais e que alteram significativamente velhos hábitos e costumes”.

Atribui-se às TIC a modificação dos

[...] aspectos fundamentais, tanto da condição da informação quanto da condição da comunicação. Essas tecnologias intensas modificaram radicalmente a qualificação de tempo e espaço entre as relações do emissor, os estoques e os receptores da informação (BARRETO, 2002, p. 73).

Para Lemos (2008, p. 68), o “boom” (sic) das novas tecnologias da comunicação (NTC) não ocorreu no séc. XX, mas sim ainda no séc. XIX, no qual o homem, através do telégrafo, rádio, telefone e cinema, “[...] amplia o desejo de agir à distância, da ubiqüidade”. Já Castells (1999, p. 76), afirma que é no período após a II Guerra mundial, sobretudo na década de 1970, que as novas tecnologias da informação disseminam-se largamente, convergindo em um novo paradigma.

Apesar de os antecessores industriais e científicos das tecnologias da informação com base em microeletrônica já poderem ser observados anos antes da década de 1940 (não menosprezando a invenção do telefone por Bell, em 1876, do rádio por Marconi, em 1898, e da válvula a vácuo por De Forest, em 1906), foi durante a Segunda Guerra Mundial e no período seguinte que se deram as principais descobertas tecnológicas em eletrônica: o primeiro computador programável e o transistor, fonte da microeletrônica, o verdadeiro cerne da revolução da tecnologia da informação no século XX (CASTELLS, 1999, p. 76).

Na década de 70, os efeitos das novas possibilidades informacionais nas estruturas sociais inquietavam Toffler (1970). Em seus estudos, o autor advertia que

até o séc. XXI milhões de pessoas comuns, psicologicamente normais, sofreriam uma colisão repentina, em um curto espaço de tempo, com o futuro. Neste “choque com o futuro” surgiria nova doença psicológica que, à época, não era encontrada no *Index Medicus*<sup>3</sup> e em nenhuma lista de anormalidades psicológicas (TOFFLER, 1970, p. 10). Do tratamento para a então denominada “a doença da mudança”, que envolvia a compreensão de uma teoria da adaptação, pouco se conhecia.

O ineditismo reivindicado por Toffler (1970), na introdução de sua obra *“Future Shock”*, era discutir o amanhã não pelo seu lado metálico, físico (*hard*), mas pelo lado humano, *“soft”*, dos componentes que moldam a realidade. Na década de 80, Toffler (1980) propõe uma análise histórica da civilização, em três fases, descritas como “ondas”:

- a) a revolução agrícola (Primeira Onda): a terra era base da economia, vida, cultura, estrutura familiar e política; no âmbito informacional, o papel secundário da informação refletia na sua principal forma de disseminação – a oralidade;
- b) a revolução industrial (Segunda Onda): o carvão, gás e petróleo, fontes de energia não renováveis, tornam possível a produção em massa; a industrialização também proporcionou grandes transformações sociais: “[...] ela colocou trator na fazenda, a máquina de escrever no escritório, e o refrigerador na cozinha” (TOFFLER, 1980, 23); no cenário informacional, grandes quantidades de informação passaram a ser produzidas, havendo a necessidade de distribuí-las de maneira eficiente, dando base para novos serviços de informação, tais como serviços postais, os memorandos, o telefone, o telégrafo e rádio; esta fase ainda permanece em disseminação em algumas partes do mundo, já que em países como o México e China os camponeses continuam migrando para as cidades em busca de empregos pouco especializados nas linhas de montagens das fábricas (TOFFLER, 2003);
- c) a Era da informação (Terceira Onda), que estaria apenas no seu início, nos Estados Unidos, em 1955; na economia, a força braçal é substituída pela força mental (TOFFLER, 1980).

As ideias de Toffler (1970, 1980) ainda permanecem relevantes para a compreensão dos fenômenos paradigmáticos da contemporaneidade. Em 2009, o

---

<sup>3</sup> O *Index Medicus* (IM), publicado atualmente pela National Library of Medicine (NLM), é um índice global de artigos de revistas científicas médicas, publicados desde 1879.

presidente estadunidense Barack Obama apropria-se do termo Era da informação para declarar outubro o mês de conscientização nacional para o desenvolvimento de competências em informação (*National Information Literacy Awareness Month*), iniciativa que visa a promover o desenvolvimento de um conjunto de habilidades em informação frente aos desafios informacionais da atualidade. Em seu discurso, Obama (2009) observa que todos os dias os americanos são “inundados” por uma vasta quantidade de informações. Notícias 24 horas por dia, milhares de redes televisivas e de rádio, junto à imensa coleção de fontes on-line, têm desafiado o modo como as informações são gerenciadas. Um problema informacional contemporâneo, que segundo Wersig (1993, p. 232), já fora identificado pelos estudiosos da informação desde a década de 1890.

As consequências da superabundância ou sobrecarga de informação temida por Toffler (1970) são compreendidas hoje como fenômeno TMI (*too much information*) ou excesso de informação (BAWDEN; ROBINSON 2009), e IFS (*information fatigue syndrome*) ou síndrome da fadiga de informação (VIRKUS, 2003).

O fato de que há muita informação ao alcance, exacerbada pelos múltiplos formatos e canais disponíveis para sua comunicação, origina o conceito de sobrecarga de informação, talvez a mais familiar das ‘patologias da informação’. Outras consequências incluem as denominadas: obesidade de informação (*infobesity*), rejeição à informação (*information avoidance*), ansiedade da informação (*information anxiety*) e ansiedade da biblioteca (*library anxiety*). Elas podem ser compreendidas de um modo geral como “paradoxo de escolha” (BAWDEN; ROBINSON, 2009, p. 182, tradução nossa).

Neste cenário, Obama (2009) destaca que mais do que a mera posse de dados, necessita-se de novas habilidades para adquirir, coletar e avaliar informações para situações diversas, convergindo para um novo tipo de alfabetização (*literacy*), as competências em informação<sup>4</sup> (*information literacy*), um conjunto de habilidades informacionais que incluem competências nas tecnologias da comunicação, tais como o uso de computadores e dispositivos móveis que auxiliam o processo diário de tomadas de decisões.

---

<sup>4</sup> Ainda não há um consenso na literatura em CI brasileira sobre a tradução do termo *information literacy*, podendo ser também compreendido como competência informacional, alfabetização informacional ou da informação, dentre outros (DUDZIAK, 2008).

Na mesma perspectiva, Castells (1999, p. 108) comprehende a informação como paradigma da sociedade contemporânea, na medida em que ela representa a base material da “sociedade da informação”, “sociedade informacional” ou “sociedade em rede”:

- a) A informação é sua matéria-prima: as tecnologias agem sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções anteriores;
- b) Penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias: as tecnologias influenciam diretamente os processos de existência individual e coletiva;
- c) Lógica de redes: configuração topológica que pode ser implementada materialmente em todos os processos e organizações.
- d) Flexibilidade: os processos são reversíveis, as organizações e instituições podem ser organizadas, modificadas, reorganizadas, reconfiguradas, reprogramadas, reaparelhadas;
- e) Crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado: não há distinção de tecnologias antigas e novas, buscando-se um compartilhamento na geração da informação.

Neste contexto sócio-tecnológico, o destaque dado às tecnologias eletrônicas da informação pode gerar recorrentemente uma falsa ideia de que os computadores e a informática, sozinhos, poderiam resolver os problemas sociais. É o que Werthein (2000, p. 72) denomina determinismo tecnológico “[...] segundo o qual as transformações em direção à sociedade da informação resultam da tecnologia, seguem uma lógica técnica e, portanto, neutra e estão fora da interferência de fatores sociais e políticos”. No ponto de vista de Spirane e Pejova (2010), é a crença que, num passe de mágica, os países seriam classificados como sociedades do conhecimento na medida em que adquirissem e aplicassem as mais novas e modernas tecnologias da informação e da comunicação, tendo todos os seus problemas econômicos e sociais resolvidos, o que não acontece. No contexto educacional, é como se fosse suficiente conectar salas de aula à internet e colocar um computador em cada local de trabalho e capacitar os usuários no uso das tecnologias.

Nada mais equivocado: processos sociais e transformação tecnológica resultam de uma interação complexa em que fatores sociais pré-existentes, a criatividade, o espírito empreendedor e as condições da pesquisa científica afetam o avanço tecnológico e suas aplicações sociais (WERTHEIN, 2000, p. 72).

Segundo Lojkine (2002, p. 109), “não se trata apenas – e isto é importantíssimo – de uma revolução ‘informática’, mas de uma revolução da informação”, esclarecendo que:

[...] a revolução informacional não se limita à estocagem e à circulação de informações codificadas sistematicamente pelos programas de computador ou difundidas pelos diferentes mass media. Ela envolve sobretudo a criação, o acesso e a intervenção sobre informações estratégicas, de síntese, sejam elas de natureza econômica, política, científica ou ética (LOJKINE, 2002, p. 109).

Wolton (2003, p. 32) critica a concepção de comunicação reduzida às técnicas e a denominação de uma sociedade denominada da informação ou da comunicação com base nas técnicas dominantes, afirmando que:

[...] de uma tecnologia de comunicação, o essencial é menos a performance da ferramenta do que a ligação entre esta técnica, o modelo cultural de relacionamento dos indivíduos e o projeto para o qual esta tecnologia está destinada. A técnica não é suficiente para mudar a comunicação na sociedade, e por esta razão que numerosas “revoluções das tecnologias da comunicação não tiveram o impacto esperado, simplesmente porque não estavam em sintonia com nenhum movimento mais relativo à evolução do modelo cultural de comunicação.

Por outro lado, atribuir um papel passivo à tecnologia, de mediação da informação, no qual “a tecnologia é apenas uma ferramenta, que não determina como agimos” (KOLTAY, 2011, p. 211, tradução nossa), não se sustenta. As questões ideológicas, econômicas e culturais inerentes ao desenvolvimento e uso das tecnologias merecem uma atenção especial. Van Dijck (2010, p. 579) esclarece que os serviços eletrônicos das bibliotecas, assim como os motores de busca públicos, constituem um grande avanço nas habilidades de busca de informação dos usuários, mas “[...] eles nunca foram simples mediadores entre dados e conhecimento [...] essas interfaces influenciam a produção do conhecimento ao direcionar o comportamento dos usuários (VAN DIJCK, 2010, p. 579, tradução nossa). Na mesma perspectiva, Weinberger (2007) percebe que:

As limitações físicas que silenciosamente orientam a organização de uma loja de material de escritório também orientam nossas empresas, o governo, as escolas. Guiaram – e limitaram – o modo como organizamos o conhecimento propriamente dito, desde estruturas de gerenciamento para encyclopédias até os cursos em que matriculamos nossos filhos, passando pelo modo como escolhemos nossas convicções e organizamos nossas idéias com princípios desenvolvidos para um mundo limitado pelas leis da física. Imagine que agora, pela primeira vez na história, sejamos capazes de organizar nossos conceitos sem as limitações silenciosas do mundo físico. Como nossas idéias, organizações e conhecimento podem mudar? Essa é a jornada que nos levará de Aristóteles ao discreto professor de psicologia de Berkeley, na Califórnia, que provou que o filósofo grego estava errado. Dos cientistas que tentam catalogar os seres vivos até as empresas que decidem que, se tornarem as informações mais desorganizadas, será mais fácil encontrá-las. Dos encyclopedistas do século XVIII, acusados de violar a ordem de Deus porque organizaram os tópicos em ordem alfabética, até a primeira encyclopédia do mundo sem editores, limites de página ou ordem de pesquisa (WEINBERG, 2007, p. 6-7).

No âmbito econômico, Castells (1999, p. 119) afirma que o “informacionalismo”, termo análogo ao “capitalismo”, gerou apenas um novo modo de se observar as desigualdades sociais anteriormente conhecidas. Lévy (2001, p. 40) complementa que na “nova economia” baseada no conhecimento, as “ideias e informações são vendidas e compradas [...] elas têm um preço”. Dentro da dinâmica do “capitalismo da informação”, Levy (2001) explica que a matéria fica saturada de informações, que as coisas acumulam conhecimentos, e que elas formam um conhecimento coletivo que deveria ser acessado em benefício de todos:

A economia do conhecimento só poderá oferecer seu potencial à humanidade se o ciberespaço se tornar mais acessível a todos e for utilizado não somente para os negócios, mas também para debater e resolver coletivamente os grandes problemas da comunidade mundial (LEVY, 2001, p. 41).

Moran (1995, p. 24) reafirma a informação como matéria-prima da sociedade da informação e critica o emergente modelo de produção na manutenção das desigualdades sociais. Para o autor, “[...] na essência, não são as tecnologias que mudam a sociedade, mas a sua utilização dentro do modo de produção capitalista, que busca o lucro, a expansão, a internacionalização de tudo o que tem valor econômico” (MORAN, 1995, p. 24).

Seja como coadjuvante ou dividindo o papel principal com a informação, as TIC têm influenciado o desenvolvimento de povos e nações. Castells (2003)

esclarece que a extensão da divisão digital varia em cada país e que sua diminuição dependerá, dentre outros fatores:

- a) De conhecimento e vontade política;
- b) Da capacidade de gerar um processo de aprendizado social, paralelamente à construção de uma infra-estrutura tecnológica de informação e comunicação;
- c) Da capacidade administrativa da economia, da qualidade da força de trabalho, da existência de um consenso social baseado na redistribuição social, e do surgimento de instituições políticas legítimas enraizadas em nível local e capazes de enfrentar o global;
- d) E da capacidade dos países e dos atores sociais de se adaptar à velocidade da Internet no processo de mudança (CASTELLS, 2003, p. 221).

Assim, as desigualdades entre as nações passam a ser compreendidas a partir de um processo de divisão digital, fenômeno observado até mesmo nos continentes mais desenvolvidos. Zon (2005) ilustra desproporções tecnológicas nos dos países da Europa Central (CE-10). Em relação à infra-estrutura das TIC, uso da internet e comércio eletrônico, o autor percebe uma enorme variedade de cenários, se comparados com o continente como um todo. Do uso regular da internet, de pelo menos uma vez na semana, a média dos países da Europa Central é 20% da população, inferior à média de todos os países que compõem a União Européia (UE), 45,3% (ZON, 2005, p. 314). Para o autor, os dados indicam disparidades tecnológicas que devem ser consideradas pelos membros da União Européia (EU).

Certamente, outros olhares críticos sobre fenômenos paradigmáticos sociedade contemporânea surgirão. Gardner (1994) fornece pistas da evolução da Era da Informação (TOFFLER, 1980), ao afirmar que humanidade já vive uma Quarta Onda, que não estaria baseada na informação, como a terceira, mas na capacidade que o indivíduo possui para adquirir novos conhecimentos. Do mesmo modo, Freire, G., e Freire, I. (2009), apontam para uma “Sociedade de Aprendizado Contínuo”, na qual “[...] a informação é considerada um fator de suma importância para a cadeia produtiva, o capital humano está se valorizando cada vez mais, principalmente nas empresas, e o momento histórico exige das pessoas um aprendizado contínuo para lidar com as novas exigências da sociedade” (FREIRE, G.; FREIRE, I., 2009, p. 83).

Assim, a concretização de uma Sociedade Aprendente dependerá fortemente da função educacional dos profissionais da informação, especialmente dos bibliotecários. A tradicional preocupação desses profissionais com os usuários das bibliotecas amplia-se para a necessária capacitação dos indivíduos contemporâneos no emergente cenário informacional que se delineia. Tais habilidades são compreendidas como competências em informação, a serem analisadas na seção seguinte.

## 4 COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO

As habilidades para localizar, avaliar e usar efetivamente informações tornam-se necessárias e complexas na medida em que cresce o volume informacional disponível para o desenvolvimento das atividades humanas. A capacitação de usuários de informação, até meados da década de 80, era uma preocupação restrita dos bibliotecários com o bom uso das bibliotecas. A educação de usuários consistia em:

[...] vários programas de instrução, educação e exploração oferecidos pelas bibliotecas aos seus usuários para capacitá-los a fazer um uso mais eficaz, eficiente e independente das fontes, recursos e serviços de informação que estas bibliotecas oferecem (FLEMING, 1990, p. 9 apud CAREGNATO, 2000, p. 49).

No emergir de uma sociedade baseada em informações, o treinamento de usuários das bibliotecas fomentou o surgimento do movimento internacional para o desenvolvimento de competências em informação. De origem americana, o termo “competências em informação” (*information literacy*) foi cunhado por Paul Zurkowski (1974), advogado e presidente da *Information Industry Association*, em um relatório para a *National Commission on Libraries and Information Science* – o “*The Information Service Environment Relationships and Priorities. Related Paper No. 5*”.

As competências em informação consistem num conjunto de habilidades para localizar, manipular, avaliar e usar a informação, eficientemente e eticamente, para uma larga variedade de objetivos. O indivíduo competente em informação (*information literate*) é apto para desempenhar suas atividades na nova sociedade (PINTO; CÓRDÓN; GOMEZ DIAZ, 2010). No presente estudo, o uso do termo “competências em informação” (no plural) como tradução de *information literacy* (no singular) é reflexo do entendimento de que não seriam apenas uma, mas um conjunto de habilidades informacionais inerentes ao termo proposto por Zurkowski (1974).

Aliás, as tentativas de tradução do termo *infomation literacy* pelos países que não falam a língua inglesa é uma das causas da variedade terminológica observada na literatura especializada: “Competência Informacional”, “Competência em Informação”, “Alfabetização Digital”, “letramento informacional”, “literacia

informacional”, dentre outros. Na presente pesquisa, o uso do termo “competências em informação” segue, de certo modo, alguns estudos de língua portuguesa que preferem o termo “competências” à “alfabetização”, na tradução do termo *literacy* (VIRKUS, 2003). Na presente pesquisa, comprehende-se que o termo “competências” seria mais apropriado para o entendimento das competências em informação para além dos métodos de alfabetização tradicionais. Já a escolha por “competências em informação”, e não “competências informacionais”, outro termo bastante recorrente na literatura corrente brasileira, fundamenta-se no fato de que embora sejam termos com significados similares, o qualificador do substantivo *information* é um outro substantivo, *literacy*, e não um adjetivo (*informational*).

Na Era da informação digital, esta nova aptidão inclui habilidades no uso das TIC (*computer literacy*), bem como no encorajamento à criatividade e ao pensamento crítico. O ponto de vista das competências em informação a partir do cenário tecnológico exemplifica o fato de que as competências em informação assumem uma nova roupagem terminológica em diferentes contextos. Essa condição é necessária para a sua compreensão, já que a informação “[...] necessita de um contexto para ser compreendida” (FREIRE, G.; FREIRE, I., 2009, p. 101).

Koltay (2011) apresenta alguns exemplos:

- a) Competências em mídias (*media literacy*): habilidade para decodificar, avaliar, analisar e produzir ambas mídias eletrônicas e impressas; preza um relacionamento autônomo crítico com todas as mídias;
- b) Competências visuais (*visual literacy*): habilidade para discriminar e interpretar ações visíveis, objetos, símbolos, naturais ou produzidos pelo homem;
- c) Competências digitais (*digital literacy*): habilidade para entender e usar a informação de uma variedade de fontes digitais, incluindo pesquisar na internet, navegar por hipertextos e coletar informações relevantes e confiáveis;
- d) Competências nas tecnologias emergentes (*emerging technology literacy*): habilidade para se adaptar continuamente para entender, avaliar e utilizar as emergentes inovações em tecnologia da informação, de modo que o indivíduo não fique prisioneiro de antigas tecnologias e para que possam tomar decisões inteligentes ao adotar as mais novas.

- e) Competências multiculturais (*multicultural literacy*): habilidade para reconhecer, comparar, contrastar e apreciar similaridades e diferenças nos comportamentos culturais crenças e valores dentro e entre culturas.

Koltay (2011, p. 219) trata as competências em informação de um modo isolado das que ele descreve no parágrafo anterior, limitando-as à comunicação verbal, ponto de vista não corroborado pelo presente estudo justamente pela característica múltipla da informação em diferentes realidades. Entende-se que a informação “[...] constitui-se a partir das formas culturais de semantização de nossa experiência do mundo e seus desdobramentos em atos de enunciação, de interpretação, de transmissão e de inscrição” (GONZALEZ DE GOMEZ, 2003, p. 32).

A informação, portanto, é contextual ou “relacional”, por isso sua definição depende do contexto (GOZALEZ DE GOMEZ, 2003, p. 34). Nesta perspectiva, Virkus (2003), Pinto, Cordón e Gomez Diaz, (2010) e Owusu-Ansah (2005) acreditam que o debate por um conceito único para competências em informação não tem sentido, pois os elementos culturais e estruturais dos macro e micro-ambientes variam de um país para outro ou de uma instituição para outra.

Owusu-Ansah (2005) faz críticas contundentes às discussões sobre o conceito de competências em informação, considerando-as uma distração dos esforços de muitos bibliotecários: “parece que cada vez que o contexto apresenta-se diferente, surge a necessidade por uma nova definição”. Para o autor, as diferentes interpretações propostas são, em geral, “[...] as mesmas coisas em modos diferentes” (OWUSU-ANSAH, 2005, p. 366, tradução nossa). O autor chama atenção para a magnitude inquestionável do conceito de competências em informação, bastando-se apenas analisar a relação entre informação, crescimento exponencial da informação e sociedade, e “[...] com diversidade aparente de objetivo e falta de consenso suficiente sobre a forma concreta de execução, que muitas vezes obscurece o significado de um conceito suficientemente claro para ser entendido com um mínimo equívoco” (OWUSU-ANSAH, 2005, p. 367, tradução nossa).

A amplitude do conceito impossibilita a biblioteca de reivindicar a propriedade total do conceito de competências em informação:

Substituir *information literacy* por *information competency* ou fluência em informação apenas muda o nome ou descritor atribuído ao conceito sem transformar ou melhor esclarecer o fenômeno que o identifica. O debate continuado sobre definições apropriadas [...] não tem benefícios práticos. Tal atividade pode se tornar, todavia, uma perda de tempo e energia preciosos. Este tempo e energia poderiam ser mais significativamente gasto na busca para melhorar as capacidades dos estudantes, explorar o papel que a biblioteca pode ter neste processo, e em determinar a legitimidade e desejo estendido a participação da biblioteca na educação dos estudantes competentes em informação (OWUSU-ANSAH, 2005, p. 373, tradução nossa).

Deste modo, compreendem-se as competências em informação como um fenômeno culturalmente construído que capacita aprendizes para toda a vida, estreitamente relacionadas ao modo como as comunidades constroem suas interpretações sobre a realidade e dos resultados destas interpretações (PINTO; CÓRDÓN; GOMEZ DIAZ, 2010). Gumulak e Webber (2011) exercitam a visão contextualizada para competências em informação a partir do uso de vídeo games por adolescentes britânicos. Segundo os autores, as competências em informação exigidas para a realização desta atividade vêm despertando interesse de educadores e bibliotecários. Por exemplo, a ausência de tutoriais ou falas, sejam em jogos educacionais ou direcionados ao público em geral, estimulam a leitura crítica e o uso de fontes variadas de informação na realização de multitarefas.

A competência textual é uma outra habilidade exigida por esta atividade de cerca de 82% dos jovens britânicos entre 12-17 anos. Durante o jogo ou fora dele, os adolescentes desenvolvem e utilizam bases de dados e fóruns de discussão, sites de fãs, revisões sobre jogos e *walkthroughs* (locais onde os jogadores contam detalhadamente como resolver todos os problemas de um determinado jogo), panfletos e livros sobre jogos. No quadro 1, destaca-se um paralelo entre essas habilidades e as previstas pelo padrão britânico de competências “Os sete pilares das competências em informação”, proposto pela Society of College, National and University Libraries (SCONUL, 1999), por Gumulak e Webber (2011).

**Quadro 1 – Atividades relacionadas aos 7 pilares das competências em informação (SCONUL, 1999)**

Pilar	Exemplos
Reconhecer uma necessidade de informação	Necessita informação para reabilitá-lo em um jogo ( <i>unstuck</i> ); necessitam informação sobre um novo jogo, decidindo por comprá-lo ou não.
Identificar o fosso informacional sobre o que se sabe e o que se precisa saber	Rever e revisar um jogo, identificando o que é conhecido e o que precisa ser aprendido.
Construir estratégias para a busca da informação necessitada	Decide se vai para uma fonte mais fácil (ex. <i>walkthrough</i> ) ou para outras que lhe darão sugestões ou conselhos, mais do que a solução (ex. com um membro da família).
Localizar e acessar a informação	Procura por um <i>walkthrough</i> , revisões, etc.; pede ajuda a um jogador experiente
Avaliar a informação	Compara informações sobre jogos em diferentes fontes
Usar e comunicar a informação (com atenção para os aspectos éticos e legais)	Aplica a informação em um problema: consegue sobreviver e vencer o jogo; aconselha os companheiros de jogo
Sintetizar e criar novo conhecimento	Escreve revisões de jogos; cria materiais no próprio jogo (ex. uma música nova no jogo <i>Guitar Hero</i> ).

Fonte: Gumulak e Webber (2011, p. 250, tradução nossa).

A ausência de uma perspectiva afetiva nos atuais padrões de competências em informação, na qual pudesse ser incluída determinação, entusiasmo e curiosidade, é criticada por Gumulak e Webber (2011). Para os autores, esses atributos também se constituem em competências essenciais para os usuários de jogos eletrônicos.

Essa complexa e variada “infoestrutura” foi prevista por Zurkowski (1974). Ele compreendia competências em informação como uma extensão ou evolução das iniciativas de educação de usuários de bibliotecas, pois ultrapassam a busca e recuperação de informação dos serviços bibliotecários tradicionais. Para Gonzalez de Gomez (2006), o uso do termo “infoestrutura”, uma junção dos termos

“informação” e “estrutura”, por Zurkowski, torna-o pioneiro da “economia do conhecimento”. A infoestrutura englobava:

[...] a miríade de elementos necessários para sustentar a sofisticada capacidade de manipular informação que caracterizaria a economia dos Estados Unidos. Considerando que essa ‘infoestrutura’ seria a chave do aumento de produtividade e de aproveitamento dos talentos humanos, ao mesmo tempo em que esboça um mapeamento de seu alcance e extensão, indaga pelas possibilidades de nela se integrarem as tecnologias, os mercados e os diferentes segmentos das indústrias da informação (GONZALEZ DE GOMEZ, 2006, p. 41).

Para Zurkowski (1974), a infraestrutura que apoiava o cenário dos serviços de informação transcendia as bibliotecas tradicionais, os editores e as escolas. E mais, em momentos de constantes mudanças, a abundância das informações disponíveis ultrapassava a capacidade dos indivíduos de avaliá-las e, consequentemente, assimilá-las. Observava-se que:

- a) os procedimentos de busca por informação eram diferentes, em tempos diferenciados, com propósitos diferentes;
- b) havia uma multiplicidade dos caminhos de acesso e fontes de informação, em resposta as mais variadas necessidades de informação dos indivíduos;
- c) cada vez mais os eventos e artefatos produzidos pelos seres humanos estavam relacionados à informação, exigindo um “retreinamento” de toda a população.

Badke (2010) destaca que o simples fato de estudar a informação como um assunto separado origina o movimento pelas competências em informação de hoje. Na concepção de Zurkowski (1974):

- a) informação não é conhecimento, e sim conceitos ou idéias que adentram no campo de percepção de uma pessoa, e que são avaliadas e assimiladas, reforçando ou mudando os conceitos individuais de realidade e ou habilidades para agir; deste modo, “assim como a beleza está no olho de quem vê, a informação está na mente do usuário” (ZURKOWSKI, 1974, p. 4, tradução nossa);
- b) pessoas capacitadas utilização das fontes de informação para o seu trabalho podem ser consideradas competentes em informação (*information literates*); elas aprenderam técnicas e habilidades para utilizar uma larga quantidade de ferramentas de informação, bem como fontes primárias para gerar soluções de informação para os seus problemas; os outros indivíduos que compõem o

restante da população, enquanto aptos para ler e escrever, não têm uma noção do valor da informação, não têm a capacidade de avaliar criticamente a informação de acordo com as suas necessidades; deste modo, mostram-se deficientes em competências em informação (*information illiterates*).

Se as competências em informação vão além da capacidade de ler e escrever, apresenta-se para os países em desenvolvimento (que ainda lutam contra problemas básicos de alfabetização, como no Brasil) um longo caminho a percorrer na promoção de competências em informação dos seus cidadãos. Os atuais padrões para o desenvolvimento de competências em informação originam-se nos países nos quais os programas de competências já são uma prática. Dentre eles, pode-se destacar o norte-americano *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*, da Association College Of Research Libraries (2000), uma subdivisão da *American Library Association* (ALA), e o *The Seven Pillars of Information Literacy*, da *Society of College, National and University Libraries* (2011), do Reino Unido.

Para Virkus (2003), as diferenças linguísticas refletem também o nível de desenvolvimento de competências em informação, cujas publicações e iniciativas são na maioria nos países industrializados que falam inglês. Na Europa, por exemplo, o Reino Unido destaca-se entre as demais regiões daquele continente (VIRKUS, 2003).

Pinto, Córdón e Díaz (2010) destacam o “*American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*”, de 1989, como um marco no moderno conceito de competências em informação, ao introduzi-lo como um modelo mais dinâmico de aprendizado centrado no manuseio e uso de informação de um modo crítico, concebido a partir de uma perspectiva mais ampla da função da informação na vida dos indivíduos (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 1989).

Para Mounce (2010), este documento chama a atenção dos bibliotecários para a transição da educação de usuários de bibliotecas para as competências em informação. Já Zhang, Majid e Foo (2010, p. 720) valorizam este relatório por contribuir para os estudos de competências em informação, já que, além de reconhecer a importância do termo, define as aptidões de uma pessoa competente

em informação: aquela capaz de reconhecer uma necessidade de informação, acessar efetivamente, avaliar e utilizar de um modo criativo as informações.

Este relatório da ALA evoluiu para o padrão mais referenciado nos estudos de competências em informação, o *Information Literacy Competency Standards for Higher Education* (2000), cuja origem ocorre no contexto acadêmico, na maior divisão da ALA, a *Association of College & Research Libraries* (HOYER, 2011). Nele, as competências em informação são definidas como um conjunto de habilidades desejáveis aos indivíduos para reconhecer quando uma informação é necessitada, assim como habilidades para localizar, avaliar e utilizar efetivamente esta informação necessitada.

O documento reforça a ideia de que as implicações das competências em informação não afetariam apenas a vida acadêmica, mas a sociedade como um todo. Assim, o indivíduo competente em informação, nos mais variados contextos, é capaz de:

- a) Determinar a natureza e a extensão de uma necessidade de informação:
  - define e articula a necessidade de informação;
  - identifica uma variedade de tipos e formatos de fontes potenciais de informação;
  - considera os custos e benefícios ao adquirir a informação necessitada;
  - reavalia a natureza e a extensão de uma necessidade de informação.
- b) Acessa a informação necessitada de modo eficiente e eficaz:
  - seleciona os métodos investigativos mais apropriados ou sistemas de recuperação de informação para acessar a informação necessitada;
  - constrói e implementa estratégias de pesquisa efetivamente;
  - recupera a informação on-line ou pessoalmente, usando métodos variados;
  - refina a estratégia de pesquisa, se necessário;
  - extrai, grava e gerencia as informações e suas fontes;
- c) Avalia a informação e suas fontes criticamente e incorpora a informação selecionada em sua base de conhecimento e sistema de valor:
  - resume as principais ideias a serem extraídas das informações selecionadas;
  - articula e aplica critérios iniciais para avaliar ambas a informação e sua fonte;
  - sintetiza as ideias principais para construir novos conceitos;

- compara o novo conhecimento com seus conhecimentos pré-existentes para determinar valores adquiridos, contradições e outras características únicas da informação;
  - determina se o novo conhecimento tem algum impacto no seu sistema de valor e age para reconciliar diferenças;
  - valida o entendimento e interpretação das informações através do discurso de outros indivíduos, especialistas e/ou profissionais da área;
  - determina se a questão inicial precisa ser revisada.
- d) Usa a informação efetivamente para alcançar um objetivo específico:
- aplica as informações novas e prévias para planejar e criar um produto ou atividade particular;
  - revisa o processo de desenvolvimento de um produto ou atividade particular;
  - comunica desenvolvimento de um produto ou atividade particular;
- e) Entende o contexto econômico, legal e social relacionado ao uso da informação, e acessa e usa a informação de modo ético e legal:
- entende muitas das questões éticas, legais e socioeconômicas relacionadas à informação e às tecnologias da informação;
  - segue as leis, regulações, políticas institucionais e de etiqueta relacionadas ao acesso e uso das fontes de informação;
  - reconhece o uso das fontes de informação na comunicação do produto ou atividade (ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES, 2000).

Além de habilidades cognitivas de interpretação da informação, incluem-se aquelas relacionadas à capacidade do indivíduo em lidar com os novos aparatos tecnológicos disponíveis: Competências nas tecnologias da informação e comunicação (*Information and Communication Technology literacy*); competências digitais (*Digital literacy; e-literacy*); competências no uso de computadores (*Computer literacy*); competências tecnológicas (*Technological literacy*); múltiplas competências (*Multiliteracies*); novas competências (*New literacies*). (PINTO; CÓRDÓN; GOMEZ DIAZ, 2010).

A atenção requerida no uso de tais termos é justamente em tratá-los como partes do conceito de competências em informação. Do contrário, isolados, esses novos termos podem fornecer uma falsa ideia de que o desenvolvimento de

habilidades no uso das tecnologias, por si só, é suficiente para os indivíduos enfrentarem os desafios informacionais contemporâneos.

#### **4.1 Competências em informação como ação de responsabilidade social da Ciência da Informação**

O desenvolvimento das modernas tecnologias da informação e comunicação (TIC), no período seguinte à II Guerra mundial, promoveu transformações na sociedade como um todo. Na Biblioteconomia, as TIC e a constatação do falso determinismo tecnológico reforçaram na informação o seu objeto de estudo, estimulando o surgimento de uma nova ciência, a Ciência da Informação (CI). Institucionalizada em 1962, nas conferências do *Georgia Institute of Technology*, a CI reflete a preocupação de profissionais de diversas áreas, incluindo bibliotecários e documentalistas, com o crescente volume informacional, originado pela evolução das técnicas de processamento automático da informação.

Embora já se soubesse a priori da existência de uma ciência cuja ocupação era estudar e compreender os fenômenos informacionais, já estudados pela Biblioteconomia em forma de registros, a CI nasce oficialmente durante a segunda reunião do *Georgia Institute of Technology*, entre os dias 12 e 13 de abril de 1962 (PINHEIRO, 2005) e tinha o objetivo de formalizar as propriedades da informação pela aplicação da Teoria da Informação, da Teoria das Decisões e de outros construtos da Ciência cognitiva, da Lógica e/ou da Filosofia. Nesse encontro, reuniram-se cientistas e engenheiros de todo o mundo, o que denota o caráter interdisciplinar da CI, pela diversidade de profissionais que discutiam a questão do acúmulo informacional.

Para Freire (2006, p. 6), as raízes da CI remontam as utopias planetárias de Otlet e La Fontaine, no início do séc. XX:

[...] as bases da ciência da informação surgem a partir da emergência do paradigma do conhecimento científico apoiado na invenção da imprensa que se institucionaliza com a criação das primeiras associações científicas, e sua expansão está ligada ao desenvolvimento da ciência em todos os segmentos da sociedade contemporânea.

Já Pinheiro e Loureiro (2005) destacam o desenvolvimento científico e tecnológico e a explosão informacional, no período seguinte a I Guerra Mundial, como o contexto de estudos pioneiros que prenunciavam o surgimento da CI. Dentre eles, as contribuições das ciências da natureza, com a cibernetica, de Wiener (teoria sistêmica), e a teoria matemática da comunicação, de Shannon e Weaver, na década de 40. Nas primeiras tentativas de conceituação da área, apresenta-se o termo “informática”, proposto pelo russo Milkailov (1966), termo relacionado a uma ciência da informação científica, e o de “Ciência da Informação”, por Borko (1968).

Com cerca de meio século de existência, o status de científicidade da CI pode ainda ser questionado, sobretudo quando enquadrada no paradigma das ciências clássicas ou modernas:

[...] ciência é ciência, todos sabemos disso, e devido à isso, entendemos que a Ciência da Informação nunca alcançou tal status pois lhe faltaram características de uma ciência: único objeto, único método. A ciência da Informação nunca teve um único objeto porque quase todos os objetos possíveis do mundo já foram tomados por outras disciplinas, e ninguém aceita “informação” como sendo um desses objetos, porque ninguém sabe realmente o que ela é (se alguém sabe, parece que o assunto já é objeto de uma disciplina já existente). (WERSIG, 1993, p. 134, tradução nossa).

Na mesma linha, Pinheiro e Loureiro (1995) relatam que as questões em todo do seu objeto de estudo, suas relações interdisciplinares e, consequentemente, a falta de um arcabouço teórico definido “mantêm a ciência da informação em um estado de fragilidade teórico-conceitual”, o que dificultaria um delineamento do seu “horizonte científico”. Já Tálamo e Smit (2007, p. 23) percebem que “de fato, a afirmação da área de Ciência da Informação, como campo teórico e científico, vê-se comprometida pela ausência de um modelo de origem consistente que lhe confira identidade e desenvolvimento consolidado”.

Por não se fixar nos padrões dominantes das ciências modernas, a CI busca no paradigma pós-moderno a sua científicidade. Santos (1988) esclarece que o cenário científico atual passa por um momento de transição, caracterizado pela falta de confiança epistemológica que assola as ciências, não somente as sociais, com as da natureza.

A primeira observação, que não é tão trivial quanto parece, é que a identificação dos limites, das insuficiências estruturais do paradigma científico moderno é o resultado do grande avanço científico no conhecimento que ele proporcionou. O aprofundamento do conhecimento permitiu ver a fragilidade dos pilares em que se funda. [...] Ao contrário do que se sucede no paradigma atual [moderno], o conhecimento avança à medida que seu objeto se amplia, ampliação que, como uma árvore, procede pela diferenciação e pelo aлаstramento das raízes em busca de novas e mais variadas interfaces [...] A ciência pós-moderna não segue um estilo unidimensional, facilmente identificável; o seu estilo é uma configuração de estilos construída segundo o critério e a imaginação pessoal do cientista. A tolerância discursiva é outro lado da pluralidade metodológica (SANTOS, 1988, p. 54-66).

Tal instabilidade, segundo Wersig (1993) delinea mudanças no foco das pesquisas científicas, da busca por compreender como o mundo funciona para a necessidade de solucionar e lidar com problemas (cada vez mais complexos e contraditórios) relacionados ao uso do conhecimento a partir das condições pós-modernas da informatização.

A trans, multi e interdisciplinaridade ou a falta de uma unicidade conceitual e metodológica também fundamentam a visão pós-moderna da Ciência da Informação. Wersig (1993) afirma que na CI “ou qualquer coisa que este campo seja chamado”, não haverá uma teoria, mas uma estrutura de conceitos ou modelos científicos amplos e conceitos comuns reformulados, entrelaçados a partir de dois aspectos: como eles foram desenvolvidos e como eles podem ser relacionados a partir dos novos contextos que caracterizam o uso do conhecimento. Como ciência pós-moderna e subjetiva, os problemas de interesse da CI originam-se a partir dos “[...] fenômenos sociais a partir das atitudes mentais e do sentido que os agentes conferem às suas ações” (SANTOS, 1988, p. 53). Para Freire (2006, p. 16):

Como em qualquer campo científico, também na ciência da informação será possível identificar uma rede conceitual que relaciona os vários construtos de informação entre si e as próprias noções sobre o campo científico. [...] sejam centenas as definições de informação nos vários campos da atividade científica, cada um deles irá defini-la de acordo com o seu interesse específico, cabendo aos pesquisadores da ciência da informação o desafio maior de determinar a própria forma.

Na mesma perspectiva, Gonzalez de Gomez (2003, p. 32-33):

A Ciência da Informação, assim, seria aquela que estuda fenômenos, processos, construções, sistemas, redes e artefatos de informação, enquanto ‘informação’ for definida por ações de informação, as quais remetem aos atores que as agenciam, aos contextos e situações em que acontecem e aos regimes de informação em que se inscrevem [...] o que se denomina informação constitui-se a partir das formas culturais de semantização de nossa experiência do mundo e seus desdobramentos em atos de enunciação, de interpretação, de transmissão e de inscrição [...] o que se denomina hoje como informação resulta da sobre-determinação de uma ‘indecibilidade estrutural’, mediante atos ou processos seletivos explícitos e formais ou tácitos e não-formalizados, dos indivíduos e grupos sociais em suas práticas culturais.

Gonzalez de Gomez (2003), fundamentada em Frohmann (1995), comprehende a informação como “ação de informação” de Gonzalez de Gomez (2003), na qual a informação pode ser considerada ou não informação, com base no contexto no qual está inserida a ação de informação. Não restrito às abordagens cognitivas da informação, esse ponto de vista ressalta a dimensão social do objeto de estudo da CI, que possui características de materialidade (documentos, sistemas de informação, instituições, enunciados) dotados de energia, força e poder (status) na medida em que são institucionalizados (a família, a escola, os militares, etc.). Assim, a Documentação, compreendida como as formas de materialização da informação, não teria apenas uma mera função de comunicação da informação, mas sim a de disciplinar os indivíduos inseridos nos regimes de informação contemporâneos (FROHMANN, 2008).

Enquanto campo estruturado e organizado de conhecimento, a CI passa a justificar-se enquanto ciência a partir das questões éticas e de responsabilidade social (WERSIG; NEVELLING, 1975) em uma sociedade cada vez mais complexa e globalizada. Tal relevância pelo social, segundo Cronin (2008, 466), não é recente e remonta suas disciplinas ancestrais – a Documentação e a Biblioteconomia – refletindo de forma implícita ou explícita nos estudos da área uma atenção especial e postura receptiva ao pensamento sociológico.

Dumont (1991, p. 203) explica que o conceito de responsabilidade social é fundamentalmente ético, constituindo-se no modo como os profissionais da informação se preocupam com a dimensão social e os impactos dos serviços de informação.

Como campo científico, a responsabilidade social da CI pode ser atribuída:

[...] a todos que a constroem e nela estão envolvidos desde a sua gestação, os arquitetos do seu desenvolvimento e avanços, enfim, aqueles que a tornaram um campo científico. [...] Trata-se de uma rede sócio-técnico-científica constituída por pesquisadores e professores, profissionais de informação de diferentes formações, instituições de ensino e pesquisa, sociedades e periódicos científicos, eventos técnico-científicos, formuladores de políticas públicas, órgãos de fomento, bibliotecas, centros, redes e sistemas de informação, tecnologias de informação e comunicação e todo o conjunto de novos recursos de informação na Internet, sejam bibliotecas virtuais, digitais, repositórios — humanos e não-humanos (PINHEIRO, 2009, p. 1).

Já Freire (2004) destaca como função social dos cientistas da informação a de serem "facilitadores" da comunicação do conhecimento, pois:

[...] embora a informação sempre tenha sido uma poderosa força de transformação, o capital, a tecnologia, a multiplicação dos meios de comunicação de massa e sua influência na socialização dos indivíduos deram uma nova dimensão a esse potencial. Com isso, crescem as possibilidades de serem criados instrumentos para transferência efetiva da informação e do conhecimento, de modo a apoiar as atividades que fazem parte do próprio núcleo de transformação da sociedade.

A tradicional atenção dos bibliotecários para a coleção, com ênfase no cuidado com os materiais dentro das bibliotecas, não abrange mais a responsabilidade social dos modernos profissionais da informação, "[...] agentes e atores sociais cuja intervenção na produção, acesso ou uso de informação, afeta a vida de terceiros, por vezes na extensão indefinida de coletivos em redes" (GONZALEZ DE GOMEZ, 2009, p. 107), preocupados com qualquer indivíduo ou grupo com necessidades de informação (DU MONT, 1991). Na concepção de Barreto (2002, p. 70):

A ciência da informação passou a ser uma instituição de reflexão da informação, como um campo, que estuda a ação mediadora entre informação e conhecimento acontecido no indivíduo. Nesse sentido, a ciência da informação difere da biblioteconomia, pelo valor colocado no foco com que cada área "reflete" a importância relativa dos fluxos de informação, que são internos e os voltados para o exterior em um sistema de armazenamento e recuperação da informação.

A ampliação das preocupações da Biblioteconomia na Ciência da Informação também é percebida por Garcia (2007), para a qual além de atender

usuários das bibliotecas (reconhecida responsabilidade ética da Biblioteconomia), exige-se atualmente dos profissionais bibliotecários, “[...] a responsabilidade pela sociedade geral, compreendendo usuários e não usuários”. Esta evolução é ilustrada por Du Mont (1991) em quatro estágios (Quadro 2).

**Quadro 2 – Responsabilidade social contínua e um profissional da informação**

Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4
Desenvolvimento e manutenção das coleções	Empregados [internos] somente	Usuários [internos] de informação	Sociedade como um todo

Fonte: Du Mont (1991, p. 204, tradução nossa).

No estágio 1, o profissional da informação promove o desenvolvimento e manutenção das coleções. No segundo, incluem-se nas suas responsabilidades as questões humanas em benefício dos empregados internos da organização na qual está inserido: educação e treinamentos apropriados, melhoramento das condições de trabalho, expansão dos direitos trabalhistas, melhoramento dasseguranças no trabalho, por exemplo. No estágio 3, há uma preocupação com a prestação de serviços com alta qualidade, uma coleção excelente e um bom relacionamento com o público. No último, os profissionais da informação assumem um papel ativo na promoção da justiça social, apoiando objetivos sociais e culturais, e posições sociais (DU MONT, 1991). Nem todos os profissionais chegam ao estágio 4.

Dentre essas responsabilidades, apresenta-se a de contribuir para o desenvolvimento de habilidades indispensáveis do indivíduo ativo e participante na sociedade, aquele apto a localizar, manipular, avaliar e usar informações em contextos diversos, isto é, competente em informação (*information literate*). Com o advento das TIC, as competências em informação tornam-se essencial para a formação de indivíduos incluídos digitalmente:

Quais os direitos e deveres do cidadão típico do século XXI? Se a inclusão digital é uma necessidade inerente deste século, então isso significa que o “cidadão” do século XXI, entre outras coisas, deve considerar este novo fator de cidadania, que é a inclusão digital. E que constitui uma ética oferecer esta oportunidade a todos, ou seja, o indivíduo tem o direito à inclusão digital, e o incluído tem o dever de reconhecer que este direito

deve ser estendido a todos. Desta forma, inclusão digital é um processo que deve levar o indivíduo no uso das TICs e ao processo de acesso à informação nas redes, especialmente aquela que fará diferencia para sua vida e para a comunidade na qual está inserido (SILVA et al., 2005, p. 32).

Segue esta tendência a comunidade californiana (EUA), na qual seus governantes, em nível legislativo, juntamente com Instituições bibliotecárias locais, avançam em busca da promoção de uma cidadania digital (*digital citizenship*). (FARMER, 2010). Farmer (2010) destaca o:

- a) *ICT Digital Initiative*, lançado no governo de Arnold Schwarzenegger, com o objetivo de capacitar os cidadãos em competências digitais (*digital literacy*), de modo a se tornarem aptos a reconhecer a importância do acesso às tecnologias da informação e da comunicação;
- b) *Protecting Children in the 21st Century Act*, que determina que todas as escolas que recebem descontos em serviços de telecomunicações governamentais (*E-Rated Program*, do Departamento de Educação americano) devem ensinar aos seus estudantes comportamentos apropriados online, posturas adequadas na interação com outros indivíduos em sites de redes sociais, salas de bate-papo, além de terem consciência e reação para *cyberbullying*;
- c) *Online Safety Technology Working Group*, que propõe iniciativas de segurança em educação, tecnologias de controle de pais e softwares de filtro e bloqueio de conteúdos impróprios.

Coube aos bibliotecários da *California School Library Association* (CSLA), diante do cenário legislativo, a definição de padrões sobre o que os estudantes deveriam saber e estar aptos a fazer em cada nível escolar. Assim, a promoção das competências digitais incorporou os princípios das competências em informação (acesso, avaliação, uso da informação e a integração dessas habilidades ao processo de aprendizagem). São exemplos das habilidades definidas:

- a) Jardim da infância (*Kindergarten*): identificar tipos de materiais digitais e impressos diariamente; entender a necessidade de pedir permissão a um adulto de confiança quando solicitado a fornecer informações, pessoalmente em um formulário ou online;

- b) Série 1: demonstrar o procedimento correto para ligar e desligar um computador e para abrir e fechar aplicativos; entender que a internet é o modo como o computador se conecta com o resto do mundo;
- c) Série 2: usar elementos gráficos de softwares de computador e ferramentas de navegação (botões, ícones, etc.);
- d) Série 3: definir *cyberbullying* e seus efeitos; selecionar ferramentas e fontes de tecnologias de informação apropriadas para interagir com os outros;
- e) Série 4: criar documentos simples, usando mídias eletrônicas e empregando recursos de organização (senhas, menus de entrada e *pull-down*, termos de pesquisa, tesauros e verificação ortográfica); comunicar-se com outros fora do ambiente escolar, através do uso de tecnologia (vídeo conferência, blog, wiki, chat, fóruns de discussão);
- f) Série 5: comparar e contrastar informação obtida por bases de dados restritas (assinadas), das disponibilizadas pelos motores de pesquisa abertos na internet; usar os procedimentos básicos de segurança ao utilizar email ou outra atividade na internet;
- g) Série 6: colaborar pessoalmente e através da tecnologia na identificação de problemas e busca de soluções; identificar programas que podem danificar o computador (vírus, *worms*, *trojans*, *spyware*);
- h) Séries 7 e 8: entender e comunicar o uso ético da propriedade intelectual; usar uma variedade de mídias (som, imagem, escrita) para transmitir informações, compartilhar opiniões e convencer um público;
- i) Série 9 a 12: usar uma variedade de motores de pesquisa e base de dados especializada para localizar informação relevante; possuir comportamentos apropriados e uma boa cidadania online.

Na área da saúde, diversos estudos (HIBBARD et al. 2007; ISHIKAWA et al., 2009; ZIONTS et al., 2010) demonstram que o sucesso das atuais políticas de saúde pública estão cada vez mais relacionado às competências em informação de pacientes/consumidores dos serviços de saúde. Esses indivíduos, competentes em saúde (*health literate*), são definidos pelo *U. S. Department of Health and Human Service* (2010 apud ZIONTS et al., 2010) como aqueles indivíduos capazes de obter, processar e entender informações e serviços básicos em saúde necessários para tomar decisões apropriadas em saúde. No conjunto das habilidades inerentes às

competências em saúde (*health literacy*), incluem-se a capacidade de ler, escutar, analisar e aplicar as informações adquiridas em situações de saúde, tanto para o próprio indivíduo como para os outros.

Zionts et al. (2010) mostram que o aperfeiçoamento das TIC facilitou os mecanismos para o acesso da informação, refletindo na expansão no número de sites sobre saúde na internet. Como exemplo deste crescimento, os autores relatam que em 1998 *The British Medical Journal* identificava cerca de 100.000 sites em saúde. Atualmente, esse número chega aos 280.000.000 de sites nas mais recentes pesquisas.

Como consequência, a falta de credibilidade, pertinência e credibilidade tornaram a população em geral (especialmente aqueles que não possuem acesso à internet em casa) dependente dos serviços públicos que fornecem informações confiáveis, como os das bibliotecas públicas americanas. Neste cenário, elas tornaram-se potenciais promotoras de competências em saúde, com acesso à internet gratuitamente e treinamentos apropriados para localização e avaliação de fontes de informação online (ZIONTS et al., 2010).

Nutbeam (2000 apud ISHIKAWA et al., 2009, p. 518) apresenta as competências em saúde em três níveis:

- a) funcional (*functional literacy*): nível básico de leitura e escrita que permite uma pessoa lidar efetivamente com situações diárias em saúde;
- b) comunicativo (*communicative literacy*): habilidades avançadas que permitem um indivíduo acessar a informação, atribuir significado de diferentes formas de comunicação e aplicar novas informações;
- c) crítico (*critical*): as mais avançadas habilidades para analisar criticamente a informação, tornando o cidadão apto a ter um maior controle dos eventos e situações em saúde ao longo da sua vida.

Já Hibbard et al. (2007) relacionam as competências em saúde à capacidade do indivíduo de processar conceitos básicos probabilísticos e numéricos (*numeracy skill*) e ao seu papel ativo no gerenciamento da sua própria saúde (*patient activation*). A *numeracy skill* constitui-se num importante fator de predição para compreensão e uso de informações em saúde. Já a *patient activation* refere-se à propensão dos indivíduos a comportamentos saudáveis (exercícios, dietas com

baixo nível de gorduras), ao consumismo (procurando conhecer as qualificações médicas antes da escolha dos profissionais de saúde) e a frequentarem menos os hospitais.

No âmbito da educação superior, os preceitos das competências em informação se confundem com a responsabilidade social das Instituições de Ensino Superior. Ao garantir que os indivíduos tenham as habilidades intelectuais de argumentação e pensamento crítico, e auxiliá-los na construção de uma estrutura que lhes possibilite aprenderem a aprender, as faculdades e universidades oferecem as bases para o crescimento contínuo através de suas carreiras, assim como para o seu papel enquanto cidadãos informados e membros das comunidades (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 2000).

Para Buarque (1991 apud MINGUILI; CHAVES; FORESTI, [2007], p. 13), a responsabilidade social da universidade no contexto brasileiro está unicamente na geração de conhecimento:

A universidade tem um único papel social: gerar saber. Para cumprir seu papel social, a universidade tem que se adiantar. [...] O primeiro compromisso social da universidade é com a qualidade, com o saber inédito, com o saber novo, que vai além da fronteira do saber tradicional [...] não necessitam de outro compromisso, mas não podem transigir com a mediocridade, a repetição [...] É uma pena que a universidade brasileira ainda esteja patinando na definição de seu compromisso social. Já é hora de avançar.

Já para o INEP (2007, p. 90), a base da responsabilidade das instituições educativas está na educação como um direito social e dever do Estado “[...] especialmente no que se refere à formação acadêmico-científica, profissional, ética e política dos cidadãos, à produção de conhecimentos e promoção da ciência e da cultura”. E em um contexto mais amplo, Vallaey (2006), identifica a responsabilidade social universitária em quatro linhas de ação institucional:

a) na gestão interna da universidade:

[...] transformar a universidade em uma pequena comunidade exemplar de democracia, equidade (supressão das discriminações e correção dos privilégios), transparência (política e econômica), [...] um modelo de desenvolvimento sustentável (política de proteção do meio ambiente, utilização de papel reciclado, tratamento dos objetos, etc.). [...] Tornar a universidade uma comunidade socialmente exemplar é usufruir uma dupla

fonte de aprendizagem: o estudante aprende com a universidade hábitos e valores cidadãos. Mais que os cursos de ética, cujo impacto comportamental é discutível, a prática cotidiana de princípios e bons hábitos comuns é que transmite valores às pessoas (VALLAEYS, 2006, p. 29).

b) na docência:

[...] capacitar os docentes em relação ao enfoque da responsabilidade social universitária e promover, nas respectivas especialidades, a aprendizagem baseada em Projetos de cunho social, abrindo a sala de aula à comunidade social como fonte de ensino significativo e prático, aplicado à solução de problemas reais. No caso, trata-se de ser criativo e de imaginar (não apenas mediante práticas de profissionais de cunho social, mas também nos cursos teóricos de cada carreira) de que forma o estudante pode aprender o que tem de aprender fazendo coisas socialmente úteis e formando-se como cidadão informado e responsável. Isto fomentará a criação de oficinas de aprendizagem, nas faculdades, bem como maior articulação entre as disciplinas (dada a necessidade de um enfoque multi e interdisciplinar, para cuidar dos problemas sociais e entre a docência, a pesquisa e a projeção social (VALLAEYS, 2006, p. 29).

c) na pesquisa: na promoção da pesquisa para fins de desenvolvimento.

Por exemplo, uma estratégia possível é a universidade firmar convênios de confraternização com as periferias ou com as regiões rurais e convidar os departamentos responsáveis pelos diversos cursos a desenvolver pesquisas interdisciplinares aplicadas a tais localidades. Assim, pesquisadores e docentes se encontram, trabalhando sobre a mesma problemática, no mesmo lugar, em suas respectivas especialidades, criando, portanto, uma sinergia de saberes, fazendo com que a interdisciplinaridade deixe, por fim, de ser o 'elefante branco' do qual todos falam, mas que jamais podem domar e montar (VALLAEYS, 2006, p. 29).

d) na projeção social:

[...] na busca de uma interface com os departamentos de pesquisa e com os docentes das diversas faculdades, a fim de implementar e administrar projetos de desenvolvimento que possam tornar-se fonte de pesquisa aplicada e de recursos didáticos para comunidade universitária. Deixando para trás a marginalização institucional das iniciativas voluntárias de caráter humanitário, dada a fragilidade de seu vínculo com a formação profissional e a didática universitária, graças a uma Direção Acadêmica de Responsabilidade Social Universitária que administre as iniciativas estudantis e docentes e seja capaz de controlar sua qualidade. É desnecessário enfatizar que esta união estreita entre projeção social, docência e pesquisa resultará, sem dúvida, em significativo aumento do voluntariado estudantil, eis que o alunado, durante sua formação, terá podido usufruir os benefícios de um aprendizado baseado em projetos (VALLEY, 2006, p. 29).

Na era digital, os valores essenciais para a produção do conhecimento científico, como transparência, confiabilidade, independência das informações, são frequentemente ameaçados. Antes da popularização das TIC, “bibliotecários faziam parte do grupo de profissionais que assumiam a responsabilidade pela confiabilidade das informações; eles cuidadosamente formavam acervos, avaliando critérios de atualidade, precisão e credibilidade, antes de promoverem acesso aos usuários” (WALSH, 2010, p. 498, tradução nossa). Também presente na educação dos usuários de bibliotecas, esses valores refletem na transição para as competências em informação, ampliando a função dos bibliotecários para além do ensino dos mecanismos e técnicas avançadas de pesquisa.

Esclarecer os usuários sobre as dimensões econômicas, políticas e sócio-culturais dos processos de pesquisa “[...] deveria ser responsabilidade de todos os acadêmicos preocupados com os valores relacionados à produção do conhecimento” (VAN DIJCK, 2010, p. 586, tradução nossa). Walsh (2010) ressalta a função da biblioteconomia com a proteção epistêmica dos usuários contra a desinformação que caracteriza as mídias digitais, sem ferir os princípios éticos da liberdade de acesso à informação nas tentativas de controle ou monitoramento das informações online.

Por outro lado, isto não significa, como enfatiza Du Mont (1991, p. 213-214, tradução nossa), que os bibliotecários devam evitar agir diante das ambiguidades éticas, já que elas “[...] sempre estarão presentes pois ninguém pode formular políticas que serão moralmente justificadas em todas as circunstâncias e em todos os lugares e tempos [...]” a noção de ética sugere que os bibliotecários tomem ações socialmente justas”.

Desta forma, os bibliotecários devem estar cientes que essas ambiguidades fazem parte do processo de agir de modo responsável e ético, e de serem responsáveis eticamente. Eles devem contribuir para a concretização de uma comunidade universitária socialmente responsável, fortemente depende de um contínuo fluxo informacional no desenvolvimento das variadas atividades acadêmicas, no qual as competências em informação dos atores sociais envolvidos determinam a sua consecução, com consequências mais amplas para o indivíduo e para sociedade, na perspectiva de um aprendizado para toda vida (*lifelong learning*).

## 5 COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR À LUZ DO REGIME DE INFORMAÇÃO

O uso da informação (de modo eficiente, ético, criativo e crítico) é reconhecidamente um fator-chave para o sucesso na academia, justificando o desenvolvimento de competências em informação entre os acadêmicos. Cao et al. (2010) alertam para a magnitude que envolve esta iniciativa, na qual estão envolvidos diversos fatores, tais como cultura, legislação, tecnologia e moral de toda a sociedade. Na mesma perspectiva, Virkus (2003) chama atenção para as políticas nacionais e institucionais, abordagens de ensino e aprendizagem, compreensão e atitude dos docentes, e das fontes (orçamento, administração, facilidades, tempo).

No presente estudo, esta multiplicidade de fatores econômicos e sociais que influenciam o indivíduo em seu processo de desenvolvimento de competências em informação é vista como parte de um regime de informação:

[...] um conjunto mais ou menos estável de redes sociocomunicacionais formais e informais nas quais informações podem ser geradas, organizadas e transferidas de diferentes produtores, através de muitos e diversos meios, canais e organizações, a diferentes destinatários ou receptores, sejam estes usuários específicos ou públicos amplos (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999).

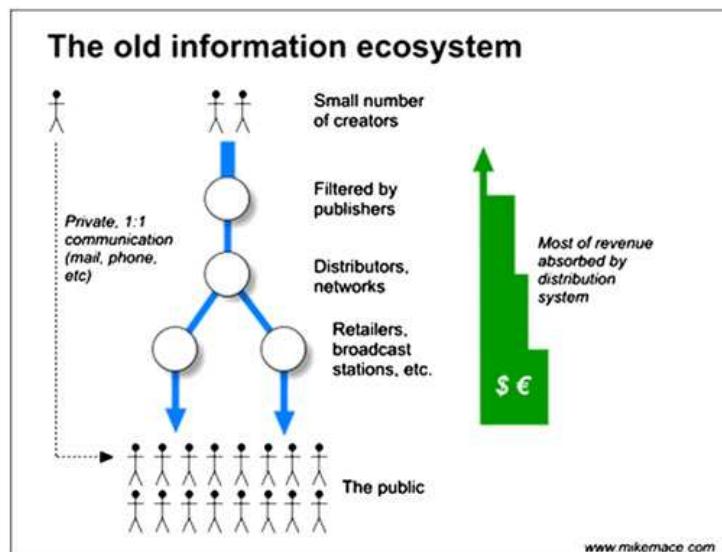
Compõem um regime de informação:

- a) a gestão da informação: “o planejamento, instrumentalização, atribuição de recursos e competências, acompanhamento e avaliação das ações de informação e seus desdobramentos em sistemas, serviços e produtos” (GONZALEZ DE GOMEZ, 1999),
- b) e as políticas da informação (tácitas ou indiretas, explícitas e públicas, micro ou macropolíticas), que consistem num conjunto de estratégias e ações definidas em um nível geográfico ou institucional que visam satisfazer as necessidades de informação expressadas pelas pessoas, podendo também preservar e reproduzir, ou mudar e substituir um regime de informação (GONZALEZ DE GOMEZ, 1999; MÊGNIGBÊTO, 2010).

Para Freire (2008, p. 198), a gestão dos recursos informacionais estabelece a mediação entre as políticas de informação de um setor e a ação informada dos atores sociais envolvidos.

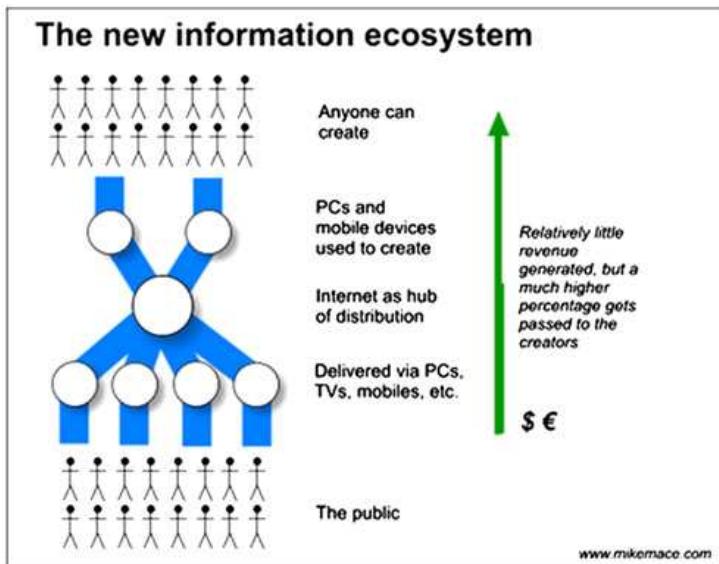
Coexistem, na sociedade, vários regimes de informação, em diferentes níveis, direcionando o fluxo e a distribuição de informações entre sujeitos, áreas do conhecimento, atividades e regiões (GONZÁLEZ DE GOMEZ, 1999). O mais geral deles pode ser compreendido como a própria sociedade da informação, compreendida por Mace (2007 apud MÊGNIGBÊTO, 2010), como um “ecossistema da informação” (Figura 1 e 2).

**Figura 1 – Velho ecossistema da informação**



Fonte: Mace (2007 apud MÊGNIGBÊTO, 2010, p. 145).

## **Figura 2 – Novo ecossistema da informação**



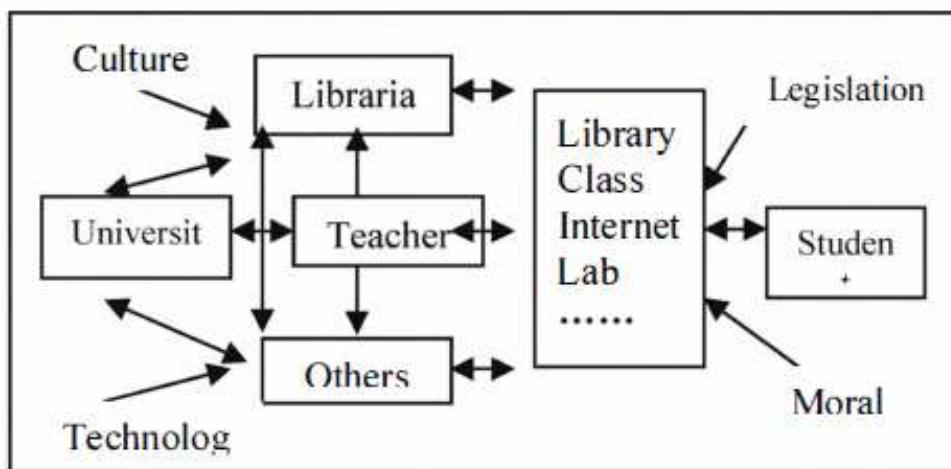
Fonte: Mace (2007 apud MÊGNIGBÊTO, 2010, p. 145).

No velho ecossistema de informação, período anterior aos anos noventa e da popularização da *World Wide Web*, a criação da informação era caracterizada por um pequeno número de produtores que tinham suas obras filtradas e distribuídas pelos editores. O acesso às produções pelo grande público dependia ainda de uma rede de distribuidores. A informação era escassa e cara, sendo que grande parte dos lucros não beneficiavam os autores/criadores, mas aos editores e distribuidores (MÊGNIGBÊTO, 2010).

No novo ecossistema da informação, com o advento da internet e das demais tecnologias da informação e da comunicação, novos atores aparecem no ciclo da informação, incluindo produtores e usuários de informações. Surgiram os problemas de autenticidade, confiabilidade e avaliação das informações, e a necessidade de capacitação da população em geral nas tecnologias da informação e comunicação. Os serviços de informação tornaram-se diversificados, possibilitando a qualquer pessoa a criação e publicação de informações através da Internet, não dependendo de editores e distribuidores, originando, consequentemente, o aumento do volume informacional e um barateamento do acesso às essas informações (MÊGNIGBÊTO, 2010).

No âmbito das competências em informação no ensino superior, um regime de informação é definido a partir dos seus atores sociais, dispositivos de informação, artefatos de informação e ações de informação (GONZALEZ DE GOMEZ, 2003). Inclui o que Cao et al. (2010) definem como corpo principal das competências em informação na educação superior: os meios para se levar informação (biblioteca, que possuem um papel proeminente em todo o processo, internet, laboratórios) e os implementadores (bibliotecários, professores, alunos, administradores) formando um (Figura 3).

**Figura 3 – Estrutura da educação para competências em informação na universidade**



Fonte: Cao et al. (2010, p. 518).

Os atores sociais são reconhecidos por suas práticas e constroem suas identidades através de ações formativas existindo algum grau de institucionalização e estruturação das ações de informação (GONZALEZ DE GOMEZ, 2003). Em competências em informação, Burke (2010) identifica-os em grupos com influência no desenvolvimento de tais habilidades informacionais:

**Especialistas em bibliotecas** devem atuar como líderes na modelagem, ensino e promoção de habilidades em competências em informação. Os **país** podem promover e influenciar o ensino de habilidades em competências em informação ao aplicar habilidades de competências em informação com seus filhos em casa, e defender a necessidade de mais instruções nesta área para professores, administradores e políticos. **Professores** podem influenciar as competências em informação ao ensinar

o conteúdo nas suas aulas, e promover este tópico entre seus colegas professores, administradores e políticos. Os **administradores** podem impactar as competências em informação ao encorajar professores a incluir as habilidades na sala de aula, e fazer lobby em favor das competências em informação. Os **políticos** podem influenciar este assunto ao aprovar legislações que integrem as competências em informação aos currículos (BURKE, 2010, p. 249-250, tradução nossa, grifo nosso).

Para Kuruppu e Gruber (2006, p. 609), a variedade das funções desempenhadas por uma comunidade acadêmica – discentes, pesquisadores, educadores, planejadores, administradores e supervisores – torna ainda mais desafiadora a tarefa de entender suas necessidades, procedimentos de busca e uso de informações, pois seus interesses e necessidades mudam com o tempo, assim como os avanços tecnológicos influenciam no modo de busca e uso das informações.

Nos dispositivos de informação, são identificados os mecanismos operacionais ou conjunto de meios compostos de regras de formação e transformação (GONZALEZ DE GOMEZ, 2003). Também compreendidos como “instrumentos” ou “tecnologias intelectuais”, “são lugares materiais ou imateriais nos quais se inscrevem (necessariamente) os textos (despachos de agências, jornal, livro, rádio, televisão, etc.). (FREIRE, 2008, p. 201). Na educação superior, destacam-se:

- a) o currículo: na utopia das competências em informação (STERN; KAUR, 2010, p. 71), os usuários são independentes na busca e no uso da informação e os preceitos das competências em informação estão integrados ao currículo de todos os níveis educacionais; a integração curricular das competências em informação é uma discussão recorrente no contexto da educação superior, e como informa Derakhshan e Singh (2011), ainda não é realidade na maior parte dos programas dos cursos superiores e, consequentemente, os estudantes universitários são formados com deficiências em habilidades informacionais, isto é, “[...] não estão preparados para contribuir para seu desenvolvimento pessoal e das democracias” (DERAKHSHAN; SINGH, 2011, p. 227, tradução nossa);
- b) a biblioteca: principal canal de informação científica, ou como prefere Stern e Kaur (2010, p. 71), constitui uma fonte de habilidades para vida (life skills resources);

- c) os professores, considerados dispositivos na medida em que eles repassam conhecimentos através da prática de Ensino.

Os artefatos de informação são os modos tecnológicos e materiais de armazenagem, processamento e de transmissão de dados, mensagem, informação (GONZALEZ DE GOMEZ, 2003). Na Era da Internet e das fontes de informação em rede, os usuários não precisam ir à biblioteca física para ter acesso às informações, criando um distanciamento entre a biblioteca e a comunidade acadêmica (KURUPPU; GRUBER, 2006; THANUSKODI, 2010). Brazzeal e Powers (2007) afirmam que os hábitos de pesquisa dos acadêmicos estão mudando, e o acesso às fontes eletrônicas de informação torna-se o meio mais utilizado de materiais de pesquisa. Neste contexto, a capacidade de utilizar computadores, softwares aplicativos, bases de dados e outras tecnologias com propósitos pessoais, profissionais e acadêmicos passam a ser características desejáveis dos indivíduos competentes em informação.

Completando as variáveis de um regime de informação, apresenta-se a noção de ação de informação, atrelada ao contexto de sua constituição, podendo ser:

- a) Mediação: quando fica atrelada aos fins e orientação de uma outra ação;
- b) Formativa: aquela que é orientada à informação não como meio, mas como sua finalização;
- c) Relacional: quando tem por finalidade intervir numa outra ação de informação, de modo que – ainda quando de autonomia relativa – dela obtém a direção e fins (GONZALEZ DE GOMEZ, 2003, p. 37).

A intenção do presente estudo foi, além de representar uma ação formativa, contribuindo com reflexões sobre competências em informação, fomentar uma ação relacional, influenciando o desenvolvimento de ações inovadoras neste sentido, em benefício da comunidade acadêmica.

## 6 METODOLOGIA

Na tentativa de compreender o desenvolvimento de competências em informação como uma ação transformadora no Campus da Universidade Federal do Ceará, no Cariri cearense, foi realizada uma pesquisa-participante. Trata-se de um “tipo de pesquisa baseado numa metodologia de observação participante na qual os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada” (THIOLLENT, 2007, p. 17). Para Thiolent (2007), a pesquisa participante diferencia-se da pesquisa-ação, pelo fato desta última não limitar-se apenas aos benefícios da “observação participante”. Na pesquisa-ação, um tipo de pesquisa participante e cuja amplitude extrapola os objetivos traçados para o presente estudo, desenvolve-se uma ação da população estudada na solução do problema observado.

Mais que uma estratégia no conjunto das técnicas de investigação, a observação participante, parte essencial do trabalho de campo da pesquisa qualitativa, pode ser considerada “[...] um método que, em si mesmo, permite a compreensão da realidade (MINAYO, 2009, p. 70). Para Minayo (2009), observação participante é “[...] um processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica”. Nela, o pesquisador “faz parte do contexto sob sua observação e, sem dúvida, modifica esse contexto, pois interfere nele, assim como é modificado pessoalmente”. Já Denzin (1989 apud FLICK, 2009), afirma que a observação participante é uma “[...] estratégia de campo que combina, simultaneamente, a análise de documentos, a entrevista de respondentes e informantes, a participação e observação diretas e a introspecção”.

Queiroz et al. (2007) elenca três etapas do processo de observação participante:

- a) aproximação do pesquisador com o grupo social do estudo;
- b) esforço do pesquisador em possuir uma visão de conjunto da comunidade pesquisada;
- c) sistematizar e organizar os dados;

Na mesma perspectiva, Flick (2009) inclui dois aspectos inerentes à observação participante:

- a) o pesquisador ter acesso e se tornar participante do campo e às pessoas;
- b) a realização de uma observação focalizada nas questões de pesquisa, corroborando com as 3 fases, são observadas por Spradley (1980 apud FLICK, 2009):

1. observação descritiva – no início, serve para fornecer ao pesquisador uma orientação para o campo em estudo. Fornece, e é utilizada para apreender, o máximo possível, a complexidade do campo e, (ao mesmo tempo) para desenvolver questões de pesquisa e linhas de visão mais concretas;
2. observação focalizada – restringe a perspectiva do pesquisador àqueles processos e problemas que forem os mais essenciais para a questão de pesquisa;
3. observação seletiva – ocorre na fase final da coleta de dados e concentração em encontrar mais indícios e exemplos para os tipos de práticas e processos descobertos na segunda etapa.

A criação de um cenário propício à realização da observação participante (aproximação do pesquisador com o campo de pesquisa e com o grupo pesquisado, por exemplo) foi, de certa forma, facilitada pelo fato de que o campo da pesquisa é o mesmo onde o pesquisador exerce suas funções profissionais de docente (e bibliotecário, durante os anos de 2006-2009). A inexistência de departamentos neste novo campus da Universidade Federal do Ceará, no qual todos os professores estão diretamente ligados à direção do Campus, estreitaram ainda mais a relação entre os participantes da pesquisa e o pesquisador.

Assim, foram realizados treinamentos curtos (oficinas), também compreendidos como ambientes de aprendizagem, individualmente com cada professor, na tentativa de compreender o atual (e futuro) desenvolvimento de competências em informação. Esta ação foi realizada com base no regime local de informação (FROHMANN, 1995; GONZALEZ DE GOMEZ, 2003).

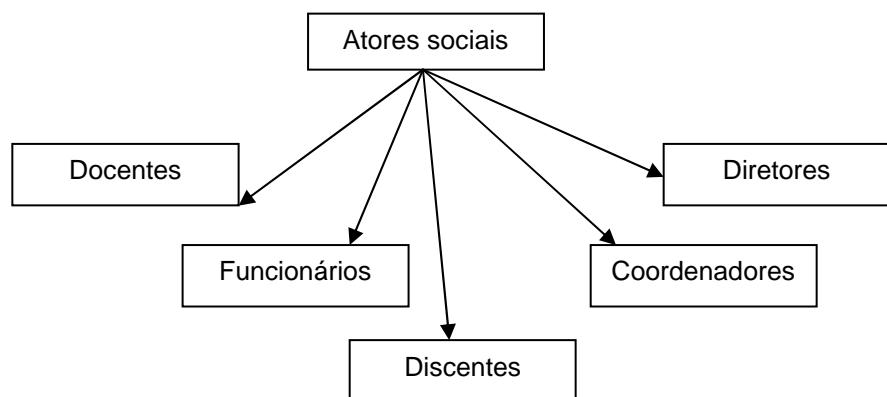
## 6.1 O regime de informação local

A definição do regime de informação local foi essencial para o mapeamento dos elementos que participam do fluxo de informação (científica) no campo de estudo da presente pesquisa. No Campus da UFC no Cariri, esse regime de informação foi estruturado a partir dos seus atores sociais, dispositivos de

informação, artefatos de informação e ações de informação (GONZALEZ DE GOMEZ, 2003).

Os atores sociais são formados pela comunidade acadêmica (discentes, servidores técnico-administrativos, docentes), identificados ora como produtores e ora usuários de informações, ou ainda como participantes dos processos políticos que influenciam (direta ou indiretamente) as formas de acesso e uso das informações (Figura 4).

**Figura 4 – Atores sociais**



Fonte: Adaptado de Delaia e Freire (2010).

Neste cenário, os atores sociais assumem diferentes formas de ação, dependendo do uso das informações envolvidas. Por exemplo, as informações acadêmicas (matrículas, notas, editais, etc.) e gerenciais (pessoal, financeiras, etc.) produzidas pela comunidade acadêmica são essenciais para o desenvolvimento das rotinas administrativas da universidade. Todas elas contidas em sistemas específicos de informação da Universidade (Figura 5):

**Figura 5 – Sistemas da UFC Cariri**

**SERVIÇOS DO CAMPUS**

- [Sistema de Atendimento Online \(ticket\)](#)

**SISTEMAS DA UFC**

 <b>Ágora</b> Administra compras, materiais e patrimônios.	 <b>Pergamum</b> Gerencia o acervo das bibliotecas da Universidade.
 <b>Argos</b> Realiza a gestão do trâmite de documentos na UFC.	 <b>RHNet (SRH)</b> Gerencia as atividades de recursos humanos da UFC.
 <b>Diapass</b> Controla custos e benefícios sobre diárias e passagens.	 <b>SiPiBic</b> Controla o Programa de Bolsas de Iniciação Científica.
 <b>Lyceum</b> Permite o controle de atividades acadêmicas.	 <b>Módulo Acadêmico</b> Permite o acesso ao Módulo Acadêmico.

Fonte: Universidade Federal do Ceará (c2011).

Neste contexto, o discente produz informações sobre a sua vida acadêmica ao mesmo tempo em elas tornam-se essenciais para exercício das atividades curriculares; o servidor técnico-administrativo produz e utiliza informações administrativas para o desenvolvimento de suas atividades profissionais; e assim por diante. A relevância deste tipo de informação, não abordada no presente estudo, indica a possibilidade de estudos futuros sobre o desenvolvimento de competências em informações acadêmicas e administrativas.

Um outro tipo de informação identificada na presente pesquisa é a científica. Elas estão disponibilizadas pelos espaços institucionais de comunicação (biblioteca, Portal de Periódicos da Capes), a qual fundamenta as atividades de Pesquisa, Extensão e Ensino. Como exemplo do processo cíclico que caracteriza o fluxo das informações científicas, pode-se citar o fato do docente utilizar os canais de informação para produzir artigos científicos.

Os dispositivos de informação constituem-se no outro elemento do regime de informação. Segundo Gonzalez de Gomez (2003), esses dispositivos (ou regras),

auxiliam a compreensão das relações heterogêneas entre os instrumentos que compõem o regime de informação. Dentre eles, destacam-se :

- a) Regimento Interno da UFC;
- b) Planejamento Estratégico do Campus: definem a criação e o desenvolvimento da infraestrutura física, tecnológica, humana e informacional;
- c) o Projeto Político Pedagógico e, mais especificamente, o currículo, dispositivo largamente enfatizado na literatura especializada como o principal meio a ser utilizado para integrar os preceitos das competências em informação;
- d) Sistema de Bibliotecas da UFC (Regimento, Sites, Manuais de Serviços, etc.);
- e) os professores, considerados dispositivos na medida em que eles repassam conhecimentos através da prática de Ensino (Figura 5).

Os dispositivos correspondem também à formalização das políticas de informação: “[...] qualquer tipo de lei, regulação, princípio político ou programa que lida com qualquer forma de coleção, processamento, fluxo e uso de informação”. (BRAMAN, 2009). A definição das políticas de informação Barreto (2009) envolve duas perspectivas terminológicas: a Política (*politics*), um termo geral que descreve a arte ou ciência de governar, e do Política (*policy*), termo inerente a um conjunto de procedimentos para a execução de uma ação, isto é, “um caminho do discurso político para a ação de governo”. Na medida em que elas asseguram o compromisso do estado que assegura direitos à informação e os serviços estatais, elas precisam ser explícitas (AMARAL, 2009; NHARRELUGA, 2009).

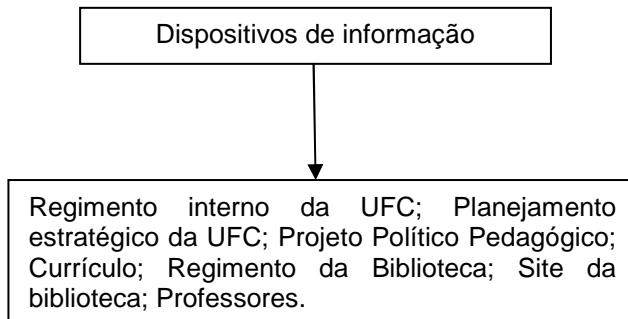
No contexto brasileiro, as políticas públicas de informação ainda são consideradas inexistentes (MARCONDES; JARDIM, 2003) ou subutilizadas, pois

carecem de articulação entre as esferas cultural, educacional e de comunicação, que se entrelaçam com as relações sócio-econômicas. Neste ambiente, as políticas públicas necessitam da convergência de mídias, de tecnologias, e de serviços. É neste quadro que pode fazer a diferença, favorecendo o crescimento de uma Sociedade da Informação (FREIRE, 2008, p. 199).

Na perspectiva da formalização de programas para o desenvolvimento de competências em informação científica (*information literacy*) para a comunidade acadêmica do Campus da UFC no Cariri, constata-se a inexistência de tais

instrumentos (fato a ser confirmado através de uma questão específica do instrumento de coleta de dados da presente pesquisa).

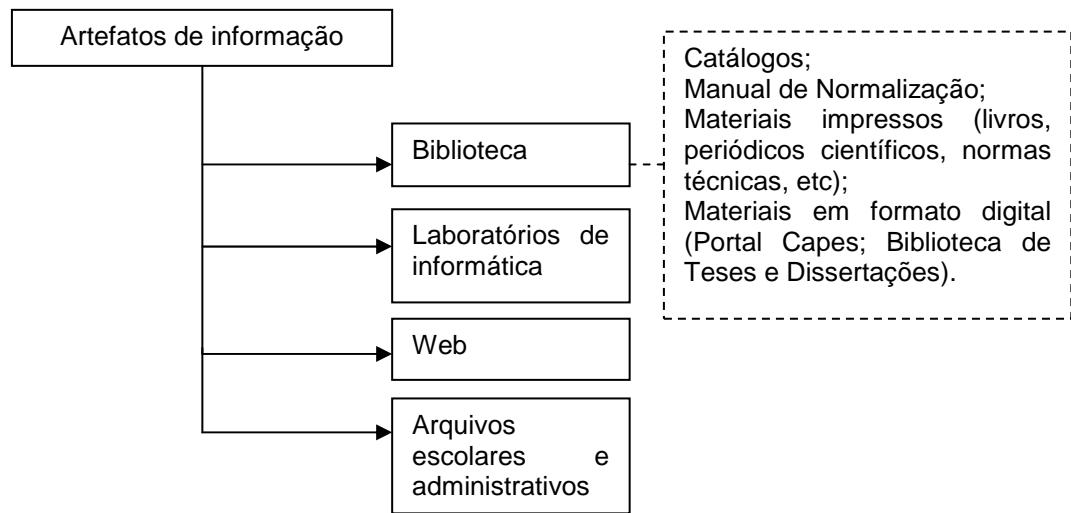
**Figura 6 – Dispositivos de informação**



Fonte: Adaptado de Delaia e Freire (2010).

O outro elemento do regime de informação previsto por Gonzalez de Gomes (2003) são os artefatos de informação, já indiretamente tratados acima, compreendidos como o suporte onde as informações estão inscritas. No Campus da UFC no Cariri, apresentam-se: a biblioteca (material bibliográfico, bases de dados de livros, teses, dissertações e periódicos, catálogos on-line); laboratório de informática, e demais pontos de acesso a rede de computadores, incluindo a rede wireless. Os arquivos escolares, embora tenham um papel importante no fluxo de informações na universidade, não foram objeto do estudo por estarem relacionados às informações acadêmicas e administrativas (Figura 7).

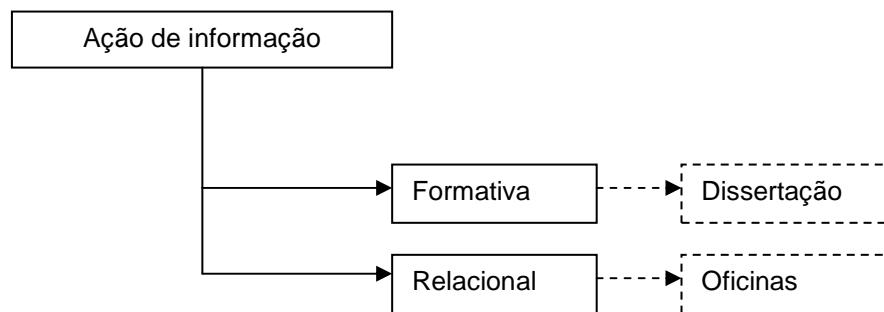
**Figura 7 – Artefatos de informação**



Fonte: Adaptado de Delaia e Freire (2010).

Por último, delimitou-se as ações de informação (GONZALEZ DE GOMEZ, 2003) a serem produzidas a partir da pesquisa proposta. (Figura 8).

**Figura 8 – Ação de informação**



Fonte: Adaptado de Delaia e Freire (2010).

As ações de informação podem ser:

- uma ação formativa, na medida em que consiste em uma ação de informação que procura facilitar a transformação da informação em conhecimento para modificar uma determinada realidade (o desenvolvimento desta dissertação é um produto desta ação formativa);
- relacional: através dos treinamentos realizados com os pesquisados.

## 6.2 Coleta de dados

Foram realizados encontros individuais com os pesquisados, com o objetivo de coletar os dados sobre as competências em informação dos docentes do curso de Agronomia (UFC Cariri). A definição dos dados a serem coletados ocorreu a partir da diferenciação entre os que representavam a opinião dos pesquisados, isto é, dados de percepção, e dos que representavam o desempenho do pesquisado na realização de uma atividade específica, compreendidos como dados baseados em evidência.

Ambos os tipos de dados foram coletados no presente estudo na forma de questionários e de um diário de campo, este último considerado por Minayo (2009, p. 71) o principal instrumento de trabalho da observação participante: “[...] um caderninho, uma caderneta, ou um arquivo eletrônico no qual escrevemos todas as informações que não fazem parte do material formal de entrevistas em suas várias modalidades”.

Cada encontro foi estruturado em dois momentos, no qual foram aplicados dois questionários distintos. No primeiro, os pesquisados foram informados dos procedimentos éticos da pesquisa (APÊNCLIDE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO; ANEXO A – PARECER CEP/CCS da UFPB) e convidados a responder o questionário 1 (APÊNDICE A), que investigava:

- a) Dados Gerais: níveis de escolaridade e faixa etária;
- b) O uso de formatos de informação científica (impressos e digitais);
- c) O uso dos canais institucionais para o acesso à informação científica;
- d) O desempenho do pesquisado na busca por 2 artigos científicos no Portal de Periódicos da Capes, em língua inglesa e em língua portuguesa, respectivamente;
- e) O uso de critérios de credibilidade na seleção dos artigos selecionados;
- f) O uso ético das informações científicas.

Já o questionário 2 (APÊNDICE B) buscou investigar:

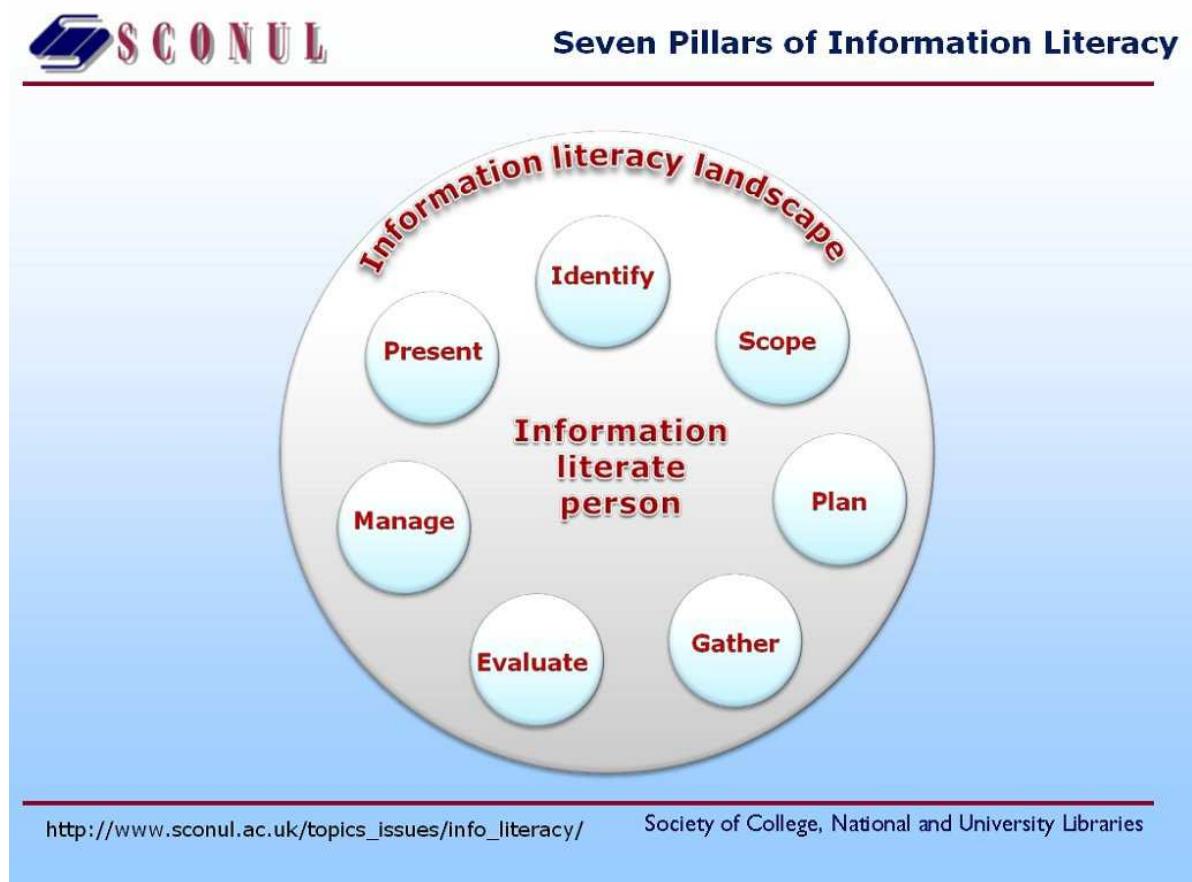
- a) O desempenho do pesquisado na busca por 2 artigos científicos no Portal de Periódicos da Capes, em língua inglesa e em língua portuguesa, respectivamente:

- Foi solicitado ao pesquisado a repetição da mesma atividade do questionário 1 após a realização de um treinamento curto, fundamentado nas abordagens construtivistas, a partir das dificuldades percebidas pelo pesquisador na primeira atividade; a influência do treinamento no desempenho dos pesquisados foi investigada;
- b) A existência de ações específicas para os docentes objetivando o desenvolvimento de competências em informação;
- c) A disponibilidade de futuras parcerias para o desenvolvimento de competências em informação entre docentes e bibliotecários.

As habilidades informacionais previstas nos questionários também foram reflexo dos atuais padrões de competências em informação descritos na literatura corrente. O mais reconhecido deles é o da *American of College and Research Libraries* (2000), instrumento que influenciou tantos outros padrões, como o que foi escolhido para fundamentar a coleta e análise dos dados do presente estudo: o modelo proposto pela *Society of College, National and University Libraries* (2011), do Reino Unido.

Trata-se de uma recente releitura do modelo “*Information skills in higher education: a SCONUL position paper*” (1999), mais conhecido como “os sete pilares das competências em informação” (Figura 9 e 10).

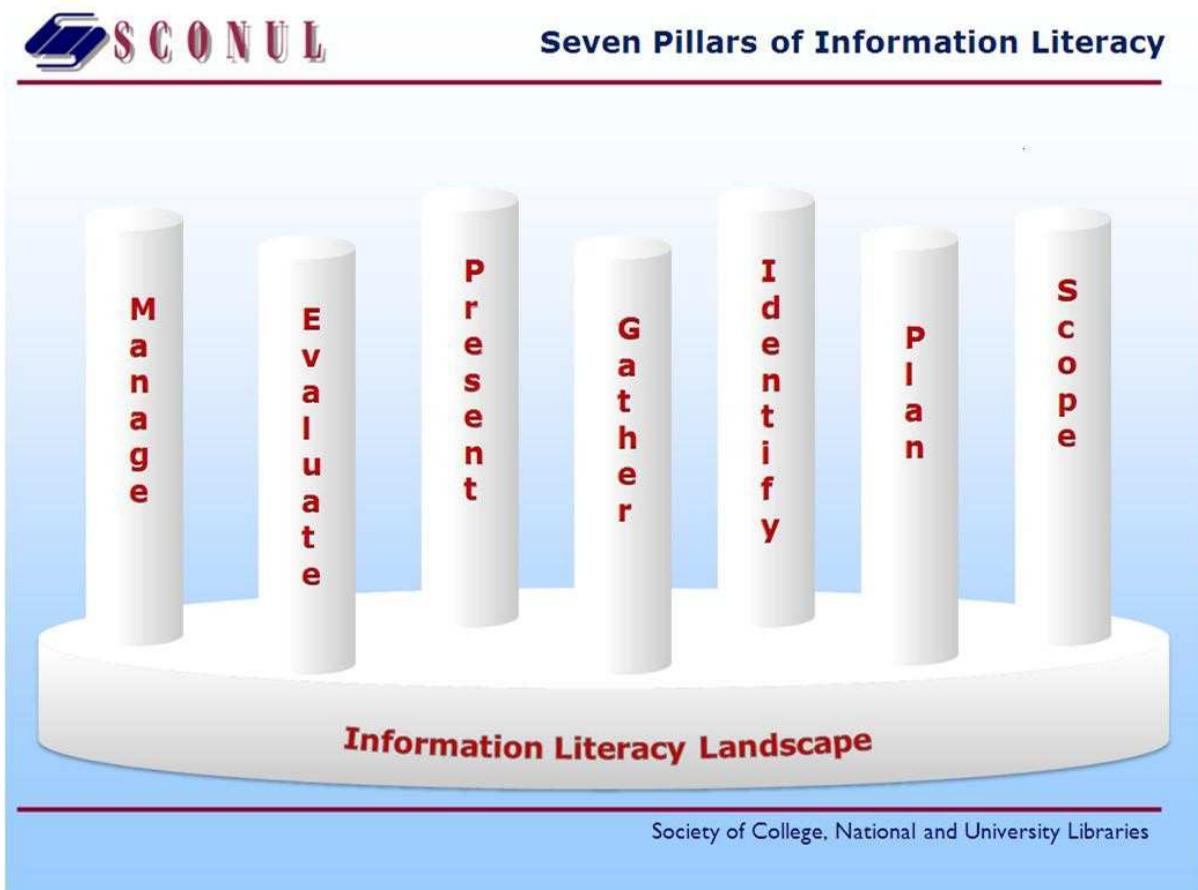
**Figura 9 – Modelo dos Sete Pilares das Competências em Informação (SCONUL, 2011)**



Fonte: Society of College, National and University Libraries (2011, p. 4).

O modelo dos sete pilares é constituído de três dimensões circulares, baseadas em um panorama informacional que se constitui no mundo informational percebido pelo indivíduo. Os sete pilares integram um conjunto de competências pessoais em informação do indivíduo, isto é, atitudes, formação e experiências, que irão afetar como eles respondem a qualquer iniciativa para o desenvolvimento de competências em informação. A sua natureza circular demonstra que o processo de se tornar competente em informação não é linear, na medida em que os pilares podem ser desenvolvidos simultaneamente e independentemente, embora na prática estejam frequentemente próximos.

**Figura 10 – Modelo dos Sete Pilares das Competências em Informação (SCONUL, 2011)**



Fonte: Society of College, National and University Libraries (2011, p. 4).

A partir dessas sete habilidades, o indivíduo competente em informação deverá:

- a) **Identificar:** habilidade para identificar uma necessidade pessoal de informação;
- b) **Observar:** avalia o nível de conhecimento atual e identifica necessidades de novos conhecimentos;
- c) **Planejar:** habilidade para construir estratégias para localizar informações;
- d) **Reunir:** habilidade para localizar e acessar informação necessitada;
- e) **Avaliar:** habilidade para comparar e avaliar informações obtidas de fontes diferentes, conscientes das questões de autoridade e parcialidade das informações apresentadas;
- f) **Gerenciar:** organiza profissionalmente e eticamente as informações;

g) **Apresentar:** aplica o conhecimento adquirido, apresentando resultados de pesquisa, sintetiza velhos e novos dados para criar novos conhecimentos, disseminando-os através de meios variados;

Este modelo explicita a relação entre competências em informação (*information literacy*) e competências nas TIC (*computer literacy*), destacando esta última como crucial para o acesso às fontes de informação.

Das variáveis elencadas por este modelo, apenas o último pilar não foi contemplado por esta pesquisa, pois exige análises mais aprofundadas sobre as possíveis contribuições de programas de desenvolvimento de competências em informação na produção científica da população estudada, o que pode vir a ser abordado em futuros estudos.

### 6.3 Análise dos dados

A análise de competências em informação tem sido descrita como uma atividade complexa, devendo-se atentar para os variados contextos e tipos de dados coletados. Abdullah (2010) alerta para a diferença entre os dados baseados em percepção e os baseados em evidência. Para o autor, as competências em informação devem ser analisadas a partir dos resultados de desempenho, e não pela opinião sobre as habilidades dos indivíduos (ABDULLA, 2010, p. 104). Questões do tipo “você acha as técnicas da biblioteca ensinadas pelos bibliotecários úteis” não avaliam competências em informação. Por outro lado, DaCosta (2010) mostra que os estudos de percepção para investigar o interesse dos professores universitários sobre o desenvolvimento de competências em informação, sobretudo se estão dispostos a um trabalho cooperativo com bibliotecários neste sentido.

Assim, o presente estudo propõe identificar o interesse da comunidade docente pelo desenvolvimento das competências em informação, através de dados perceptivos, e analise do nível de competências em informação dos pesquisados através de dados baseados em evidência. A pouca familiaridade com a atividade de pesquisa, a falta de experiência com bibliotecas, a dificuldade linguística, a capacidade de análise crítica das informações são exemplos de barreiras para o pleno desenvolvimento de competências em informação pelos indivíduos. Em

contrapartida, a comunidade a ser estudada poderá a priori ressaltar um bom nível de competências em informação a partir de suas experiências ao longo da vida.

Na análise e interpretação qualitativa dos dados, utilizou-se o método de interpretação de sentidos (MINAYO, 2009), fundamentado na teoria da interpretação da cultura (CLIFFORD, 1989 apud MINAYO, 2009) e diálogos entre a hermenêutica e dialética, além dos conceitos de inferência da análise de conteúdo de Bardin (1979 apud MINAYO, 2009). Neste método, estão envolvidos:

- a) Leitura comprehensiva do material selecionado: nesta etapa, constrói-se uma estrutura básica para interpretação, sendo realizada constantemente uma categorização dos dados coletados; o padrão para competências em informação na educação superior da *Society of College, National and University Libraries* (2011) constitui-se nas variáveis/categorias básicas do presente estudo;
- b) Exploração do material: a análise densa das falas, dos gestos, dos fatos observados segue a seguinte trajetória:
  - a) identificação e problematização das idéias explícitas e implícitas no texto;
  - b) busca de sentidos mais amplos (socioculturais) atribuídos às ideias;
  - c) diálogo entre as ideias problematizadas, informações provenientes de outros estudos acerca do assunto e o referencial teórico do estudo (MINAYO, 2009, p. 101).
- c) Elaboração de síntese interpretativa: ocorre a interpretação propriamente dita, na qual os dados coletados são decompostos em unidades; articulam-se os objetivos do estudo, a base teórica adotada e os dados empíricos.

#### **6.4 Campo e população do estudo**

A pesquisa foi realizada na Universidade Federal do Ceará (UFC), Campus Cariri, com os professores ativos permanentes. Embora haja professores de outros cursos que ministram disciplinas no Curso de Agronomia. Delimitou-se como a população do presente estudo aqueles que fizeram concurso para o referido curso. Dos 20 professores ligados diretamente ao curso de agronomia, 2 são visitantes, isto é, professores aposentados da UFC participando projetos acadêmicos específicos. Os professores visitantes não foram contabilizados como população alvo da presente pesquisa, sendo considerado os 18 professores ativo-permanententes.

Neste ano, a UFC completa 56 anos, vivenciando um momento de expansão, com a construção de novos campi no interior do Estado. Atualmente, a instituição estrutura-se em 6 campi: Campus do Benfica, Campus do Pici e Campus do Porangabussu, todos localizados no município de Fortaleza, além do Campus de Sobral, do Campus do Cariri e do Campus de Quixadá, no interior do Estado.

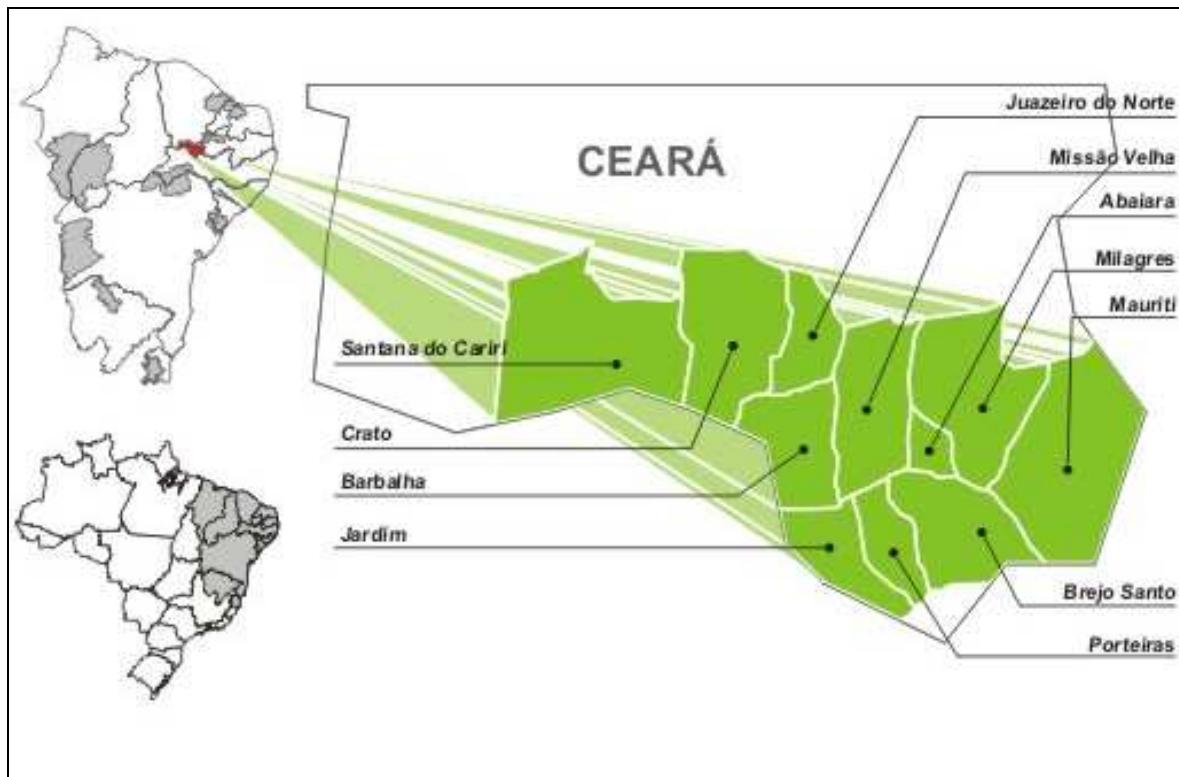
A UFC tem como missão formar profissionais da mais alta qualificação, gerar e difundir conhecimentos, preservar e divulgar os valores artísticos e culturais, constituindo-se em instituição estratégica para o desenvolvimento do Ceará, do Nordeste e do Brasil. Busca consolidar-se como instituição de referência no ensino de graduação e pós-graduação, de preservação, geração e produção de ciência e tecnologia, e de integração com o meio, como forma de contribuir para a superação das desigualdades sociais e econômicas, por meio da promoção do desenvolvimento sustentável do Ceará, do Nordeste e do Brasil.

No Cariri, suas atividades iniciaram no final do ano de 2006<sup>5</sup>, passando a participar ativamente do desenvolvimento econômico e social dos municípios que compõem o cariri cearense: Abaiara, Barbalha, Brejo Santo, Crato, Jardim, Juazeiro do Norte, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Porteiras e Santana do Cariri. Atualmente oferece 10 cursos de graduação e 1 Mestrado Acadêmico (Desenvolvimento Sustentável Regional).

---

<sup>5</sup> Neste ano, o curso de medicina de Barbalha, que é anterior a fundação do Campus de Juazeiro do Norte-CE, passa a ser incorporado ao Campus da UFC no Cariri.

**Figura 11 – Região do Cariri Cearense**



Fonte: Mendonça (c2011).

Atualmente, o campus passa por um processo de reestruturação organizacional que culminará na criação da Universidade Federal do Cariri (UFCA), correspondendo às expectativas locais por uma universidade Federal.

## 7 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Após uma leitura comprehensiva, os dados foram estruturados em dois grupos, a partir de cada questionário aplicado nos encontros com os docentes. Posteriormente, procedeu-se a categorização, análise e interpretação dos dados a partir dos sete pilares das competências em informação (SOCIETY OF COLLEGE, NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARIES, 2011). A interpretação dos dados ocorreu a partir de cada questionamento, cujos conteúdos possibilitavam a análise de um ou mais pilares das competências em informação.

Corroborando com Abdullah (2010), verificou-se a impossibilidade de uma análise única que envolvesse todos os pilares das competências em informação. No presente estudo, não foi aprofundado a análise da aplicação do conhecimento adquirido pelo indivíduo competente em informação (apresentar resultados de pesquisa, sintetizar velhos e novos dados para criar novos conhecimentos, disseminando-os através de meios variados – isto é, o pilar **Apresentar**), a qual exigiria estudos mais específicos e aprofundados, como por exemplo, sobre a produção científica dos pesquisados.

### 7.1 Encontros: momento 1

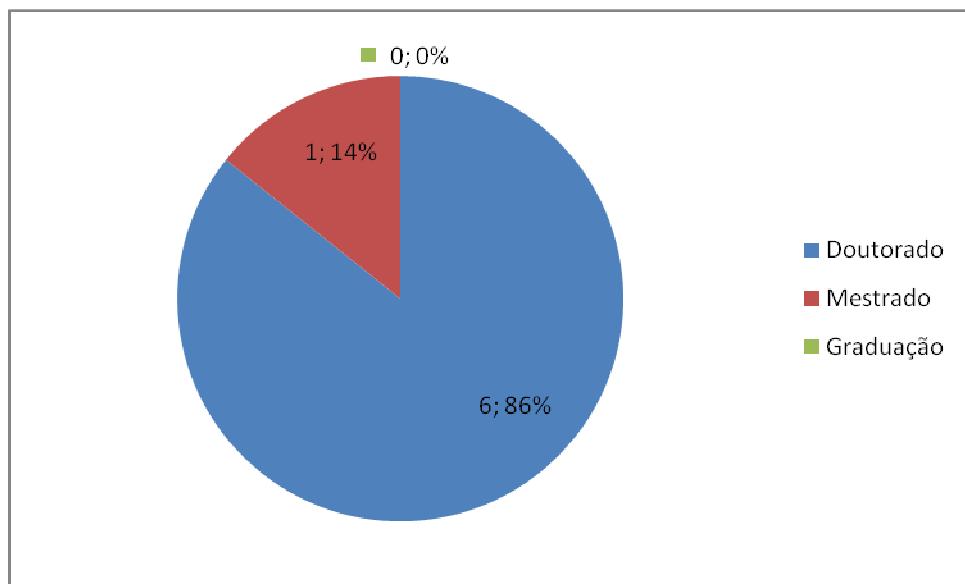
Encontros individuais com os pesquisados foram realizados no Campus sede da UFC Cariri, em Juazeiro do Norte-CE. Em momentos distintos, os docentes do curso de Agronomia (7 no total) participaram de um encontro no qual seriam objeto de estudo suas habilidades em informação científica.

Após serem informados sobre os procedimentos da pesquisa, cada docente foi convidado a preencher o primeiro questionário. Além de perguntas objetivas e subjetivas, que aferiam à percepção dos pesquisados aspectos das competências em informação, o Questionário 1 trazia uma questão que solicitava a realização de uma atividade prática, de busca de informação científica no portal institucional CAPES. Por este motivo, foi disponibilizado para cada docente um computador com acesso à internet, com *browsers* devidamente configurados para acesso ao Portal de Periódicos da Capes.

A utilização da infraestrutura de TI do campus mostrou-se relevante para a análise das possíveis intempéries que caracterizam aquele regime de informação local, sobretudo com relação à lentidão da conexão ou falta da rede para acesso à internet. Este fato, vivenciado pelo próprio pesquisador, professor daquela instituição, exigiu o uso de modem sem fio na falta da internet cabeada.

Dados gerais do pesquisado compuseram o **primeiro questionamento**, relacionados aos níveis de escolaridade dos pesquisados e faixa etária.

**Gráfico 1 – Nível de escolaridade**



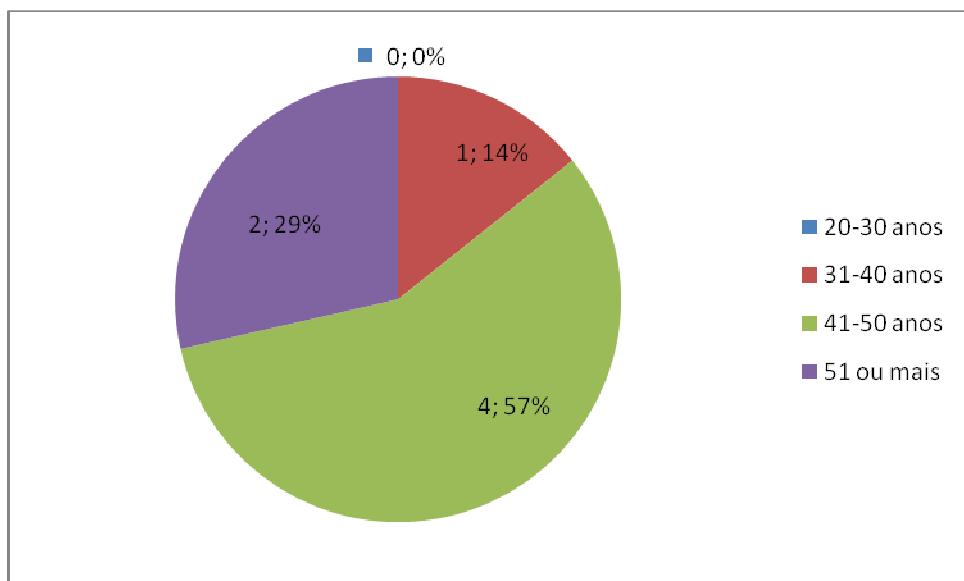
Fonte: autoria própria.

O doutoramento de grande parte dos docentes do campus (86%) traduz-se em indivíduos com elevado nível acadêmico, nas suas respectivas áreas do conhecimento, com reconhecida capacidade de criação de conhecimento novo, experiência em atividades de pesquisa, e aptos a desenvolver projetos de pesquisa junto ao CNPQ, dentre outras agências de fomento e a publicar em revistas especializadas – resultando, portanto, em benefícios para as suas instituições, para a ciência e para a sociedade em geral. Diversos estudos mostram que a experiência de vida dos indivíduos ( contato com bibliotecas, atividades de pesquisa, etc.) contribui para a formação de um indivíduo competente em informação (SOCIETY OF COLLEGE, NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARIES, 2011). Tal fato poderá ser

comprovado, ou não, mais adiante, contrastando-se este alto índice de doutores e o desempenho dos pesquisados nas demais variáveis das competências em informação.

Em relação à faixa etária dos pesquisados, os dados demonstram que 86% deles estão acima de 41 anos (dois deles, 29%, acima de 51). (Gráfico 2).

**Gráfico 2 – Faixa etária**



Fonte: autoria própria.

Pessoas com idades mais avançadas tendem, a priori, a não estarem familiarizadas com os mais modernos recursos tecnológicos. Olson et al. (2010) percebem em seu estudo que embora seja um equívoco afirmar que adultos mais velhos não querem ou não podem utilizar os computadores e tecnologias correlatas, há uma maior freqüência e melhores desempenhos no uso das TIC por jovens adultos do que pelos que têm mais idade. Possíveis limitações do uso dos recursos tecnológicos disponíveis serão melhor compreendidas no item que avalia o desempenho dos pesquisados na atividade de busca de informação científica.

A literatura mostra que experiências cada vez mais tardias com as TIC podem determinar a freqüência e a confiança do indivíduo no uso dos computadores (LUU; FREEMAN, 2011), e, consequentemente, afetar suas “[...] habilidades tecnológicas para navegar pelas fontes da biblioteca, motores de busca online e ferramentas de metabusca” (KINGSLEY et al., 2011, p. 1, tradução nossa). Em

contrapartida, há quem defenda que a inserção das novas gerações nas TIC não está apenas criando um conjunto de novas competências, mas também um conjunto de incompetências, mudando as estruturas mentais dos indivíduos, em “[...] um ambiente que promove a leitura superficial, pensamento apressado e distraído, e aprendizagem superficial” (CARR, 2008 apud JOINT, 2011, p. 270, tradução nossa).

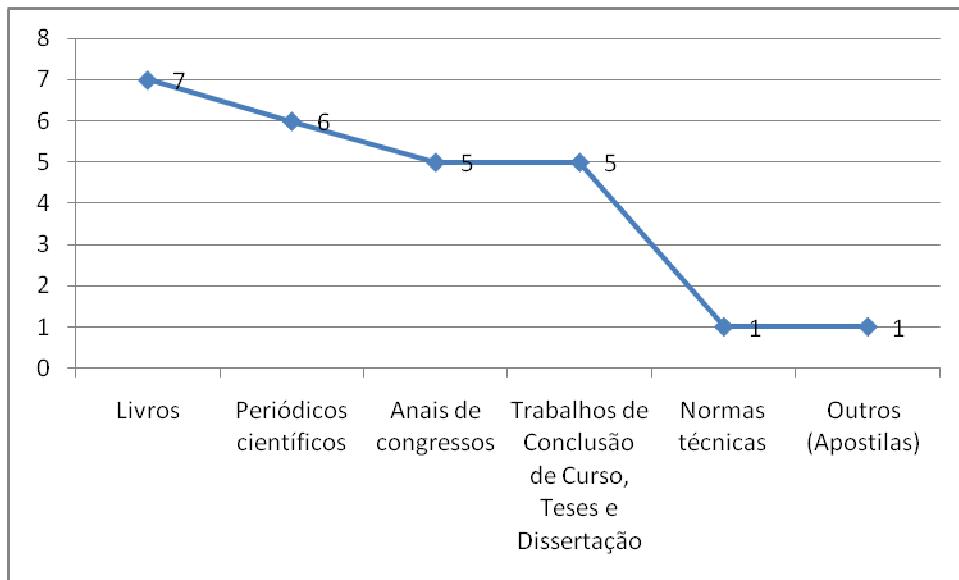
Assim, a criação de ambientes de aprendizagem para o desenvolvimento de competências em informação deve considerar as particularidades do uso dos recursos tecnológicos disponíveis pelas diferentes gerações (*computer literacy*).

O **segundo questionamento** requereu dos pesquisados a indicação das fontes de informação científica por eles utilizadas. Os docentes puderam expressar suas opiniões a partir dos formatos previstos pelo questionário (periódicos científicos, anais de congressos, Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses, Normas técnicas) ou indicar outros formatos (Outros).

O indivíduo competente em informação reconhece as mais variadas formas de disponibilização de informação, de forma a atender a uma necessidade de informação (**Pilar Identificar**). Para traçar o escopo da pesquisa (**Pilar Observar**), ele reconhece os tipos de informação disponíveis (dados, pessoas, fontes escritas) e as características das diversas fontes de informação (livros, periódicos, bancos de dados), nos formatos impressos e digitais (SOCIETY OF COLLEGE, NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARIES, 2011).

No ciclo informacional, as informações evoluem no tempo em diferentes formatos, como explica Baker (2008): um evento, em poucas horas e minutos, está na TV, radio e internet; após 1 dia, no jornal diário; na semana seguinte, nos periódicos semanais; nos meses seguintes, em periódicos acadêmicos; e finalmente, em um ano ou mais, nos livros. Do uso dos materiais impressos, o gráfico 3 demonstra que a preferência pelos pesquisados por periódicos científicos e livros (este sendo o mais preferido) indicam uma continuidade da tradição deste formado no meio acadêmico, já que oferecem maiores oportunidades de aprofundamento e diferentes perspectivas para os pesquisadores. Apenas um dos pesquisados sugeriu um outro: apostilas.

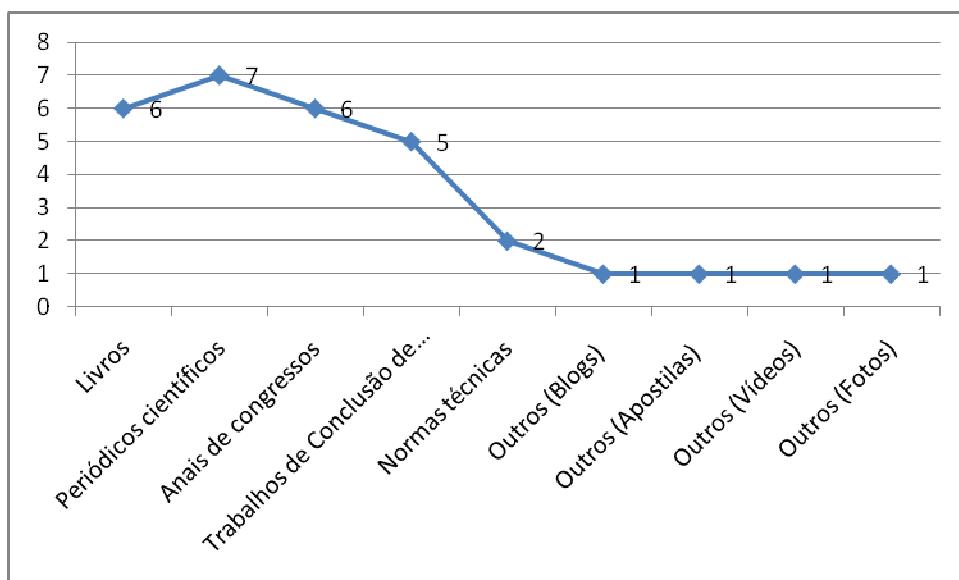
**Gráfico 3 – O uso de materiais impressos**



Fonte: autoria própria.

No uso dos formatos digitais, verifica-se também a preferência dos docentes pelos periódicos (desta vez, os periódicos possuem uma leve vantagem em relação aos livros) e livros científicos, diante a uma variedade de formatos de informação disponíveis na rede (Gráfico 4).

**Gráfico 4 – O uso de materiais em formato digital**



Fonte: autoria própria.

Blogs, apostilas, fotos e vídeos, itens elencados pelos pesquisados, expressam um novo cenário do fluxo de informação na comunicação científica. Neste novo “ecossistema de informação” (MACE, 2007 apud MÊGNIGBÊTO, 2010), os “[...] usuários e cidadãos não estão esperando a permissão para assumir o controle no sentido de encontrar e organizar informações” (WEINBERGER, 2007, p. 133). Orihuela (2007, p. 10) acredita que os blogs constituem-se num complemento às comunicações tradicionais:

A blogosfera faz parte do novo cenário midiático e complementa as funções tradicionais dos meios de comunicação tradicionais ao trazer uma textura e ponto de vista pessoal ao modo como os temas da atualidade são abordados, uma vez que gera agendas para-midiáticas (que extrapolam a comunicação) de grande interesse para as comunidades especializadas.

O autor lembra, por exemplo, o reconhecimento dessas novas formas de comunicação na internet como atores midiáticos nos atentados de 11 de Setembro, na Guerra do Iraque e na campanha presidencial dos Estados Unidos. Porém, dada as suas características de informalidade, espontaneidade e pessoalidade, apresenta-se o perigo do uso de informações tendenciosas, falsas e duvidosas.

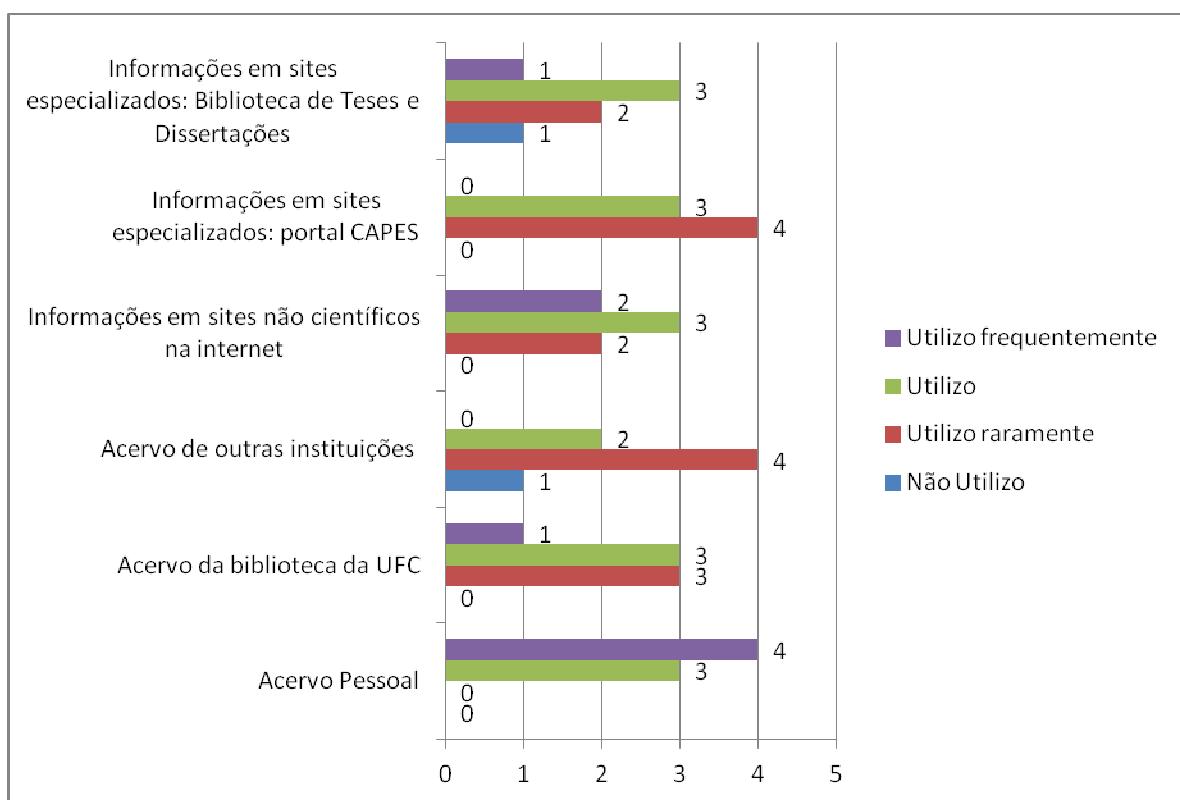
Uma outra ferramenta que tem sido evitada, sobretudo pelos bibliotecários mais céticos, é o Wikipedia, cujas características contrariam as formas formais de comunicação científica:

A Wikipédia não tem editores oficiais, nenhum processo editorial bem regulamentado, nenhum controle sobre os parâmetros que determinam quando um artigo é considerado pronto para publicação. Seus autores não precisam ter nenhum tipo de credencial. Na verdade, os autores não precisam nem mesmo ter um nome. A aceitação pela Wikipedia de artigos diversos, de autores anônimos, provoca resistência tão ferrenha que às vezes interfere na compreensão (WEINBERGER, 2007, p. 135).

Avaliar (**Pilar Avaliar**) de um modo apropriado os novos formatos de informação constitui-se, portanto, num desafio para o movimento pelas competências em informação, a ser discutido de forma mais aprofundada na análise do questionamento 5. Na continuidade, o **terceiro questionamento** investigou o uso dos canais institucionais de comunicação de informação científica. Ainda na perspectiva do escopo da pesquisa (**pilar Observar**), o indivíduo competente em informação comprehende os assuntos de acessibilidade (livre/assinado; restrições de

licença; impresso/eletrônico) e quais os serviços disponíveis para acesso à informação (diferentes bibliotecas, pessoas, organizações, estruturas). (SOCIETY OF COLLEGE, NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARIES, 2011). No meio acadêmico, a complexidade das diversas fontes disponíveis torna a biblioteca um elo para o acesso à informação científica, nos diferentes formatos disponíveis. (Gráfico 5).

**Gráfico 5 – Os canais para acesso à informação científica**



Fonte: autoria própria.

As opções de escolha deste questionamento avaliaram o uso (Utilizo frequentemente, Utilizo, Utilizo raramente, Não utilizo) das ferramentas institucionais para acesso à informação científica. Além do acervo da Biblioteca do Campus Cariri (BCC), destacaram-se a Biblioteca Digital de teses e Dissertações (TEDE) e o Portal de Periódicos da Capes. A TEDE faz parte de um projeto nacional da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) para o gerenciamento da produção científica das universidades brasileiras, com o objetivo de integrar

[...] sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. Este projeto – iniciativa inovadora do IBICT, em parceria com as instituições brasileiras de ensino e pesquisa – possibilita que a comunidade brasileira de C&T publique suas teses e dissertações produzidas no país e no exterior, dando maior visibilidade a produção científica nacional (IBICT, c2011).

Já o Portal de Periódicos da Capes apresenta-se como uma alternativa para o desafio contemporâneo das bibliotecas acadêmicas: balancear a necessidade de promoção de acesso a uma quantidade cada vez maior de informações a partir de recursos orçamentários restritos. No ano 2000, o Portal de Periódicos da Capes foi lançado e atualmente constitui-se numa das maiores bibliotecas virtuais do mundo (CAPES, c2011). Os benefícios desta ação cooperativa institucional são explicitados nos números de títulos constantes no portal, nas mais variadas áreas do conhecimento.

**Gráfico 6 – Títulos disponibilizados em texto completo por ano**



Fonte: Capes (2011).

Assim como o conteúdo, o número de instituições com acesso credenciado ao Portal de Periódicos da Capes tende a crescer (Gráfico 7).

**Gráfico 7 – Número de Instituições com acesso ao portal por ano**



Fonte: Capes (2011).

Na Biblioteca do Campus Cariri (BCC), ele substitui as assinaturas locais dos periódicos da instituição. Assim como todo processo global de organização de informação, ele apresenta descontentamento por parte de alguns membros da comunidade local, a serem percebidos na atividade prática do questionamento 4 (limitações linguísticas, habilidades de uso, conveniência dos formatos impressos, periódicos locais não indexados pelo portal, por exemplo). Ainda acerca do Portal de Periódicos CAPES:

O Portal de Periódicos da Capes é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta atualmente com um acervo de mais de 29 mil periódicos com texto completo, 130 bases referenciais, nove bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, encyclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual (CAPES, c2011).

### Dos níveis de acesso ao portal:

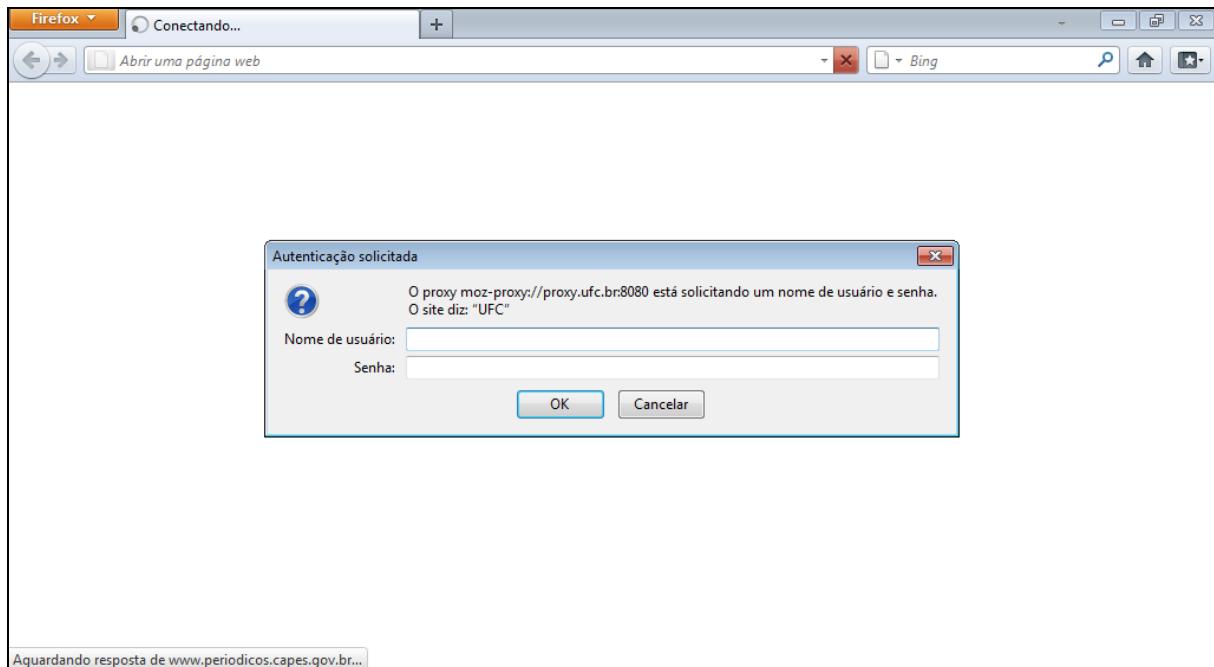
Possuem acesso livre e gratuito ao conteúdo do Portal de Periódicos professores, pesquisadores, alunos e funcionários vinculados às instituições participantes. O Portal é acessado por meio de terminais ligados a Internet e localizados nessas instituições ou por elas autorizados (CAPES, c2011).

Do uso da base TEDE, mais da metade dos pesquisados (4) utilizam ou utilizam frequentemente esta ferramenta, na mesma proporção em que 4 pesquisados, mais da metade, afirmarem utilizar raramente outro serviço da biblioteca da UFC, o Portal de Periódicos da Capes. Do ponto de vista de avaliar as competências de uso dessas ferramentas, apenas os dados sobre o uso do Portal de Periódicos da Capes tiveram a oportunidade de serem melhor compreendidos através da realização de uma realidade prática (questionamento 4).

O uso do acervo de bibliotecas de outras instituições mostrou-se uma opção não muito procurada pelos pesquisados (apenas 2 deles afirmam utilizá-lo). Já quanto ao uso da biblioteca da UFC, percebeu-se que grande parte dos docentes utilizam-na ou utilizam-na frequentemente (4 pesquisados). Os melhores índices de uso foram evidenciados na utilização dos acervos pessoais (4 pesquisados utilizam frequentemente), podendo ser explicados pelo princípio da conveniência, característico do processo de busca de informação, ou mesmo a inexistência (ou não conhecimento) de acervos de qualidade nos canais formais de informação científica disponíveis (biblioteca, Portal de Periódicos da Capes, etc.). Este fato pode explicar também as preferências do uso dos sites não científicos, disponibilizados livremente para o grande público (5 pesquisados utilizam ou utilizam com frequência esta ferramenta). E, mais uma vez, a falta de organização e credibilidade das informações disponibilizadas exigem desses docentes competências para a busca e uso de informações relevantes.

**O quarto questionamento** consistiu na realização de uma atividade prática de busca de informações científicas no Portal de Periódicos da Capes. Em relação aos dados do uso do Portal, confirmou-se o baixo índice de uso desta ferramenta. Com exceção de um dos pesquisados (pesquisado 6), os demais não possuíam ou desconheciam os meios de acesso remoto através da configuração do Proxy e senha ao portal. Desta forma, a grande maioria não se beneficiava dos benefícios do acesso aos conteúdos restritos (Figura 12).

**Figura 12 – Login para acesso remoto ao Portal de Periódicos da Capes**



Fonte: Capes (2011).

A atividade prática consistiu na realização de uma busca de dois artigos, 1 em língua inglesa e outro na língua vernácula, sobre algum assunto de interesse do pesquisado, salvando-os, posteriormente, no disco rígido do computador. Nela, as habilidades já abordadas nos questionamentos anteriores – Identificar, Observar, Avaliar – são retomadas e associadas, caracterizando os ambientes de aprendizagem para o desenvolvimento de competências em informação.

Uma das preocupações iniciais daqueles que planejam criar esses ambientes é com o interesse dos indivíduos na busca por informações. Seja em um jovem ou em um adulto, é nele que surgem as necessidades de informação apropriadas, frente a uma situação-problema (SHENTON; FITZGIBBONS, 2010). Enquanto competente em informação, é desejável que o indivíduo esteja apto a identificar as suas necessidades pessoais de informação (**Pilar Identificar**).

Shenton e Fitzgibbons (2010) acreditam que a atenção dada aos interesses e inclinações pessoais, tópicos favoritos, isto é, uma abordagem centrada no usuário, evidencia a relevância das competências em informação para os indivíduos envolvidos. Para tanto, os autores baseiam-se nas abordagens construtivistas, com origens na psicologia educacional (aprendizagem significativa de AUSUBEL, 1963),

nas quais os instrutores procuram integrar o novo conhecimento com as motivações e conhecimentos pré-existentes, otimizando, assim, o processo de aprendizagem. Na mesma perspectiva, Derakhshan e Singh (2011, p. 227) e Bobish (2010) valorizam o construtivismo, respectivamente, como fator de sucesso dos programas de competências em informação, e como facilitador de um aprendizado ativo, no qual o aprendiz constrói seu próprio conhecimento, individualmente e em um contexto social, mais do que receber informações conhecidas de um instrutor.

Além de destacar a necessidade de se evitar a característica passiva do indivíduo nos programas de competências em informação, Shenton e Fitzgibbons (2010) frisam a necessidade do reconhecimento do instrutor (bibliotecário) perante a comunidade acadêmica como papel enquanto colega educador em informação (*information educator*). Desta forma, as competências em informação apresentam-se como parte de um contexto educacional mais abrangente do que o ensino tradicional ao considerar a experiência de vida do indivíduo, seus interesses e comportamentos anteriores na busca por informação (SHENTON; FITZGIBBONS, 2010).

Segue nesta mesma linha Stern e Kaur (2010) e Dunaway e Orblych (2011), ao defenderem ações educacionais em competências em informação na forma de treinamentos curtos, baseados em demandas específicas, com o uso de metodologias alternativas, com foco na prática (mais do que na teoria ou abstração, características do ensino formal). Nesta perspectiva, a necessidade de informação, que impulsionou a realização da atividade de busca no Portal de Periódicos da Capes, surgiu do interesse particular de cada pesquisado, baseada em sua experiência de vida, sobretudo em suas atividades acadêmicas.

Ainda na fase inicial da realização da atividade prática, retoma-se o **pilar Observar** e as habilidades necessárias para traçar o escopo da pesquisa. O conhecimento do Portal de Periódicos da Capes e dos diversos formatos de documentos disponíveis foram exigidos. A atual iniciativa para o uso de periódicos científico do governo federal brasileiro segue a tendência atual das bibliotecas acadêmicas em utilizar bases de dados online para localizar artigos e revistas acadêmicas, dentre outros variados tipos de informação. Até a década de 80, esse tipo de informação era localizado com o uso de fontes de informação secundárias, como, por exemplo, os índices impressos (BAKER, 2008).

Além da comodidade do acesso remoto, o uso do portal de periódico da CAPES apresenta-se à comunidade acadêmica como uma fonte de informação científica segura e com credibilidade. Em contrapartida, observou-se, na presente pesquisa, o pouco uso deste portal: 4 dos pesquisados usam raramente o portal e 3 utilizam, no questionamento 3. Esses dados puderam ser mais bem compreendidos nesta atividade, relatada individualmente a seguir.

### 7.1.1 Atividade prática (questionamento 4)

#### 7.1.1.1 Pesquisado 1 (P1)

No início da atividade prática, P1 informa já ter experiências anteriores no uso do Portal de Periódicos da Capes, especificamente no que diz respeito à utilização da base de dados Scielo. Posteriormente, P1 faz uso do browser Mozilla Firefox e, ao abrir este aplicativo, estranha a solicitação de usuário e senha, necessários para o acesso ao conteúdo restrito. Diante disso, P1 informa ter desconhecimento da possibilidade de acesso restrito.

O uso limitado do Portal de Periódicos da Capes por P1 torna-se ainda mais evidente quando ele descreve o modo como geralmente acessa a base Scielo: utiliza o buscador Google. Para que se desse continuidade à atividade prática, foi-lhe fornecido usuário e senha, tornando P1 apto a utilizar o Portal de Periódicos da Capes em toda sua plenitude. Isto significa, por exemplo, ter acesso às interfaces principais de metabusca e à versão atual e versão antiga do portal (Figura 13 e 14).

**Figura 13 – Página inicial do Portal de Periódicos da Capes**



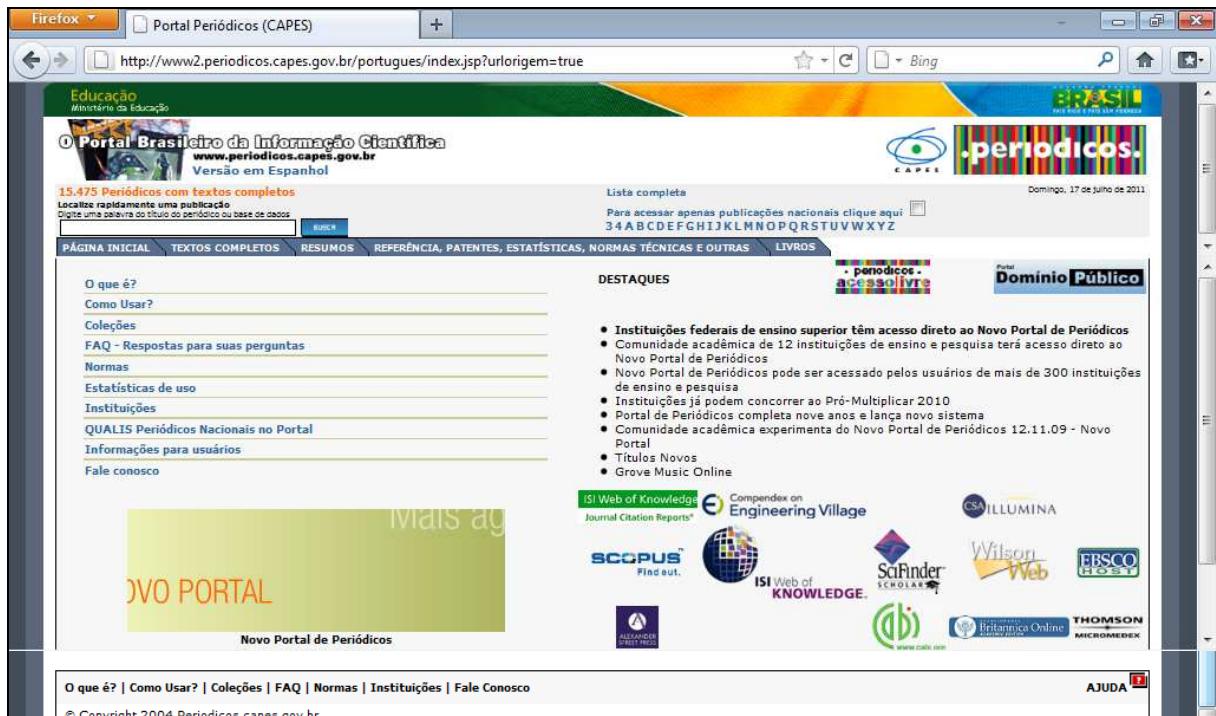
Fonte: Capes (c2011).

Nota: no detalhe, o link para o acesso a interface anterior de busca.

Na versão principal do portal (a primeira tela disponibilizada aos pesquisados), apresentava-se como opção de busca um metabuscador, com modalidades de pesquisas básicas e avançadas por assunto, pelo título do periódico e pelo nome da base de dados. Um link para uma versão anterior do portal também

era disponibilizado, atendendo, portanto, a usuários ainda não familiarizados com esta nova interface de busca.

**Figura 14 – Interface antiga do Portal de Periódicos da Capes**



Fonte: Capes (c2011).

Nenhum dos pesquisados fez uso da interface antiga do portal (figura 12), na realização da atividade prática do questionário 1. Assim, P1 utiliza a versão atual do Portal de Periódicos da Capes, procedendo suas buscas de acordo com as instruções do questionário. Sobre o uso daquele meta-buscador, P1 informa nunca ter utilizado aquela ferramenta. Como estratégia de busca, P1 faz uma pesquisa simplificada, utilizando os termos “virologia vegetal”, “germinovirus no tomateiro” e “papaya ringspot vírus”, na grande área do conhecimento “ciências agrárias”.

Sobre a solicitação do artigo em inglês, P1 informa que publicar em língua inglesa tornou-se uma tendência dos periódicos nacionais em sua área de interesse. Como exemplo, P1 cita a revista da Sociedade Brasileira de Fitopatologia (Fitopatologia Brasileira), cujas publicações são bilíngues. Como dificuldades, P1 percebe instabilidade no resultado de busca. As telas do resultado da metabusca pareciam estar em um processo interminável de busca nas várias bases de dados.

Um dos fatores atribuídos por P1 para aquela dificuldade seria a lentidão da rede local para acesso à internet.

No campo do **questionamento 4**, o qual continham as instruções para a atividade prática, havia um espaço para que os pesquisados pudessem expressar possíveis dificuldades. Nele, P1 registra: “Dificuldade [na] obtenção do artigo na busca refinada”.

Naturalmente, tais dificuldades fazem com que P1 compare esta ferramenta com o buscador que possui mais familiaridade: o Google. P1 justifica este comportamento, por considerar o Google ágil, rápido e que atende suas necessidades de informação. Para exemplificar seus argumentos, P1 realiza uma busca no buscador Google, utilizando o termo “scielo”, no campo de busca geral. Na tela de resultado, P1 observa que um dos registros é procedente do Wikipedia. Prontamente, P1 enfatiza que nunca faz uso de provenientes deste site por considerado de conteúdo duvidoso. E é neste modo de busca que ele, finalmente, consegue realizar a atividade proposta pelo **questionamento 4**.

Ao final da atividade, P1 relata interesse nas fontes de informação online, destacando o uso de blogs como ferramenta de ensino-aprendizagem e pesquisa. P1 comenta o blog de sua autoria, informando que ele tem sido recomendado por importantes sociedades especializadas na sua área de conhecimento, e que esta ferramenta é constantemente utilizada por seus alunos para acesso a textos e para realização de atividades acadêmicas.

#### *7.1.1.2 Pesquisado 2 (P2)*

A solicitação da busca de artigos no Portal de Periódicos da Capes gerou um aparente desconforto em P2. Ele alegava que raramente utilizava o portal e não possuía familiaridade com computadores. P2 lembra que recentemente teve dificuldades para localizar fontes de informação online, relevantes e precisas, quando lhe foi solicitado um levantamento bibliográfico para compra de livros para a biblioteca do campus. P2 lembra ainda que as tecnologias às quais teve acesso no período do mestrado, no início dos anos 90, tais como os “grandes” disquetes para armazenamento de dados, estão atualmente ultrapassadas, fato que justificaria a não familiaridade com as mais novas TIC.

Assim como P1, P2 não possuía acesso ao portal através do Proxy institucional, refletindo o ineditismo no uso daquela interface de busca. Com as devidas permissões para acesso aos conteúdos institucionais do Portal de Periódicos da Capes, P2 inicia o processo de busca. Como estratégia de busca, P2 utiliza o termo “avicultura” e escolhe a pesquisa simplificada por assunto, na grande área de “ciências agrárias”.

Como dificuldades, P2 comenta a instabilidade das telas do resultado da pesquisa, em um aparente interminável processo de recuperação dos registros das bases de dados contidas naquele portal. Assim como P1, P2 acredita que esse fato pode ser consequência da lentidão da rede local para acesso à internet.

P2 frustra-se com a demora para visualizar o registro e com o fato de não conhecimento prévio das funções dos ícones para fazer o download do artigo. P2 pergunta ao pesquisador o que se deve fazer quando se perde a paciência. No campo de comentários sobre a atividade, no questionamento 4, P2 registra: “internet lenta, dificultando acesso, assim como o portal abre vários links que não dão em nada”.

Ao final da atividade, P2 seleciona apenas um artigo, em língua portuguesa, e solicita informações adicionais para o cadastramento e senha do Portal de Periódicos da Capes.

#### *7.1.1.3 Pesquisado 3 (P3)*

Neste dia, o acesso local à internet estava indisponível. Assim, foi disponibilizado para P3 um modem sem fio. No início da atividade, P3 informa o pouco uso do Portal de Periódicos da Capes e, assim como P1 e P2, não ter cadastro para acesso ao conteúdo restrito. Com as devidas permissões, P3 acessa a interface de metabusca, a qual nunca utilizara antes.

Como estratégia de busca, P3 utiliza termo “sistema de informação” e, ao verificar um grande ruído no resultado de busca, reformula o termo para “sistemas de informação geográficas”. Ambas tentativas de busca foram realizadas na pesquisa simplificada por assunto, na grande área “ciências agrárias”. Como dificuldades, P3 observa lentidão na internet, acarretando a demora no processo de recuperação das informações.

P3 destaca ainda imprecisão nas informações que auxiliam o processo de busca, como, por exemplo, dificuldade no reconhecimento dos ícones e suas respectivas funções. No campo de comentários do questionamento 4, P3 registra: “o sistema de busca do Portal de Periódicos da Capes é complicado, exige muito refinamento, dificultando a recuperação”.

Na procura por artigos na língua inglesa e portuguesa, P3 percebe que o resultado da busca continha ambas as línguas exigidas pela atividade, o que facilitou a conclusão desta atividade. Ao final, P3 comenta ter dúvidas sobre a hierarquia das bases de dados do portal e da abrangência da metabusca e qual a relação desta com as bases as quais estava familiarizado ou tinha conhecimento. Dentre elas, P3 cita o buscador Google acadêmico, para o qual possui valor por sua rapidez e praticidade. P3 solicita ainda informações adicionais sobre o acesso remoto ao Portal de Periódicos da Capes.

#### 7.1.1.4 Pesquisado 4 (P4)

Novamente, o acesso à internet via campus estava indisponível no dia do encontro com P4. Assim, foi-lhe disponibilizado um modem sem fio para acesso ao Portal de Periódicos da Capes. Ao iniciar a atividade, P4 comenta que suas próximas disciplinas lhe exigirão o uso mais freqüente do Portal de Periódicos da Capes, fato que não ocorre no momento. No login de acesso ao Proxy institucional, P4 informa que não possuía cadastro. E, naturalmente, após ter acesso ao metabuscador do Portal de Periódicos da Capes, com as permissões do pesquisador, P4 comenta não ter experiências anteriores naquela interface de busca.

P4 formula uma estratégia de busca fundamentada na utilização dos termos “delineamento em blocos casualizados” e “*randomized block design*” (em diferentes tentativas de busca), na pesquisa simplificada por assunto, na grande área “ciências agrárias”. Como dificuldades, P4 percebe lentidão no processo de busca, fazendo-o lembrar que a própria distância física do campus das antenas dos serviços de informação prejudica o uso de modems sem fio para acesso à internet sem fio e à telefonia celular. No campo de comentário do questionamento 4, P4 registra: “1-

lentidão da net do campus e até mesmo net móvel; 2 – cadastro no portal CAPES = Mozilla”.

P4 lembra também que a lentidão da internet cabeada é um fato comum no campus. Sobre suas maiores limitações naquela atividade, P4 considera que a sua dificuldade maior, mais do que no processo de busca, consiste na configuração do browser *Mozilla Firefox* no Proxy da UFC e no cadastro da sua senha pessoal.

Ao final, P4 realiza a busca dos artigos com base nas suas experiências de uso da base de dados SCIELO e solicita maiores informações sobre o cadastro para acesso restrito ao portal.

#### 7.1.1.5 Pesquisado 5 (P5)

Em mais um dia sem acesso a rede cabeada para internet do campus, o desenvolvimento da atividade prática com P5 foi possibilitada pela disponibilização de um modem sem fio. Mas isso não foi a única semelhança deste com outros encontros anteriores: P5 surpreende-se ao ser solicitado senhas para acesso ao conteúdo do portal e, não as possuindo, utiliza-se das permissões do pesquisador para acesso à metabusca. Nela, P5 informa que nunca tinha feito uso daquela ferramenta antes.

Como estratégia de busca, P5 utiliza os termos “espectroscopia” e “aminoácidos”, na opção de pesquisa simplificada por assunto, na grande área do conhecimento “ciências exatas e da terra”. Como dificuldades, P5 percebe lentidão na apresentação do resultado da busca, atribuindo este fato a velocidade da internet e a demora do processamento pelo buscador do portal. No campo para comentários do questionamento 4, P5 registra: “lentidão na internet, acesso ao portal CAPES”

No resultado da metabusca, P5 identifica a base de dados Scielo. P5 entra na interface de busca desta base e, finalmente, encontra os artigos desejados. Ao final da atividade, P5 demonstra grande interesse por informações adicionais para o acesso restrito por senha ao Portal de Periódicos da Capes, informando que este é uma aspiração não somente sua, mas de colegas professores desta e de outras instituições.

#### *7.1.1.6 Pesquisado 6 (P6)*

No encontro com P6, volta a possibilidade de acesso cabeadão à internet no campus. Diferentemente dos outros pesquisados, P6 informa ter acesso ao Portal de Periódicos da Capes e já ter configurado o browser do seu computador pessoal e institucional para o reconhecimento automático dos dados de login de acesso remoto.

As experiências prévias de P6 no uso daquela ferramenta podem ser observadas nas suas ações posteriores. Como estratégia de busca, P6 remete-se à possibilidade de busca avançada, na qual fez combinações booleanas com os termos “evapotransираção” e “sensoriamento remoto”, na grande área do conhecimento “ciências agrárias”. Como dificuldades, P6 percebe instabilidade do processo de busca do site e erros nos links, fato que exigiu que as pesquisas fossem algumas vezes refeitas (ao escolher a opção voltar, por exemplo, exigia-se uma nova formulação de busca). Assim, P6 registra no questionário: “links não correspondem, ou seja, precisa de várias tentativas p/ obter artigo” (sic).

Embora as dificuldades de acesso à recuperação dos registros das buscas tenha se repetido, pela instabilidade do site e do link de acesso à internet, o encontro com P6 enriqueceu os dados da presente pesquisa. Perceber melhores níveis de confiança e independência na busca de informação reforçou a necessidade de treinamentos futuros nesta ferramenta.

#### *7.1.1.7 Pesquisado 7 (P7)*

Neste dia, o campus está novamente sem acesso cabeadão à internet, exigindo-se o uso um modem sem fio para a realização da atividade com P7. Ao ser solicitado os dados de login de acesso institucional ao Portal de Periódicos da Capes, P7 informa não possuir cadastro.

Em aparente desconforto ou insegurança, P7 comenta ter dificuldades em processos de busca de informação científica e no uso das TIC, o que para ele consiste em um problema da sua geração. P7 percebe que, se por um lado, sente receio (de danificar ou desconfigurar) no manuseio do computador, por outro, seus filhos demonstram domínio pleno das mais novas tecnologias. Da prática de

pesquisa, ele relata que o autodidatismo na realização de pesquisas bibliográficas caracterizou a construção de sua dissertação e tese.

Nas permissões do pesquisador, para a realização da atividade do questionamento 4, P7 demonstra ineditismo naquela interface de busca. P7 confunde-se com as opções de busca disponíveis, criando estratégias de buscas sem efeito: escolhe o termos “fruticultura” e procede ao mesmo tempo a busca por assunto, por base de dados, e por título de periódico. No campo de comentário do questionamento 4, P7 registra: “Falta de conhecimento do próprio portal com suas ferramentas. Não utilizar outros portais ou ferramentas afins dificulta possíveis decisões na busca”.

Não obtendo resultados satisfatórios no processo de busca dos artigos, P7 prefere realizar esta atividade no segundo momento da pesquisa (nas informações iniciais da pesquisas, os pesquisados eram informados sobre os procedimentos de coleta dos dados para este estudo e, neste caso, P7 sabia que haveria uma explanação sobre o funcionamento do portal antes do preenchimento do segundo questionário).

#### 7.1.2 Análise do questionamento 4

Os dados do questionamento 4 mostraram-se relevantes para o presente estudo na medida em que proporcionam uma compreensão mais aprofundada das competências em informação envolvidas no acesso à informação científica pelos docentes pesquisados. Outros aspectos que influenciam o processo de busca e uso de informação não claramente expressos nas questões objetivas puderam ser melhor observados.

Os comportamentos de busca de informação observados nesta pesquisa assemelham-se aos padrões de usuários de informações científicas no meio digital já descritos na literatura, sejam discentes (BIDDIX, CHUNG, PARK, 2011; CONNAWAY; DICKEY; RADFORD, 2011; KIM; SIN, 2011; VAN DE VORD, 2010) ou docentes (CONNAWAY; DICKEY; RADFORD, 2011; KURUPPU; GRUBER, 2006). De um modo geral, a partir de uma necessidade de informação, os pesquisados valorizam processos de buscas simplificados. Deste modo, definem os termos de busca em linguagem natural e a procura pelas opções de pesquisa simplificada.

O fato de os pesquisados serem especialistas em suas áreas de conhecimento certamente contribuiu para que eles não tivessem problemas na definição de termos de busca relevantes ou que necessitassem de fazer uso de vocabulários controlados. Por outro lado, a escolha por buscas generalizadas ou simplificadas reflete comportamentos característicos de quem faz uso freqüente das ferramentas públicas de busca de informações na internet (Google, por exemplo). Mesmo nas bases de dados especializadas, o não conhecimento ou não habilidade com as possibilidades de refinamento de pesquisa geram grandes ruídos nos resultados das pesquisas e, consequentemente, o distanciamento entre o usuário e as informações que ele necessita.

Segundo Van de Vord (2010), este comportamento fundamenta-se no princípio do menor esforço, a partir do qual os indivíduos procuram ferramentas para o acesso à informações mais rápidas, fáceis e convenientes. Da mesma forma, Connaway, Dickey e Radford (2011) enfatizam a conveniência como fator crítico no comportamento de busca de informação nos variados contextos (não apenas no acadêmico), moldando “[...] as escolhas das pessoas pela fonte de informação, sua satisfação e sua facilidade, e o tempo na busca pela informação” (CONNAWAY; DICKEY; RADFORD, 2011, p. 180, tradução nossa). Acessibilidade econômica (livre de custo), física (acessível) e psicológica (facilidade de uso) estão entre os cinco critérios de seleção de informação mais relatados pelo público discente no estudo de Kim e Sin (2011).

No presente estudo, a preferência pela ferramenta Google, em detrimento das ferramentas institucionais e os processos de buscas simplificados observados nos encontros confirmam a tendência da busca por conveniência pelos pesquisados no acesso à informação científica. As consequências deste comportamento, segundo Van de Vord (2010), é a predisposição dos indivíduos por encontrar informações de um modo mais fácil e conveniente pode comprometer a qualidade pela eficiência, criando uma tendência de atribuir a qualidade da informação pela do motor de busca. Este fato foi claramente percebido nos encontros com os pesquisados (P1) e (P3). Na mesma perspectiva, Biddix, Chung, Park (2011) percebem que os indivíduos do meio digital até valorizam a credibilidade das fontes formais de informação, mas preferem eficiência.

O uso dos catálogos e bases de dados das bibliotecas levam mais tempo e não possuem uma interface amigável. [...] As bases de dados das bibliotecas exigem sequências de busca especializada para localizar a informação [...] Elas precisam ser simplificadas. A necessidade de operadores booleanos, o uso de tesouros e outras opções de busca avançadas é problemática em um mundo cada vez mais acostumado com a informação na mão [...] um portal simplificado, que pareça com um motor público de busca, parece ser a solução mais apropriada [...] (BIDDIX; CHUNG; PARK, 2011, tradução nossa).

Deste modo, todo o reconhecimento e credibilidade dos serviços especializados das bibliotecas acadêmicas não são suficientes para fomentar o seu uso. Connaway, Dickey e Radford (2011) sugerem que para atrair usuários e mudar a imagem das bibliotecas, consideradas um lugar quieto para acesso a livros, elas devem promover experiências semelhantes aos serviços disponibilizados na Web (por exemplo, Google, *Amazon.com* e *Itunes*). Neles, a conveniência pode ser traduzida como “[...] um completo acesso às fontes, mais do que uma mera descoberta e identificação delas. As pessoas perdem a paciência e o tempo para vagar pelas listas e grupos separados dos conteúdos das bibliotecas e diferentes índices e resumos das bases de dados” (CONNAWAY; DICKEY; RADFORD, 2011, p. 187, tradução nossa).

Talvez fosse isso o que esperavam os pesquisados (P3) quando perguntava: e quando a gente perde a paciência?, e (P7), ao perceber o insucesso na busca, prefere não perder tempo e solicita a realização do treinamento para a realização da atividade prática. Connaway, Dickey e Radford (2011) são enfáticos: é neste momento que o usuário sacrifica o conteúdo pela conveniência, almejando um acesso sem emendas as fontes de informação que necessitam. Corroborando, Kuruppu e Gruber (2006), em seu estudo com graduandos e docentes de ciências agrárias e biológicas da Universidade do Estado de Iowa (EUA), observam que:

Claramente, alguns acadêmicos escolhem conveniência acima da qualidade das fontes de informação. Alguns dos estudantes expressaram frustração sobre encontrar exatamente o que eles precisavam entre as milhares de fontes disponíveis; eles não possuíam habilidades avançadas que poderiam capacitar-los para enfocar suas pesquisas e melhorar a precisão dos seus resultados. Foi óbvio que quase todos os participantes usaram motores de busca da web para encontrar suas fontes de informação acadêmicas. O fácil uso do Google foi a principal causa da sua popularidade entre os acadêmicos de ciências, embora alguns indivíduos estiveram claramente desapercebidos do acesso limitado desses motores de busca às

publicações da literatura acadêmica (KURUPPU; GRUBER, 2006, p. 620, tradução nossa).

Por outro lado, a escolha por motores de busca gerais, públicos, implica no acesso a informações caracterizadas pela falta de regulação e avaliação, baixo custo na publicação, anonimato na autoria, rápida disponibilização e edição das informações, inexistência de filtros de refinamento (KIM; SIN, 2011; KINSGLEY et al., 2011; VAND DE VORD, 2010), imprecisas e até mesmo falsas (BURKE, 2010, p. 248). Para Kingsley et al. (2011, p. 2, tradução nossa), isto faz como que o indivíduo tenha que “[...] balancear continuamente a necessidade por informações de fácil acesso, prontamente disponíveis, e confiáveis e evitar informações online questionáveis, imprecisas, incompletas e enganadoras”.

Walsh (2010, p. 499) alerta para dois tipos de imprecisão de informações: as informações erradas (*misinformation*), sendo informações errôneas sem elemento intencional, produzidas por erros honestos, e a desinformação (*disinformation*), as quais foram criadas para induzir o usuário ao erro. De origem militar, nas batalhas entre a antiga China e os americanos, e na II Guerra Mundial, o termo desinformação (*disinformation*) passou a ser aplicado em diversos contextos: política, vendas e marketing, televisão e na internet, espaço no qual é incentivado pela falta de mecanismos de controle do conteúdo digital. Bem mais difícil de serem percebidos, os erros intencionais impulsionam um necessário ceticismo por parte dos usuários da internet às mídias digitais (VAN DE VORD, 2010, 2010; VALSH, 2010).

Para Van de Vord (2010, p. 172) esse comportamento desejável pode ser alcançado através da promoção de competências nas mídias (*media literacy*), que, aliada às competências em informação, instrui e motiva os indivíduos a analisarem criticamente as mensagens das mídias com ceticismo. Já Walsh (2010) analisa o problema da desinformação e da necessidade proteção epistemológica aos usuários pela regulação (monitoramento especializado, classificação, rotulagem e censura) e educação. Enquanto as tentativas classificatórias e de rotulagem teriam efeito temporário, financeiros e de escopo limitado frente ao montante de informações produzidas a cada dia na internet, a censura fere os princípios éticos da biblioteconomia, e, portanto, não é considerada a melhor solução.

Do ponto de vista educacional, Walsh (2010) identifica o ensino de competências em informação como alternativa, mas com a necessidade de se repensar os atuais indicadores de avaliação do ensino dessas competências. O autor explica que muitas vezes avalia-se competências em informação a partir da teoria do fundacionalismo (*foundationalism*), o indivíduo toma decisões com base nas suas crenças básicas ou pessoais, tidas pelo indivíduo como certas e seguras. Para Walsh (2010), as convicções internas dos indivíduos não incentivam o pensamento crítico diante de informações duvidosas.

Contrariamente ao fundacionalismo, Wash (2010) acredita na promoção do comportamento crítico e valorização do ceticismo dos usuários de fontes online, fundamentado na teoria do: o fiabilismo ou confiabilidade (*reliabilism*). Nela, antes de se tornarem crenças, os processos são justificados por fatores externos ao indivíduo. Assim, Wash (2010) defende o conceito de múltiplas competências (*multi-literacy*), na qual o ceticismo é incentivado através de indicadores reais da precisão das informações com base nos aspectos externos dos usuários, isto é, que podem ser comprovados e utilizados como processos avaliativos. Como exemplo, o autor destaca o *copyright* (direitos autorais), *Inlinks* (número de sites que fazem link com um site) e *PageRank* (método classificatório de busca do Google que avalia sites pela quantidade de vezes que o mesmo foi acessado). (Quadro 3).

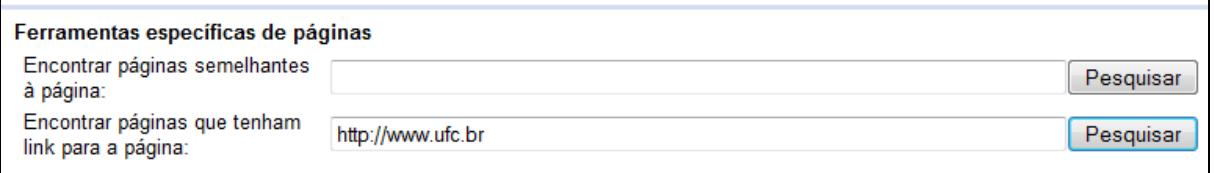
### Quadro 3 – Indicadores de confiabilidade de informação

Avaliação da precisão (accuracy)	Como interpretar a precisão
<p>1. <i>Fonte</i>            Quem escreveu a página?            Qual o propósito desta informação?            É uma pessoa qualificada para escrever esta informação?</p>	<p><i>Fonte</i>            Certificar-se se o autor fornece email ou informações de contato            Saber a distinção entre autor e webmaster            Usar estruturas de links de informação ou web para verificar a informação</p>
<p>2. <i>Atualidade</i>            Qual a periodicidade das atualizações da página?            Há links inativos (dead links)?            A informação está ultrapassada?</p>	<p><i>Atualidade</i>            A informação é claramente datada            A informação é regularmente atualizada            A informação tem data de copyright</p>
<p>3. <i>Copyright</i>            Há reivindicação de direito autoral?</p>	<p><i>Copyright</i>            Os direitos autorais estão claramente disponíveis</p>
<p>4. <i>Estrutura de links (Inlinks)</i>            Quantos inlinks foram achados direcionados para o site?</p>	<p><i>Inlinks</i>            Quanto maior o número de inlinks, mais provável a confiabilidade da informação. (ver exemplo na figura 15 e 16)</p>
<p>5. <i>Estrutura de links (PageRank)</i>            O número no Google PageRank é maior que 5?</p>	<p><i>Google PageRank</i>            Usar a ferramenta do Google PageRank (ver figura 17)</p>

Fonte: Adaptado de Kapoun (1998 apud WALSH, 2010, p. 507).

Na figura 15, simulou-se o uso do *inlinks*, contido na opção de busca avançada do Google, como ferramenta avaliativa para aferir a confiabilidade do site da Universidade Federal do Ceará.

**Figura 15 – A avaliação dos links na opção de busca avançada do Google**

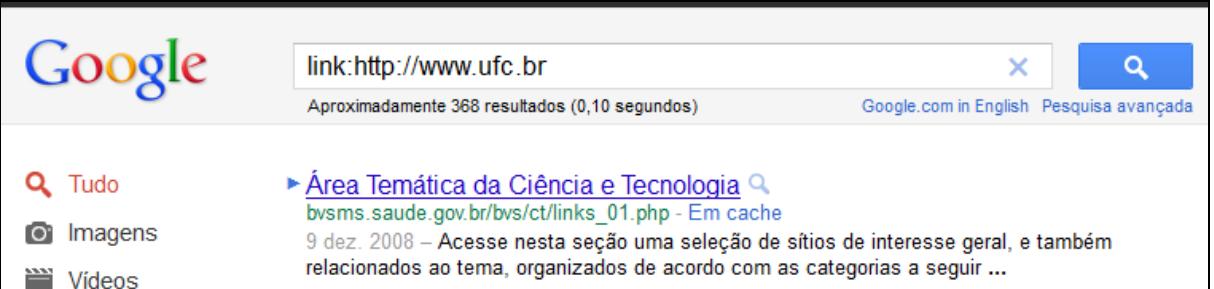


The screenshot shows the 'Ferramentas específicas de páginas' (Page-specific tools) section of Google's Advanced Search. It includes two search fields: 'Encontrar páginas semelhantes à página:' with the URL 'http://www.ufc.br' entered, and 'Encontrar páginas que tenham link para a página:' with the same URL. Each field has a 'Pesquisar' (Search) button to its right.

Fonte: Google (c2011).

Na figura 16, o resultado apresenta a lista dos 368 sites que possuem links que redirecionam seus usuários para o site da UFC.

**Figura 16 – O resultado da busca de *Inlinks***



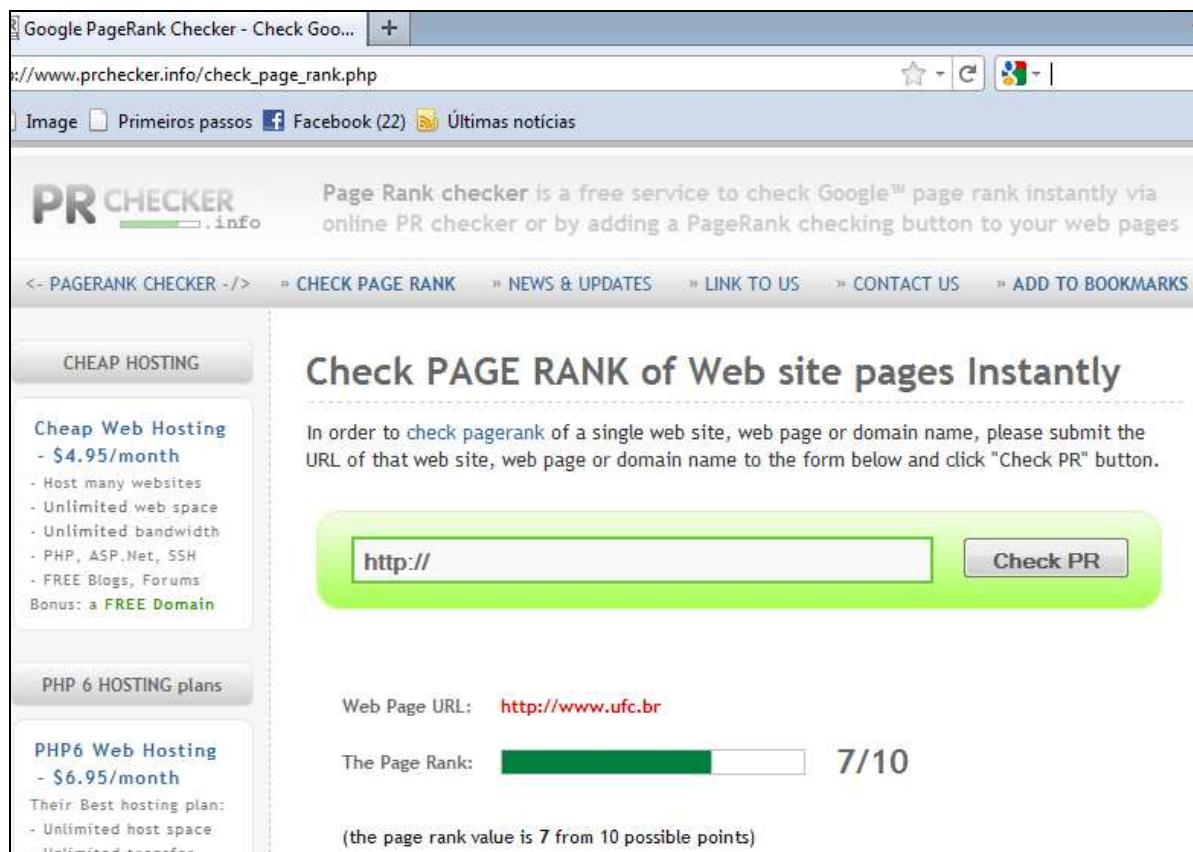
The screenshot shows a Google search results page for the query 'link:www.ufc.br'. The search bar contains 'link:www.ufc.br'. Below it, the text 'Aproximadamente 368 resultados (0,10 segundos)' is displayed. On the right, there are links to 'Google.com in English' and 'Pesquisa avançada'. On the left, there are search filters for 'Tudo', 'Imagens', and 'Vídeos'. The main results list includes a link to 'Área Temática da Ciência e Tecnologia' with the URL 'bvsms.saude.gov.br/bvs/ct/links\_01.php' and the text 'Em cache'. Below this, a snippet of the page content is shown: '9 dez. 2008 – Acesse nesta seção uma seleção de sítios de interesse geral, e também relacionados ao tema, organizados de acordo com as categorias a seguir ...'.

Fonte: Google (c2011).

Nota: Pode-se fazer diretamente no campo geral a busca dos links para o site, buscando-se a URL antecedida da expressão ‘link:’, como mostra o exemplo.

Na figura 17, a credibilidade do site da UFC é relacionada à sua popularidade na internet no *PageRank*. Valores maiores que 7 indicam confiabilidade do site.

**Figura 17 – Busca na ferramenta do Google PageRank**



Fonte: Pagerank... (2011).

Para Van Dijck (2010), os critérios baseados na popularidade dos sites (ex. PageRank), valorizados por Walsh (2010), são considerados duvidosos do ponto de vista do conhecimento científico. Nesta perspectiva, a popularidade do site não indicaria necessariamente a relevância e confiabilidade das informações. Van Dijck (2010) afirma que até o Google Acadêmico possui falhas, tais como:

- classificação do resultado de busca com base em popularidade, e não em relevância (método *PageRank*);
- incompletude na cobertura das fontes científicas, já que algumas sociedades científicas (por exemplo, a *American Chemical Society*) e empresas de bases de dados (por exemplo, a Elsevier) se recusam a dar acesso às suas bases de dados;
- não revelam a frequência de suas atualizações;

- d) fazem referência a várias fontes não oficiais, tais como materiais não publicados e apresentações PowerPoint, em sites de universidade, com qualidade indefinida (*non peer reviewed*), que pode confundir até mesmo os usuários mais experientes;
- e) obscuridade das políticas de privacidade e confiabilidade e de reuso das informações (metadados) sobre o comportamento dos usuários individuais e coletivos (VAN DIJCK, 2010).

Van Dijck (2010) acredita que a análise crítica sobre essas variáveis deve direcionar o desenvolvimento de competências em informação. O autor afirma que por trás das buscas mais simples e convenientes agem os mais poderosos algoritmos que moldam o comportamento dos usuários. Mais do que simples mediadores, os motores de busca exercem uma co-produção do conhecimento, além de serem essenciais para a distribuição das informações na sociedade em rede.

O problema, segundo Van Dijck (2010), não seria a manipulação, mas a falta de transparência nos métodos de busca, o que inclui questões econômicas, políticas e sócio-culturais: “a produção do conhecimento científico é demais importante para deixar para as companhias e máquinas inteligentes” (VAN DIJCK, 2010, p. 588, tradução nossa). Corroborando, Kingsley et al. (2011) afirma que a preferência no uso do Google no contexto acadêmico aumenta os riscos de acesso a informações incorretas e o uso massivo desta ferramenta indica falta de treinamentos no uso das fontes de informação online.

Certamente, os pontos de vista de Van Dijck (2010) e Walsh (2010) devem ser levados em consideração nas (necessárias) futuras ações para o desenvolvimento de competências em informação para docentes da Universidade Federal do Ceará. No uso do Portal de Periódicos da Capes, o fato de apenas 1 pesquisado (P6) ter escolhido a opção avançada de busca, por exemplo, indica deficiências dos pesquisados em muitos dos pilares das competências em informação. Especificamente nesta deficiência, urge-se por desenvolver:

- a) a capacidade de construir estratégias para localizar dados e informações, dentre elas, aliar uma questão de pesquisa a uma linguagem apropriada de busca, selecionar ferramentas de buscas apropriados e identificar (e valorizar)

linguagens controladas para uso ocasional (tesauros e taxionomias). (Pilar Planejar).

- b) a capacidade de localizar dados e informações que eles precisam, fazendo uso eficiente de uma variedade de fontes e ferramentas de informação, construindo buscas complexas e acessando textos completos (**pilar Reunir**)
- c) a capacidade do indivíduo em rever o processo de pesquisa, comparar e avaliar dados e informações: ele distingue as diferentes fontes de informação e dados que elas veiculam; e escolhe material adequado para seu tópico de pesquisa, utilizando critérios apropriados; avalia qualidade, precisão, relevância, parcialidade, reputação e credibilidade das fontes de informação disponíveis (**pilar Avaliar**).

#### 7.1.3 Demais questões do questionário 1

O **quinto questionamento** investigou os critérios de credibilidade utilizados pelos pesquisados na atividade prática do questionamento 4. Essa capacidade avaliativa das fontes de informação pode ser compreendida no **pilar Avaliar** das competências em informação (SOCIETY OF COLLEGE, NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARIES, 2011):

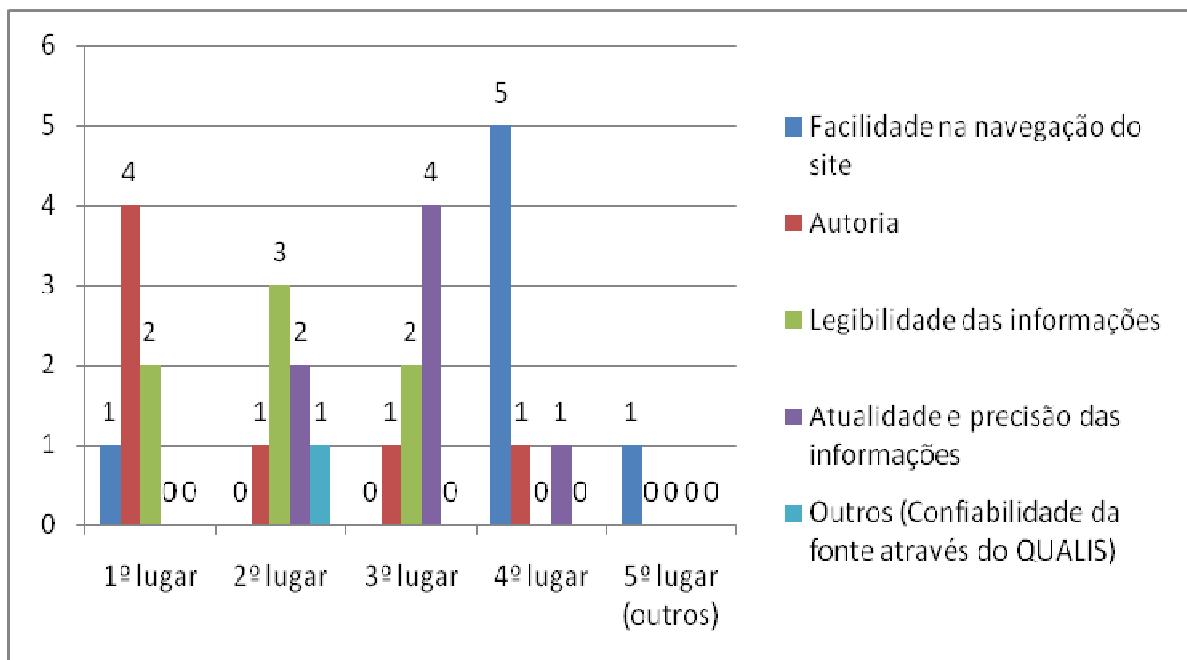
- a) Conhecer a autoria e suas respectivas qualificações (autoridade);
- b) distinguir se as informações apresentadas são fatos ou pontos de vista dos fatos (parcialidade), precisão, atualidade, dentre outros;
- c) reconhecimento de artigos “*peer reviewed*”, cujo conteúdo passa pelo crivo de um corpo editorial.

Tem-se ainda a noção de credibilidade percebida e a credibilidade real das informações. Van de Vord (2010) esclarece que a credibilidade percebida é um conceito subjetivo com base nas interpretações que o indivíduo tece sobre as diferentes fontes, suportes e elementos de informação (por exemplo, organização e facilidade de acesso as informações). Já a credibilidade real da informação envolve o entendimento de critérios estritamente relacionados ao conteúdo (por exemplo, relevância, atualidade, precisão, completude e confiabilidade das informações). Desta forma, corrobora-se com Van de Vord (2010), que acredita que o desenvolvimento de competências em informação devem fomentar a prática de

critérios reais que possam aferir a credibilidade das informações com base na análise critica dos conteúdos envolvidos.

Assim, foi solicitado aos pesquisados a indicação (em ordem de importância) dos critérios de credibilidade utilizados na seleção dos artigos, englobando ambos os critérios que aferiam a credibilidade real (autoria e atualidade e precisão das informações) e a credibilidade percebida (facilidade na navegação do site e legibilidade das informações). Foi oferecido ainda um campo em branco para o pesquisado pudesse expressar outro critério não previsto pelo questionamento – campo outros (Gráfico 8).

**Gráfico 8 – Critérios de credibilidade**



Fonte: autoria própria.

Embora a literatura demonstre o uso pela grande maioria dos indivíduos de critérios superficiais de credibilidade (VAN DE VORD, 2010), a maioria dos pesquisados do presente estudo (4) escolhe a autoria como primeira opção para avaliar a credibilidade de uma informação. Em segundo lugar, destaca-se um critério superficial – a legibilidade das informações. Em terceiro lugar, assume novamente a liderança um critério real – a atualidade e precisão das informações. E, por último, em quarto lugar, o outro critério superficial – a facilidade de navegação do site – evidencia-se.

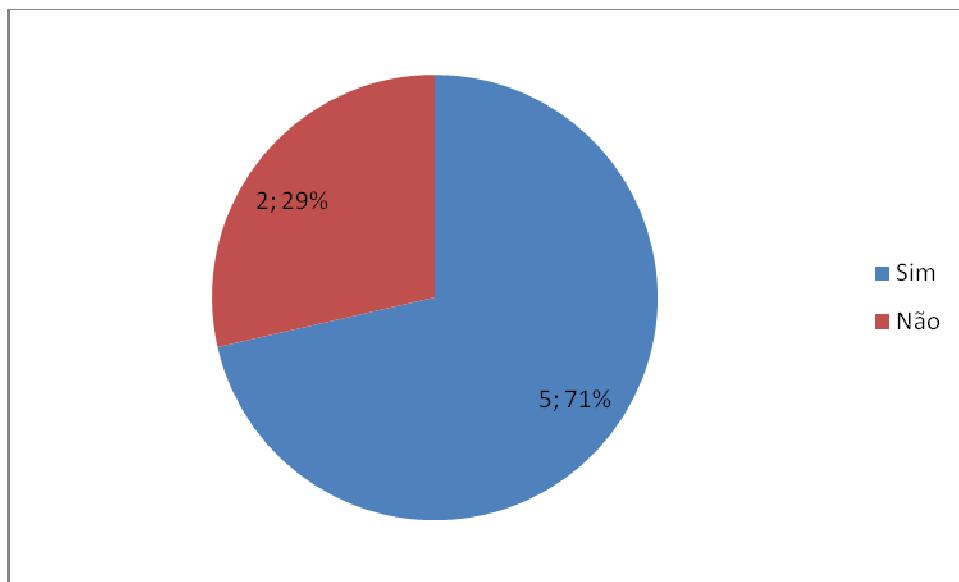
Outro ponto positivo foi o fato de um dos pesquisados registrar no campo “outros”, outro critério real de credibilidade das informações: a confiabilidade das fontes através do Qualis. O Qualis constitui-se num sistema que avalia o conteúdo dos periódicos brasileiros, mantido pela CAPES.

O **sexto questionamento** investiga o uso da informação científica de um modo ético pelos pesquisados. Nos moldes das competências em informação, esta habilidade insere-se no pilar **Gerenciar**, relacionado à capacidade do indivíduo de organizar profissionalmente e eticamente as informações selecionadas (SOCIETY OF COLLEGE, NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARIES, 2011).

O uso ético das informações e o plágio são uma discussão recorrente no meio acadêmico. Para Park, Mardis e Ury (2011), em tempos de crescente uso das fontes de informação online, os problemas de esquecimento de citar uma fonte ou plágio podem ser facilmente cometidos.

71% dos pesquisados no presente estudo afirmam ter dificuldades na aplicação de padrões de apresentação de trabalhos acadêmicos (Gráfico 9).

**Gráfico 9 – Dificuldades no uso de normas de padronização de trabalhos científicos**



Fonte: autoria própria.

Alguns dos pesquisados que afirmaram ter tais dificuldades, comentaram as diversas situações em que isto ocorre (Quadro 4).

**Quadro 4 – Dificuldades no uso de padrões de apresentação de trabalhos científicos**

Pesquisado	Depoimento
3	“Muitas informações recuperadas na internet não têm referencial científico, fica complicada a normalização e padronização desse referencial. Além disso, muitas informações não úteis nos sites dificultam a recuperação”
4	“citações dentro do texto; referências de acordo com as normas da ABNT”
5	“Dificuldade na procura do QUALIS dos periódicos”
6	“Cada revista ou estilo literário são diferentes quanto à apresentação das informações”
7	“o fato de haver normas específicas aos periódicos e não apenas a ABNT como única direção faz com que tenhamos dúvidas ao depararmos com um texto ou citação”.

Fonte: autoria própria.

Dos que não sentem dificuldade, afirmaram: “Sigo critérios preconizados pela ABNT ou pelos editais vigentes” (Pesquisado 1), o que se constituiu uma exceção. Ressalta que os formatos e os variados estilos de normalização constituem um desafio até mesmo para os próprios bibliotecários, profissionais que historicamente têm contribuído para que sejam evitados tais erros.

Park, Mardis e Ury (2011) atribuem aos bibliotecários à formulação de manuais, com explicações mais detalhadas de normas de apresentação de trabalhos acadêmicos, tutoriais na internet, instrução de usuários e orientações nos serviços de referência das bibliotecas acadêmicas. Como retorno construtivo, os docentes podem ser consultados para se chegar a consensos sobre os diversos padrões, sobretudo relacionados a áreas específicas (PARK; MARDIS; URY, 2011). Deste modo, as competências em informação no docente não se restringem ao uso passivo de padrões já existentes.

## 7.2 Encontros: momento 2

O segundo momento da pesquisa envolveu o preenchimento do questionário 2, no qual estava incluído a mesma atividade prática de busca de informação científica no Portal de Periódicos da Capes já apresentada no questionário 1. Desta vez, a realização desta atividade foi precedida de um treinamento, denominado “Competências em informação nas ciências agrárias”.

Ainda no questionário 2, coletaram-se dados sobre a percepção sobre a existência e/ou desenvolvimento de ações em competências em informação para e com o público docente do Campus Cariri, de forma a incentivar futuras ações em competências em informação, fundamentadas em parcerias entre bibliotecários e docentes da instituição. A seguir apresentaremos o treinamento.

### 7.2.1 O treinamento: espaço de aprendizagem para o desenvolvimento de competências em informação

Mais do que oferecer aos pesquisados instruções prontas de como realizar pesquisas nas ferramentas institucionais de informação científica, os treinamentos realizados tiveram como escopo a criação de um espaço de aprendizagem para o desenvolvimento de competências em informação. Fundamentados numa perspectiva construtivista (BOBISH, 2010; DERAKHSHAN; SINGH, 2011; MASSIS, 2011; SHENTON; FITZGIBBONS, 2010), e prática (DUNAWAY; ORBLYCH, 2011; MASSIS, 2011; STERN; KAUR, 2010), os ensinamentos apresentados naquele momento não objetivavam delimitar um único caminho correto, mas sim mostrar alternativas que pudessem melhorar/otimizar o desempenho dos pesquisados na busca por informação científica.

Inicialmente, definiu-se para os pesquisados o que seriam as competências em informação, relacionando-as a um conjunto de habilidades exigidas aos indivíduos diante dos desafios informacionais contemporâneos. Dentre eles, destacou-se a grande produção de informações, nos mais variados formatos. No contexto da informação científica, a biblioteca foi descrita como um elo entre os diversos formatos impressos e online.

Dos formatos de informação científica, apresentou-se a função dos periódicos e livros acadêmicos na produção do conhecimento científico, a partir de seu nível de confiabilidade e aprofundamento de conteúdo (características valorizadas na produção do conhecimento científico). Para o acesso aos periódicos científicos, traçou-se uma linha do tempo de modo a identificar as formas de acesso antes e depois da internet, dos índices impressos às bases de dados online.

Dentre os canais institucionais de comunicação da informação científica, apresentou-se o Portal de Periódicos da Capes como uma interface para o acesso a conteúdos restritos de grande relevância científica, mantido pelo Governo Federal brasileiro. Dentre as vantagens do portal, destacaram-se a abrangência na cobertura do conteúdo nas mais variadas áreas do conhecimento, incluindo conteúdo de importantes editoras científicas, e o acesso remoto a fontes referenciais e em texto completo de periódicos, livros e demais formatos de informação científica.

A partir da página principal do portal, foi explicado sobre as possibilidades de metabusca simplificada e avançada, comumente diferenciadas pelas possibilidades de refinamento da pesquisa. Explicou-se que aquela interface de busca constitui-se numa mudança recente do Portal de Periódicos da Capes para o acesso geral ao conteúdo das bases de dados assinadas. Mostrou-se também, naquela página, o link para a interface de busca antiga, uma outra opção de acesso ao Portal de Periódicos da Capes (figura 18).

**Figura 18 – Interface básica de busca do Portal de Periódicos da Capes**



Fonte: Capes (c2011).

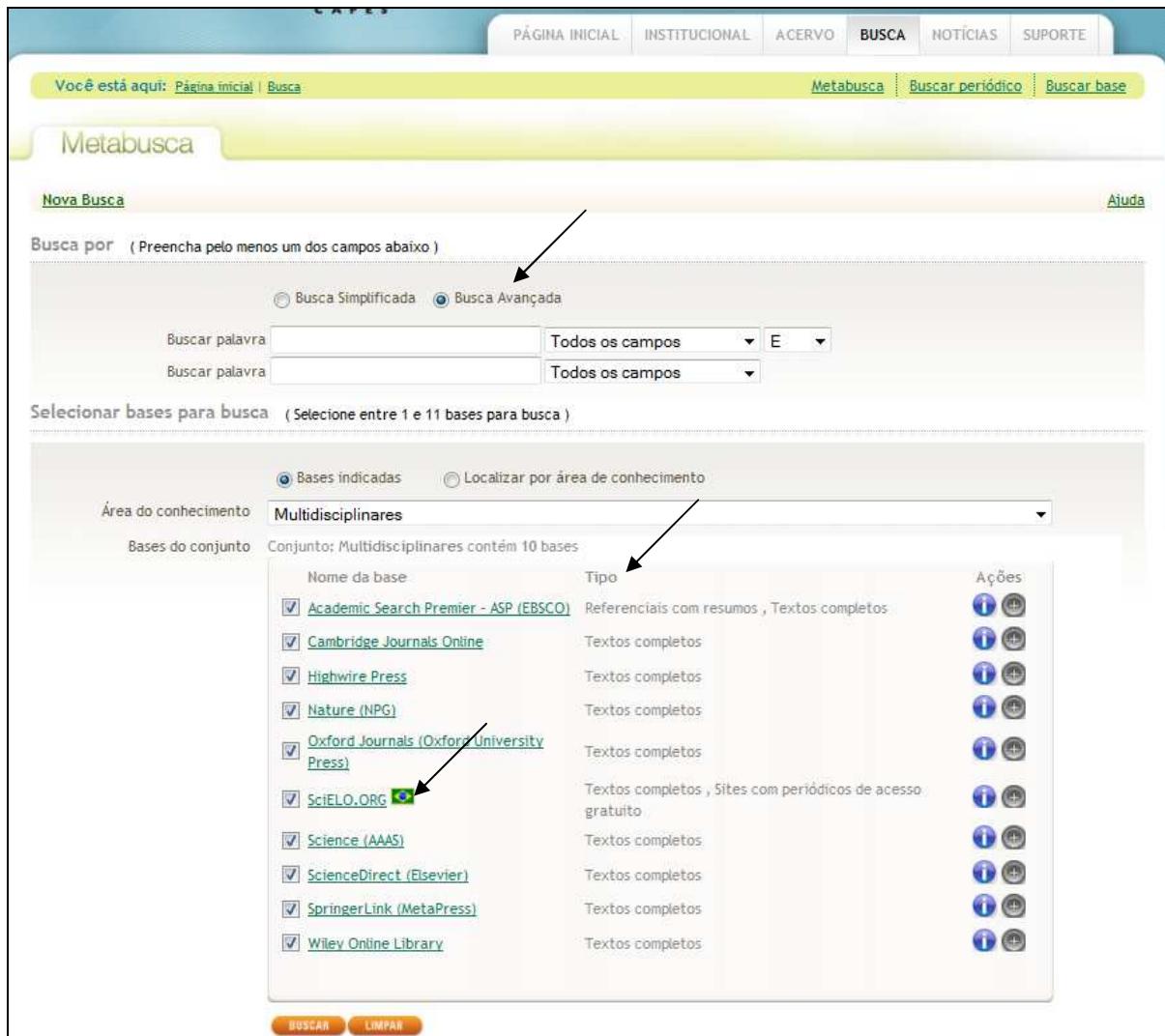
Nota: No detalhe, o acesso à opção avançada de pesquisa.

Nas opções de busca do Portal de Periódicos da Capes, explicou-se que interfaces simplificadas e avançadas de pesquisa são relativamente semelhantes nesta e em outras bases de dados, sendo que é na opção avançada que o usuário tem a possibilidade de criar estratégias de buscas mais elaboradas, como, por exemplo, definir a busca de um termo em um campo específico do registro bibliográfico daquela base de dados. Nesta perspectiva, a busca de um termo no campo do título do artigo pode trazer uma maior relevância dos resultados de pesquisa.

Quanto ao conteúdo linguístico, observou-se que a maior parte do portal é constituído por informações na língua inglesa, sendo os nacionais identificados por um ícone no formato da bandeira do Brasil. Comentou-se que a barreira linguística constitui-se numa barreira para o uso do portal, principalmente pela comunidade discente.

Do resultado da pesquisa, explicitaram-se os diferentes tipos de informação disponibilizados: dados referenciais e texto completo (Figura 19).

**Figura 19 – Interface de busca avançada do Portal de Periódicos da Capes**



Fonte: Capes (c2011).

Nota: no detalha, as opções avançadas de busca, os tipos de informação em cada base de dados e o indicativo das bases de dados em língua portuguesa.

Sobre a definição dos termos de busca, explicou-se que a escolha de termos relevantes está fortemente relacionada à existência deles nas linguagens que indexam cada base de dados. Como ferramentas terminológicas que podem auxiliar esta tarefa apresentaram-se os tesauros.

Exemplificou-se a função dos tesauros com a demonstração do AGROVOC (Figura 20), criado pela FAO, e o THESAGRO (Figura 21), pelo Ministério da Agricultura brasileiro.

**Figura 20 – Interface do tesouro AGROVOC**

**AGROVOC Thesaurus**

**Lista alfabética**

1 • 2 • 6 • **A** • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • L • M • N • O • P • Q • R • S • T • U • V • W • X • Y • Z

Letra **A**: 3932 termos.

- [Aaptosyax grypus](#)
- [Aba](#)
- [Abaca](#)
- [Abacate](#)
- [Abacaxi](#)
- [Abalistes stellaris](#)
- [Abamectina USE Avermectina](#)
- [Abastecimento](#)
- [Abastecimento alimentar](#)

Fonte: Food and Agricultural Organization (c2011)

**Figura 21 – Interface do tesouro THESAGRO**

O THESAGRO é o único Thesaurus brasileiro especializado em literatura agrícola utilizado para indexação e recuperação dos documentos, desenvolvido segundo diretrizes da UNESCO, ou seja normas estabelecidas pela United Nations Information System - Unisist do documento Principles directeurs pour L'établissement et le développement thesaurus monolingues (SC/WS/555, Paris, 1973).

Entre com a expressão de Pesquisa ([Ajuda ?](#))

Quantidade de registro por página: 25

Formato de apresentação: Estruturado

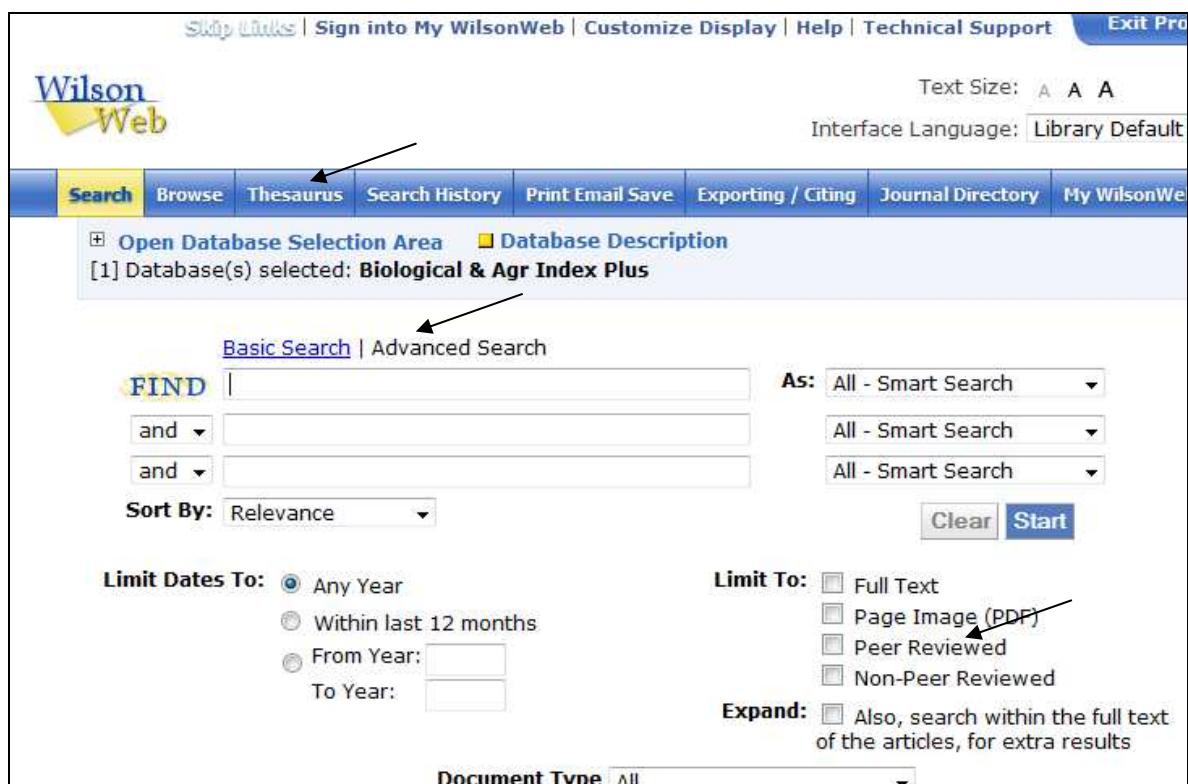
Desenvolvido pela BINAGRI - Biblioteca Nacional de Agricultura, órgão da Secretaria de Executiva do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A primeira edição Thesaurus para Indexação/Recuperação da Literatura Agrícola Brasileira, publicada em junho de 1979, foi testada a eficiência deste na experiência do dia-a-dia, ampliando-se o número de termos e revisando-se as relações entre eles. Em 1989, foi lançada então, uma versão já consideravelmente enriquecida e melhorada.

Decorridos trinta anos de uso diário do atual Thesaurus. A BINAGRI apresenta o THESAGRO - Thesaurus Agrícola Nacional, uma versão melhorada disponível na INTERNET e enriquecida na sua estrutura, que contém 9.351 termos, almejando uma maior utilização pelas instituições agrícolas brasileiras, de quem espera-se colaboração para enriquecimento e aperfeiçoamento do trabalho.

Fonte: Brasil (c2011).

Mostrou-se ainda que os tesouros podem aparecer na própria base de dados, como é o caso da WilsonWeb (Figura 22). Ainda como dica de estratégia de busca, informou-se que quanto maior o número de termos no campo de pesquisa, menor será a quantidade de registros resultante.

**Figura 22 – Interface de busca da base de dados WILSON WEB**



The screenshot shows the Wilson Web search interface. At the top, there are links for 'Skip Links', 'Sign into My WilsonWeb', 'Customize Display', 'Help', 'Technical Support', and 'Exit Pro'. Below that is the 'Wilson Web' logo. On the right, there are 'Text Size' and 'Interface Language' settings. The main menu includes 'Search' (highlighted in yellow), 'Browse', 'Thesaurus', 'Search History', 'Print Email Save', 'Exporting / Citing', 'Journal Directory', and 'My WilsonWeb'. A sub-menu for 'Open Database Selection Area' is open, showing 'Database Description' and '[1] Database(s) selected: Biological & Agr Index Plus'. The search form has a 'Basic Search' tab selected. It includes fields for 'FIND' (with a text input and dropdown for 'As'), 'and' (with two dropdowns for 'All - Smart Search'), 'Sort By' (set to 'Relevance'), and 'Start' and 'Clear' buttons. Below this are 'Limit Dates To' options ('Any Year', 'Within last 12 months', 'From Year: [ ] To Year: [ ]'), 'Limit To' checkboxes for 'Full Text', 'Page Image (PDF)', 'Peer Reviewed', and 'Non-Peer Reviewed', and an 'Expand' checkbox for 'Also, search within the full text of the articles, for extra results'. A 'Document Type' dropdown is also present.

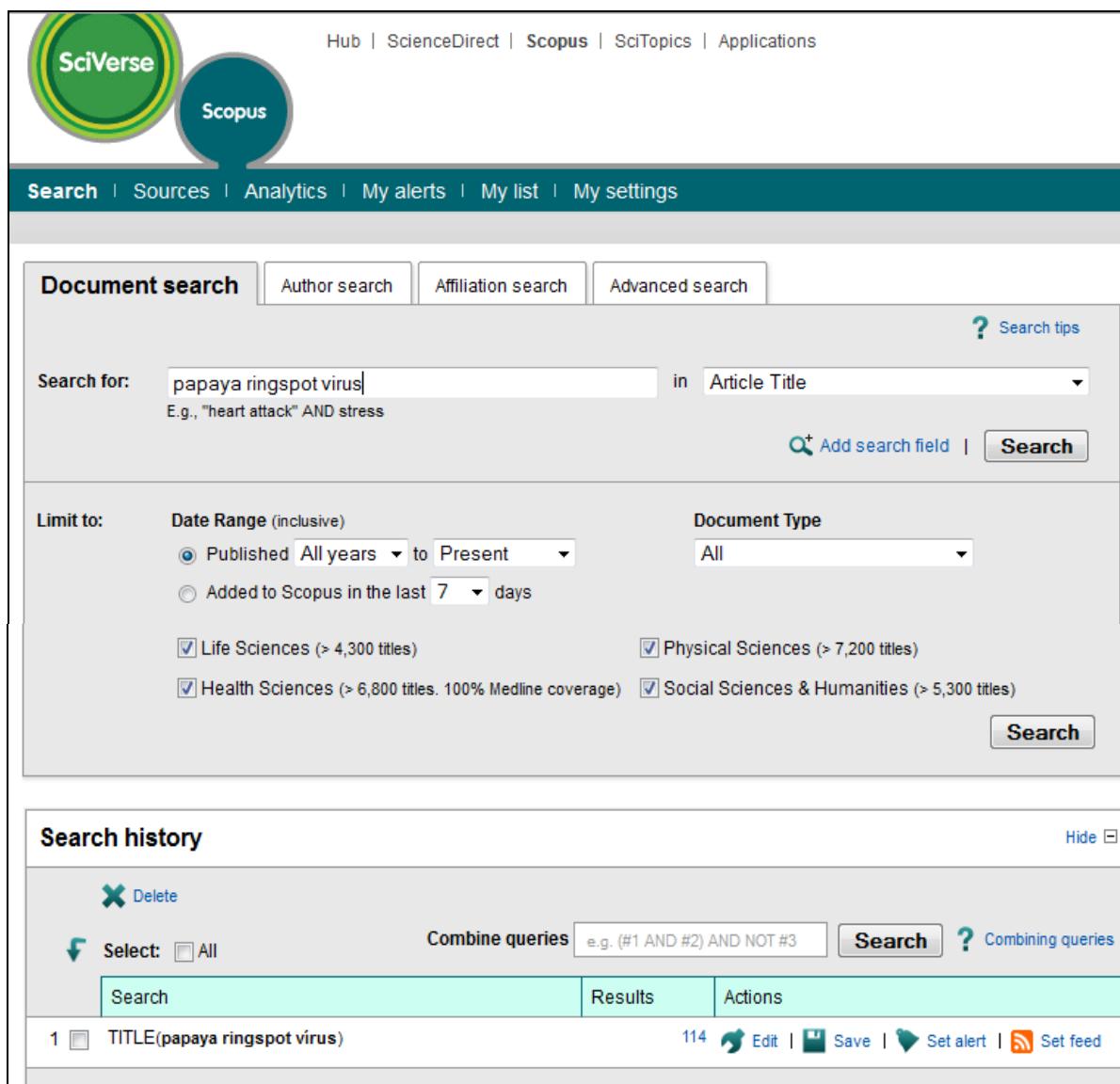
Fonte: Capes (c2011).

Ainda na base de dados Wilson Web, exemplificaram-se opções de busca básicas e avançadas, de funcionamento semelhante àquela disponibilizada na página inicial do Portal de Periódicos da Capes, e opções de refinamento que indicavam critérios de credibilidade (Figura 22).

Elencou-se critérios que podem auxiliar a avaliação da qualidade do conteúdo disponibilizado nas bases e dados, tais como autoria, credibilidade do autor e da fonte de informação, parcialidade e atualidade, artigos *peer reviewed* (aqueles que foram previamente revisados por um conselho editorial antes da publicação), reforçando que esta tarefa é muito mais difícil nas pesquisas realizadas nos motores de busca direcionados ao grande público, como o Google.

Diante das dificuldades apresentadas durante o uso da metabusca do Portal de Periódicos da Capes, foi apresentada uma outra ferramenta de busca – o buscador SCOPUS. Este metabuscador, parte integrante do conteúdo restrito do Portal de Periódicos da Capes, realiza metabuscas em diversas bases de dados, indicando aquelas às quais a instituição tem acesso. A ferramenta Scopus apresentou-se mais estável no processo de recuperação dos registros, o que evidenciou que a demora na realização das atividades anteriores não estava necessariamente relacionada à velocidade da internet.

**Figura 23 – Interface de busca da SCOPUS**

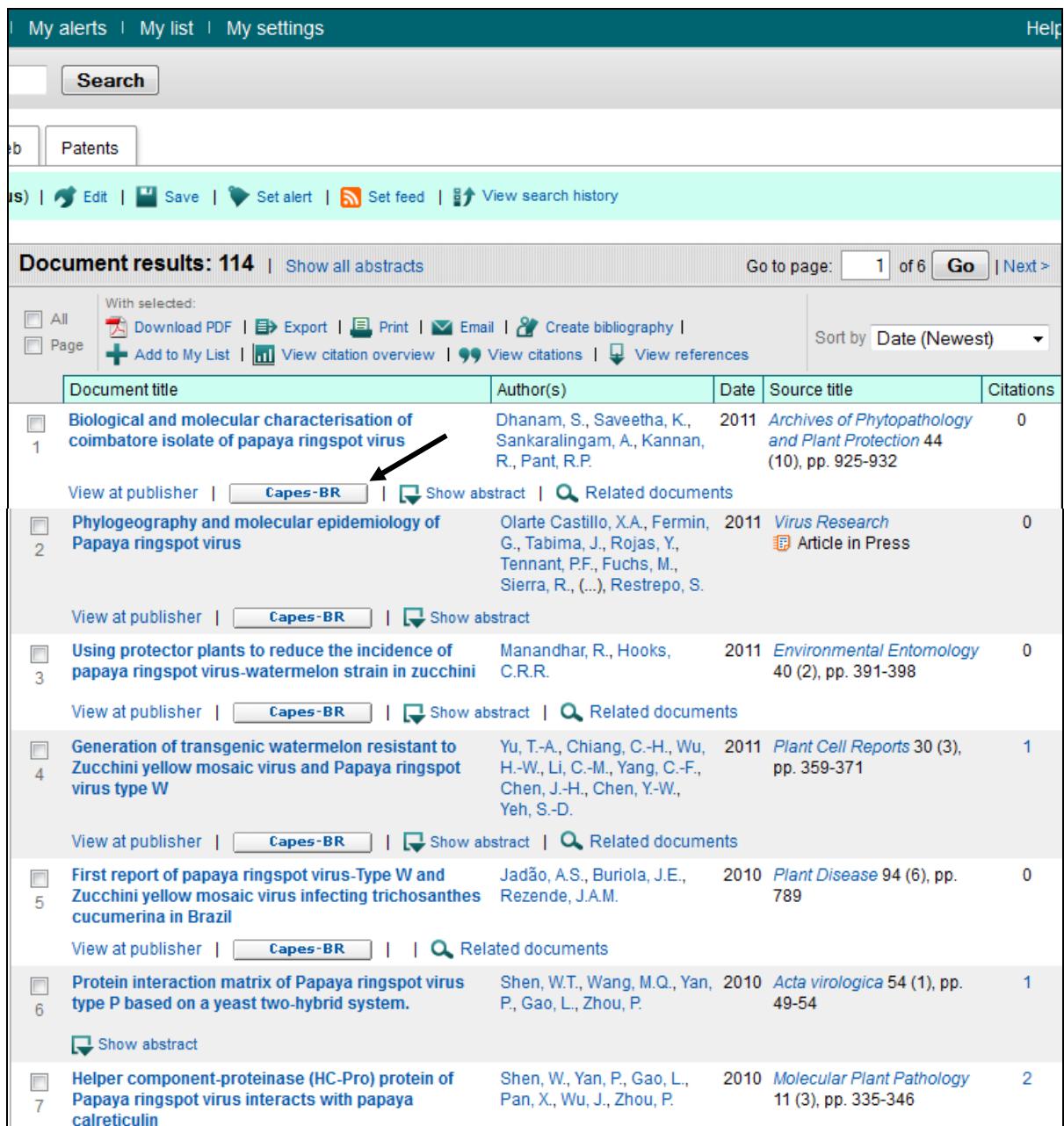


The screenshot shows the Scopus search interface. At the top, there are links to Hub, ScienceDirect, Scopus, SciTopics, and Applications. Below that is a navigation bar with links to Search, Sources, Analytics, My alerts, My list, and My settings. The main search area has tabs for Document search, Author search, Affiliation search, and Advanced search. A search bar contains the query "papaya ringspot virus" with the dropdown "in Article Title". Below the search bar are buttons for "Search tips", "Add search field", and a large "Search" button. Under the search bar, there are filters for "Limit to: Date Range (inclusive)" (set to "Published All years to Present") and "Document Type" (set to "All"). There are also checkboxes for "Life Sciences (> 4,300 titles)", "Physical Sciences (> 7,200 titles)", "Health Sciences (> 6,800 titles. 100% Medline coverage)", and "Social Sciences & Humanities (> 5,300 titles)". A "Search" button is located at the bottom of this section. Below this is a "Search history" section with a table. The table has columns for "Actions", "Results", and "Search". It shows one entry: "1 TITLE(papaya ringspot vírus)" with 114 results. To the right of the table are buttons for "Edit", "Save", "Set alert", and "Set feed".

Fonte: Capes (c2011).

Nota: Pesquisa na Scopus pelo termo “papaya ringspot vírus”, termo utilizado pelo pesquisado 1, no campo título do artigo.

**Figura 24 – Resultado da busca na ferramenta SCOPUS**



My alerts | My list | My settings | Help

Search

Patents

is | Edit | Save | Set alert | Set feed | View search history

**Document results: 114** | Show all abstracts | Go to page: 1 of 6 | Go | Next >

With selected: All Page | Download PDF | Export | Print | Email | Create bibliography | Add to My List | View citation overview | View citations | View references | Sort by Date (Newest)

Document title	Author(s)	Date	Source title	Citations
<a href="#">1 Biological and molecular characterisation of coimbatore isolate of papaya ringspot virus</a>	Dhanam, S., Saveetha, K., Sankaralingam, A., Kannan, R., Pant, R.P.	2011	<i>Archives of Phytopathology and Plant Protection</i> 44 (10), pp. 925-932	0
<a href="#">2 Phylogeography and molecular epidemiology of Papaya ringspot virus</a>	Olarite Castillo, X.A., Fermin, G., Tabima, J., Rojas, Y., Tennant, P.F., Fuchs, M., Sierra, R., (...), Restrepo, S.	2011	<i>Virus Research</i> Article in Press	0
<a href="#">3 Using protector plants to reduce the incidence of papaya ringspot virus-watermelon strain in zucchini</a>	Manandhar, R., Hooks, C.R.R.	2011	<i>Environmental Entomology</i> 40 (2), pp. 391-398	0
<a href="#">4 Generation of transgenic watermelon resistant to Zucchini yellow mosaic virus and Papaya ringspot virus type W</a>	Yu, T.-A., Chiang, C.-H., Wu, H.-W., Li, C.-M., Yang, C.-F., Chen, J.-H., Chen, Y.-W., Yeh, S.-D.	2011	<i>Plant Cell Reports</i> 30 (3), pp. 359-371	1
<a href="#">5 First report of papaya ringspot virus-Type W and Zucchini yellow mosaic virus infecting trichosanthes cucumerina in Brazil</a>	Jadão, A.S., Buriola, J.E., Rezende, J.A.M.	2010	<i>Plant Disease</i> 94 (6), pp. 789	0
<a href="#">6 Protein interaction matrix of Papaya ringspot virus type P based on a yeast two-hybrid system.</a>	Shen, W.T., Wang, M.Q., Yan, P., Gao, L., Zhou, P.	2010	<i>Acta virologica</i> 54 (1), pp. 49-54	1
<a href="#">7 Helper component-proteinase (HC-Pro) protein of Papaya ringspot virus interacts with papaya calreticulin</a>	Shen, W., Yan, P., Gao, L., Pan, X., Wu, J., Zhou, P.	2010	<i>Molecular Plant Pathology</i> 11 (3), pp. 335-346	2

Fonte: Capes (2011).

Nota: No detalhe, o indicativo de texto completo disponibilizado pela assinatura da CAPES.

Finalizando o treinamento, foram abordadas as questões éticas do uso das informações. Com o plágio em foco no complexo cenário das informações online, foram apresentadas dicas para o uso das normas de apresentação de documentos, enfatizando que a coleta dos dados bibliográficos, de um modo correto e precoce, evita contratemplos na apresentação dos relatórios de pesquisa.

### 7.2.2 O questionário 2

Em geral, os pesquisados tiveram um melhor desempenho na realização da segunda atividade (em comparação com o **questionamento 1**), confirmado o papel dos treinamentos no melhoramento dos níveis das competência em informação entre os pesquisados. O uso de outras ferramentas, como a SCOPUS, foi relevante para dinamizar o processo de busca. O benefício do treinamento também foi percebido pelos participantes da pesquisa, cujos comentários estão apresentados no Quadro 5.

**Quadro 5 – Benefícios do treinamento no ponto de vista dos pesquisados**

Pesquisado	Depoimento
4	“orientações de buscas avançadas e base de dados e também buscas em inglês”
6	“seleção palavras relevantes, campo de busca”.
7	“o treinamento possibilitou um primeiro entendimento sobre as possibilidades de buscas no meio digital, porém faz-se necessário treinamento ou buscas constantes para melhores resultados”

Fonte: autoria própria.

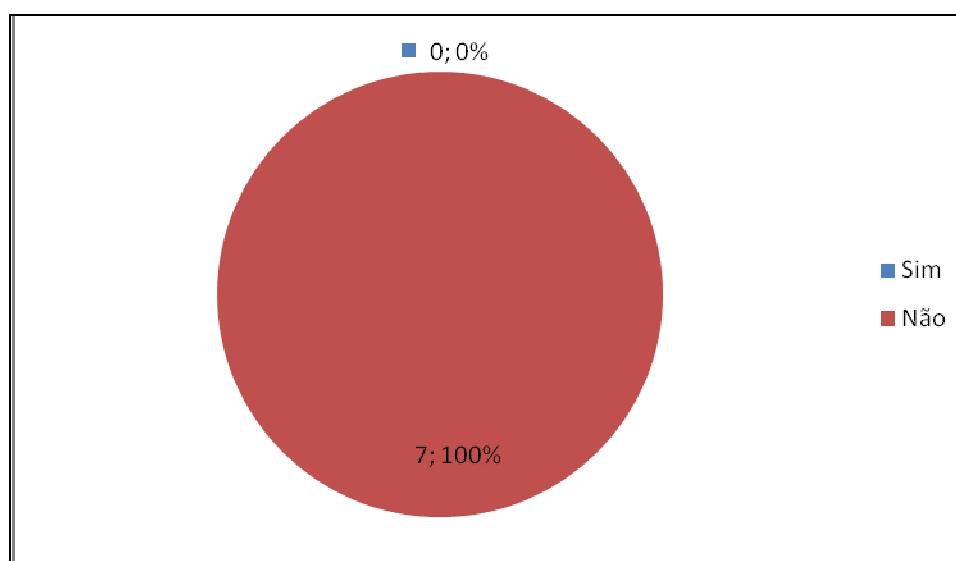
Enquanto os pesquisados 4 e 6 identificaram melhorias na estratégias de busca, o pesquisado 7 enfatiza a necessidade de treinamentos contínuos, entendendo que a familiaridade com as ferramentas formais de busca de informação científica. Como percebido, a experiência prévia dos indivíduos foi crucial no primeiro momento da pesquisa, na qual a grande maioria dos pesquisados indicaram ineditismo no uso da ferramenta de pesquisa proposta, refletindo em resultados insatisfatórios.

O treinamento também se mostrou relevante para diminuir os descontentamentos dos usuários dos serviços de bibliotecas relatados na literatura (BIDDIX, CHUNG, PARK, 2011; CONNAWAY; DICKEY; RADFORD, 2011; KIM; SIN, 2011; KURUPPU; GRUBER, 2006; VAN DE VORD, 2010). A possibilidade de

resolver problemas práticos do contexto diário dos docentes provocou interesse nas informações apresentadas.

No **questionamento 2**, os pesquisados foram perguntados sobre a existência de treinamentos desta natureza para docentes (Gráfico 10)

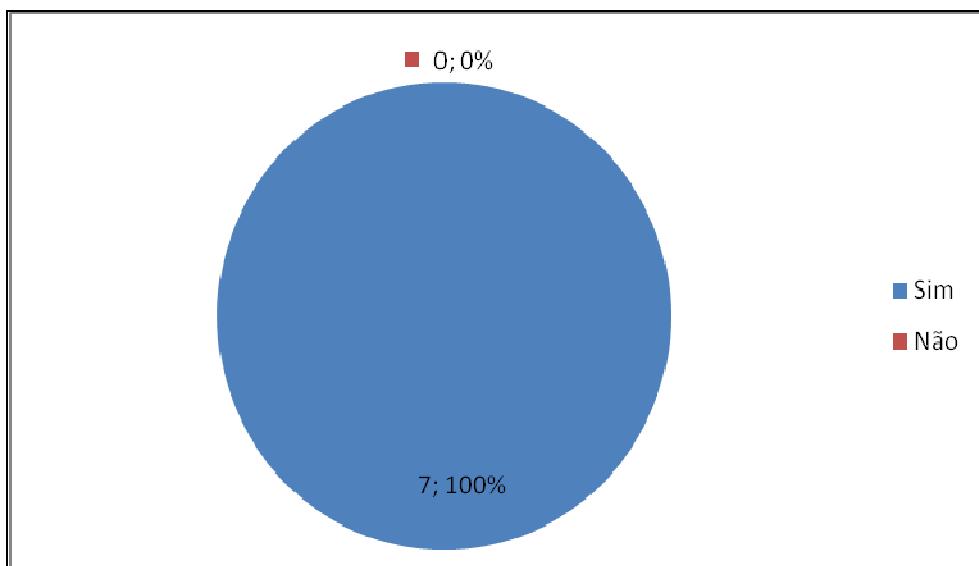
**Gráfico 10 – Sobre a existência de treinamentos em competências em informação para docentes da UFC**



Fonte: autoria própria.

Sem surpresa, foi constatada a inexistência ações formais em competências em informação, um reflexo do cenário brasileiro (DUDZIAK, 2008). Nesta questão, P4 já adianta o próximo questionamento, explicitando que “eu acho de extrema necessidade. No meu eu caso específico, preciso desta informação”. P4 e seus colegas mostraram-se favoráveis a idéia de existir treinamentos em competências em informação (Gráfico 11).

**Gráfico 11 – Sobre a necessidade de existir treinamentos em competências em informação para docentes na UFC**



Fonte: autoria própria.

No **questionamento 3**, perguntava-se sobre a necessidade de haver treinamentos em competências em informação, semelhante aos que eles a pouco tempo tinham participado. Todos eles concordaram, tendo alguns realizado comentários (no campo para comentários da questão). (Quadro 6).

**Quadro 6 – Necessidade de treinamento pelos pesquisados**

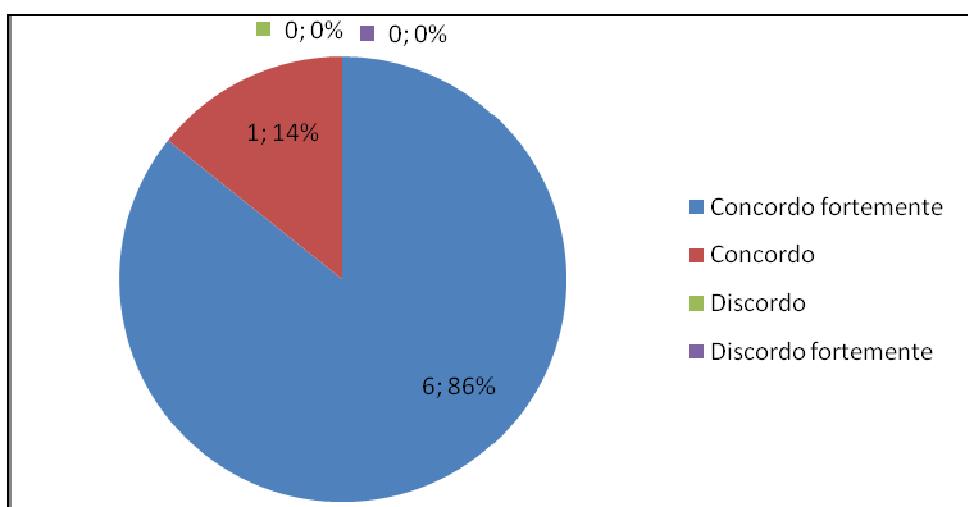
Pesquisado	Depoimento
1	“fundamental e prioritário”
3	“não houve uma divulgação das informações da CAPES e muito menos sobre a sistemática de busca e representação da informação”
4	“precisa e muito”.

Fonte: autoria própria.

Por fim, no **questionamento 4**, foi-lhes solicitado indicar o nível de concordância de suas opiniões sobre a seguinte afirmação: “Professores podem

desenvolver um papel fundamental para o desenvolvimento das habilidades informacionais na comunidade acadêmica do Campus da UFC no Cariri, compreendidas como competências em informação, em parceria com os bibliotecários desta instituição". (Gráfico 12)

**Gráfico 12 – Nível de concordância de opiniões dos pesquisados sobre seu papel, em parceria com bibliotecários, no desenvolvimento de competências em informação**



Fonte: autoria própria.

Todos os pesquisados concordam que possuem alguma responsabilidade para o desenvolvimento de competências em informação e que estão dispostos a realizar parcerias com este fim com profissionais bibliotecários. DaCosta (2010) lembra que conhecer a opinião dos docentes sobre as competências em informação tem sido interesse dos bibliotecários por muitos anos.

Acredita-se que o uso da biblioteca pelos alunos é melhorado quando há uma parceria com os professores. Nas competências em informação, esta relação mostra-se essencial para a integração das competências em informação nos currículos e/ou desenvolvimento de treinamentos sistemáticos (DACOSTA, 2010; EMMONS et al., 2009; MANUS, 2009; PIERCE, 2009).

Para Pierce (2009) esta é o melhor modo para se alcançar os objetivos das competências em informação. DaCosta (2010) mostra que os docentes, em geral,

concordam com a importância das competências em informação, o que pode ser percebido no presente estudo (Gráfico 10), constituindo um primeiro passo no desafio de desenvolvimento de planos formais nesta área.

Os comentários dos pesquisados sobre o questionamento 4 reforçam um cenário favorável para a criação de espaços de aprendizagem para o desenvolvimento de competências em informação em parceria com o público docente.

**Quadro 7 – Ponto de vista dos pesquisados sobre a participação docente em ações de competências em informação**

Pesquisado	Depoimento
1	“a TI transcende ao fator disciplinar e deve na medida do possível ser divulgada e disseminada tanto para docentes, discentes e servidores”;
4	“concordo plenamente pelo fato da interação e estou a disposição”.
7	“o professor poderia repassar para o aluno”.

Fonte: autoria própria.

Reforçar o elo entre a biblioteca universitária e os administradores e docentes constitui uma recomendação da UNESCO, através do relatório final do programa TTT: após a consulta e aprovação dos administradores das universidades, os bibliotecários acadêmicos deveriam ter a iniciativa de identificar e fazer parcerias com os docentes com o objetivo de juntos desenvolverem cursos pilotos em competências em informação, workshops, tutoriais, guias e outros instrumentos de ensino e aprendizado (BOEKHORST; HORTON, 2009, p. 227).

A boa intenção dos pesquisados indicam também as futuras ações/desafios para um programa de competências em informação no campus. O pesquisado 1 indica um dos objetivos da competências em informação: o esclarecimento de que as competências em informação não se restringem às competências nas TIC. O pesquisado 2 demonstra intenção em um trabalho colaborativo, o que implica nas dificuldades de interação entre diferentes culturas com funções educativas comuns (MOUNCE, 2010). Já o pesquisado 7, retrata a tendência das competências em

informação no contexto da educação superior (PIERCE, 2010), a característica multiplicadora do docente.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação ativa dos indivíduos nos sistemas sociais contemporâneos pressupõe o desenvolvimento contínuo de competências em informação e, consequentemente, constitui um imperativo para o campo da Ciência da Informação (CI). De um modo análogo às preocupações dos bibliotecários com as habilidades informacionais dos usuários no uso das bibliotecas, o atual cenário informacional exige dos que compõem a CI uma atenção para as competências em informação dos cidadãos das sociedades baseadas em informação. Compreende-se que as habilidades para o acesso e uso de informação proporcionam a inclusão social dos indivíduos, sobretudo nas sociedades democráticas que se preocupam com a distribuição igualitária dos benefícios do conhecimento humano.

O desenvolvimento de competências em informação mostra-se estreitamente relacionado a processos educativos, formais e informais, com um objetivo mútuo de tornar o indivíduo um aprendiz ao longo da vida. A formalização de programas dessas competências em informação é desafiadora e promissora, embora seja ainda mais comum nos países desenvolvidos, origem das atuais diretrizes de competências em informação (ACRL, 2000, e SCONUL, 2011, por exemplo).

No presente estudo, evidenciou-se a característica genérica desses instrumentos, já que sua aplicação muda a partir dos diferentes contextos. Isso ocorre pela natureza relacional da informação. Assim, as competências em informação forma exemplificadas em variadas perspectivas: da acadêmica à escolar, da saúde ao entretenimento.

Na educação superior, as competências em informação mostram-se essenciais para o desenvolvimento do pensamento crítico dos futuros profissionais e cidadãos. Tais habilidades possuem raízes na tradicional educação de usuários das bibliotecas acadêmicas e o seu desenvolvimento depende do engajamento dos diversos atores sociais – alunos, professores, bibliotecários, funcionários – que compartilham uma complexa “infoestrutura” universitária.

A ideia principal do movimento internacional pelas competências em informação não mudou desde Zurkowski (1974). A infraestrutura (ou infoestrutura) que proporciona o fluxo das informações na sociedade ultrapassa os tradicionais

SRI, exigindo dos indivíduos habilidades para lidar com uma variedade de cenários educacionais. Para tanto, os tradicionais atores das ações educacionais em habilidades informacionais unem-se aos demais membros da comunidade (principalmente professores), em uma perspectiva multiplicadora pelo desenvolvimento de competências em informação.

Enquanto educadores em informação, os bibliotecários buscam facilitar o processo de aprendizagem, fundamentados em um contexto educacional amplo e que valoriza as necessidades práticas dos usuários de informação científica. Treinar quem treina (ou formar quem capacita), uma alusão à iniciativa internacional para o desenvolvimento de competências em informação da UNESCO (Training The Trainer), constitui-se numa estratégia fundamental para a disseminação e sistematização das competências em informação no contexto acadêmico, tendo como público alvo os docentes.

A ideia é que os treinamentos curtos, não lineares, passem a dinamizar efetivamente o ensino formal vivenciado na academia. Eles devem proporcionar espaços de aprendizado de acordo com as demandas específicas do indivíduo (a análise dos métodos pedagógicos voltados para o construtivismo é indicada recorrentemente como fator de sucesso dos programas já existentes).

No entendimento das ações de informação para o desenvolvimento de competências em informação relacionadas a outras ações em esferas superiores, percebeu-se a inexistência de programas educacionais para este fim. O cenário local carece de formalização de políticas voltadas para o uso dos canais institucionais de informação científica. Percebeu-se também que a biblioteca, enquanto elo das informações científicas, necessita agir mais. De um modo mais abrangente, reflete a realidade da universidade brasileira, ainda carente de programas para o desenvolvimento dessas competências.

O desempenho dos professores do curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri em duas atividades de busca de informações científicas, intercaladas por um treinamento em competências em informação, comprovou, em um primeiro momento, deficiências em habilidades informacionais específicas. Os docentes, em geral, doutores, não possuem comportamentos de busca em informação tão diferentes dos demonstrados na literatura especializada. A conveniência apresenta-

se como fator de influencia principal no processo de busca de informação, mesmo quando a ferramenta utilizada possui conteúdos duvidosos.

Se a conveniência pode afetar a qualidade da produção de conhecimentos, por outro lado, ela revela que os métodos de organização e disponibilização dos conteúdos especializados precisam de ferramentas mais amigáveis com usuários de informação. Compreende-se o uso de formas de comunicação que tendem a informalidade é uma tendência no meio científico (blogs, Wikipédia, listas de discussão, por exemplo). Essas novas fontes de informação exigem dos bibliotecários ações educacionais para o desenvolvimento de um ceticismo que possa fundamentar a avaliação da credibilidade de conteúdos online pelo usuário. Nelas, o uso das ferramentas institucionais de comunicação científica precisa ser incentivado como um meio mais seguro para acesso a informações não tendenciosas, avaliadas pela comunidade científica, com autoria bem definidas, dentre outras características valorizadas pelo conhecimento científico.

Percebeu-se que as opções de pesquisa avançada e o uso de vocabulários controlados são pouco utilizados ou mesmo evitados pelos usuários de informações científicas. Na perspectiva da agilidade, o metabuscador do Portal de Periódico Capes mostrou-se lento e com resultado de pesquisa instável, com interface que dificulta o uso intuitivo de novos usuários (ícones com pouca força mnemônica). Outra ferramenta, a Scopus, demonstrou melhor desempenho no uso, em todos esses critérios, reafirmando a necessidade de explorar outros meios para acesso às informações, de acordo com as necessidades dos usuários. Essas variáveis foram exploradas no treinamento realizado neste estudo e, espera-se, sejam consideradas nos futuros.

O melhor desempenho dos pesquisados na atividade realizada após o treinamento demonstra a relevância desta ação para diminuir o fosso entre os estoques de informações científicas e usuários altamente capacitados para torná-las conhecimento. Ações sistemáticas para criar espaços de aprendizagem para o desenvolvimento das competências em informação formariam uma ponte entre os dois extremos.

Ressalta-se que a realização da atividade prática foi essencial para a compreensão das competências em informação. Sem dados baseados em evidência, não seria possível observar certas limitações, como por exemplo:

- a) problemas de falta ou lentidão da rede local, inerentes a um campus universitário ainda em construção, distante dos grandes centros;
- b) o não uso do acesso restrito ao portal por falta de conhecimento desta forma de acesso ou habilidade de uso pelo docente;
- c) necessidades pessoais de competências em TI;
- d) baixo nível em competências no uso das ferramentas formais dos serviços bibliotecários e estratégias de busca de informação científica, dentre outros.

Os comportamentos de busca em informação observados pela atividade prática trazem necessidades específicas imediatas:

- a) divulgação, desmistificação e valorização do uso das ferramentas institucionais de informação científica (o papel da biblioteca é fundamental neste processo);
- b) criação de ambientes de aprendizagem que possibilitem o desenvolvimento de competências em informação (levar em consideração a individualidade e experiência de vida dos usuários);
- c) promoção entre os usuários de um ceticismo frente as fontes de informação online;

Nesta perspectiva, a constituição de programas de desenvolvimento de competências tende a responder necessidades imediatas de habilidades em informação. Dentre os fatos que corroboram para torná-los realidade, destacam-se os relatos de que iniciativas para o desenvolvimento de competências em informação tendem a ter sucesso na medida em que resultam de um trabalho cooperativo entre os atores envolvidos e a boa intenção dos docentes em participar de tais ações.

No presente estudo, foram confirmadas a inexistência e a necessidade de ações educacionais voltadas para competências em informação para docentes. Os discentes concordam também que possuem um papel multiplicador dessas competências, criando condições favoráveis para o sucesso de ações cooperativas para o desenvolvimento de competências em informação.

Além das dificuldades operacionais inerentes à proposta de avaliar uma atividade prática como os pesquisados, inclui-se como limitação do presente estudo a impossibilidade de avaliar todos os pilares das competências em informação. Justamente aquele mais negligenciado pelos programas existentes de competências

em informação – o **Pilar Apresentar**, relacionado à aplicação do conhecimento adquirido no processo de busca. A predisposição dos docentes para futuras parcerias com bibliotecários mostra que este obstáculo pode ser superado.

Acredita-se que as competências em informação só se concretizam quando abordam todas as habilidades necessárias para a construção do conhecimento, fato que exige a participação dos especialistas no assunto. Na realidade brasileira, isto pode ser possível através do trabalho colaborativo entre docentes e bibliotecários. A formação generalista dos bibliotecários brasileiros dificulta, muitas vezes, ações educacionais voltadas para o conteúdo (isto é, análise crítica das informações).

Além de multiplicar e formalizar as competências em informação, os especialistas no conteúdo (docentes) podem contribuir para o diferenciamento real (ou evolução) entre o treinamento de usuários das bibliotecas (restrita ao acesso ou no processo) e as competências em informação, ao contribuir para o uso efetivo das informações de modo ético e crítico. Deste modo, esta formalização, também compreendida como uma ação de responsabilidade da CI, contribui para colocar em prática o discurso da Sociedade da Informação ou Sociedade Aprendente.

Por fim, os resultados do presente estudo reafirmam as competências em informação como característica de cenários favoráveis à construção do conhecimento, com ganhos para o docente, para o conhecimento científico, para a instituição, e para a sociedade em geral.

## REFERENCIAS

- AGBOOLA, Idayat Odunola. Use of print and electronic resources by agricultural science students in Nigerian universities. **Library & Information Science Research**, v. 32, p. 62-65, 2010.
- AMARAL, Ana Maria Barros Maia do. O cenário da política nacional de informação no Brasil. **Inf. & Soc.**: Est, João Pessoa, v.1, n.1, p. 47-53, jan./dez. 1991
- ARRUDA, Rosângela Galon. Unidades de informação e sustentabilidade: requisitos para organizações do conhecimento: o caso Embrapa. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v.5, n.1/2, p. 28-41, jan./dez. 2009.
- ASSOCIATION COLLEGE OF RESEARCH LIBRARIES. **Information literacy competency standards for higher education**. Illinois, 2000.
- BADKE, William. Foundations of information literacy: learning from Paul Zurkowski. **Online**, p. 48-50, jan./fev. 2010.
- BAKER, Bob. **Info Literacy [video tutorial]**. c2008. Disponível em: <<http://www.youtube.com/user/bbaker48>>. Acesso em: 3 jun. 2011.
- BALLANTYNE, Peter. Accessing, sharing and communicating agricultural information for development: emerging trends and issues. **Information Development**, v. 25, n. 4, p. 260-261, 2009.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. A condição da informação. **São Paulo em Perspectiva**, v. 16, n. 3, p. 67-74, 2002.
- \_\_\_\_\_. Políticas nacionais de informação: discurso ou ação. **DataGramZero**, v.4. n. 2, abr. 2003.
- BAWDEN, David; ROBINSON, Lyn. The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. **Journal of Information Science**, v. 35, n. 2, p. 180-191, 2009.
- BIDDIX, J. Patrick; CHUNG, Chung Joo; PARK, Han Woo. Convenience or credibility?: a study of college student online research behaviors. **Internet and Higher Education**, v. 14, p. 175-182, 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Thesagro**: Thesaurus Agrícola Nacional. Brasília, c2011. Disponível em: <[http://snida.agricultura.gov.br:81/binagri/html/cen\\_thes1.html](http://snida.agricultura.gov.br:81/binagri/html/cen_thes1.html)>. Acesso em: 3 jun. 2011.
- BRAMAN, Sandra. Information and Politics: paradigmatic changes in the contemporany research field. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA “POLÍTICAS E REGIME DE INFORMAÇÃO: ABORDAGENS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS”, 3., 2009, Rio de Janeiro. **[Trabalhos apresentados]**. Rio de Janeiro: IBICT, 2009. p. 1-36.

- BRAZZEAL, Bradley; POWERS, Amanda Clay. Electronic access to agricultural journals: an agronomy case study. **Serials Review**, v. 33, n. 3, p. 155-160, 2007.
- BURKE, Melynda. Overcoming challenges of the technological age by teaching information literacy skills. **Community & Junior College Libraries**, v. 16, p. 247-254, 2010.
- CAO, Jixia et al. Utility of library in information literacy education in university. In: 2010 INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATIONAL AND INFORMATION TECHNOLOGY. [Anais...]. [S.I.], 2010.
- CAPES. **Portal de Periódicos Capes**. Brasília: Ministério da Educação, c2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2011.
- CAREGNATO, Sônia Elisa. O desenvolvimento de habilidades informacionais: o papel das bibliotecas universitárias no contexto da informação digital em rede. **Revista de Biblioteconomia & Comunicação**, Porto Alegre, v.8, p. 47-55, jan./dez. 2000.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.
- CESARINO, Maria Augusta da Nóbrega. **Sistemas de Recuperação da Informação**. R. Esc. Bibliotecon. UFMG, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 157-168, set. 1985.
- CONNAWAY, Lynn Sillipigni; DICKEY, Timothy J.; RADFORD, Marie L. "If it is too inconvenient I'm not going after it:" convenience as a critical factor in information-seeking behaviors. **Library & Information Science Research**, v. 33, p. 179-190, 2011.
- CRONIN, Blaise. The sociological turn in information science. **Journal of Information Science**, v. 34, p. 465-475, 2008.
- DELAIA, Cláudia Regina; FREIRE, Isa Maria. Subsídios para uma política de gestão da informação da EMBRAPA solos - à luz do regime de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, n. 3, 2010.
- DERAKHSHAN, Maryam; SINGH, Diljit. Integration of information literacy into the curriculum: a meta-synthesis. **Library Review**, v. 60, n. 3, p. 218-229, 2011.
- MENDONÇA, Dihelson. **Blog do Crato**: o Crato na Internet: ano 6. Crato, c2011. Disponível em: <<http://blogdocrato.blogspot.com/>>. Acesso em: 2 out. 2011.
- VAN DIJCK, José. Search engines and the production of academic knowledge. **International Journal of Cultural Studies**, v. 13, n. 6, p. 574-592, 2010.
- DUDZIAK, Elisabeth Adriana. Os faróis da sociedade da informação: uma análise crítica sobre a atuação da competência em informação no Brasil. **Inf. & Soc: estudos**, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 41-53, maio-ago. 2008.

FARMER, Lesley. 21st century Standards for information literacy. **Leadership**, mar./abr. 2010.

FLICK, Uwe, **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION. **AGROVOC**: Agricultural Information Management Standards. c2011. Diponível em: <<http://aims.fao.org/website/AGROVOC-Thesaurus/sub>>. Acesso em 3 jun. 2011.

FORTES, Lígia Sardinha. **Biblioteca da Embrapa Recursos genéticos e Biotecnologia**: estudo sobre a oferta e demanda de informação. 2010. 170 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

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

\_\_\_\_\_. Construção participativa de instrumento de política pública para gestão e acesso à informação. **Perspectiva em Ciência da Informação**, v. 13, n. 3, p. 195-207, set./dez. 2008.

FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo; FREIRE, Isa Maria. **Introdução à Ciência da Informação**. João Pessoa: UFPB, 2009.

FREIRE, Isa Maria. A responsabilidade social da Ciência da Informação na perspectiva da consciência possível. **DataGramZero**, v. 5, n. 1, fev. 2004.

FROHMAN, Bernard. Taking information policy beyond informacion science: applying the actor network theory. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE CANADIAN ASSOCIATION FOR INFORMATION SCIENCE, 23, 1995, Edmonton, Alberta. **Proceedings...** Alberta, 1995.

\_\_\_\_\_. O caráter social, material e público da informação. In: FUJITA, M. S. L.; MARTELETO, R. M.; LARA, M. L. G. de. **A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 17-34.

GARCIA, Joana Coeli Ribeiro. Responsabilidade social com a ciência. **DataGramZero**, v. 8, n. 2, abr. 2007.

GARDNER, H. **Estrutura da Mente**: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994

GRANDE tendência é desmassificar, diz Toffler. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 20 abr. 2008.

GREER, Roger C.; GROVER, Robert J.; FOWLER, Susan G. **Introduction to the library and information professions**. Westport: Libraries Unlimited, 2007.

GONZÁLEZ DE GOMEZ, Maria Nélida. Política e gestão da informação: novos rumos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 2, 1999.

\_\_\_\_\_. Escopo e abrangência da Ciência da Informação e a Pós-Graduação na área: anotações para uma reflexão. **Transinformação**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 31-43, jan./abr. 2003.

\_\_\_\_\_. A informação como instância de integração de conhecimentos, meios e linguagens: questões epistemológicas, consequências políticas. In: GONZÁLEZ DE GOMEZ, Maria Nélida; ORRICO, Evelyn Goyannes Dill (Org.). **Políticas de memória e informação: reflexos na organização do conhecimento**. Natal: EDUFRN, 2006. p. 29-84.

\_\_\_\_\_. Desafios contemporâneos da ciência da informação: as questões éticas da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., 2009, João Pessoa. **Responsabilidade social da Ciência da Informação [trabalhos apresentados]**. Organização de Gustavo Henrique de Araújo Freire. João Pessoa: UFPB, 2009. p. 106-126.

GOOGLE. **Google Brasil [ferramenta de busca]**. c2011.

GUMULAK, Sabina; WEBBER, Sheila. Playing video games: learning and information literacy. **Aslib Proceedings: New Information Perspectives**, v. 63, n. 2/3, p. 241-255, 2011.

HIBBARD, Judith H. et al. Consumer competencies and the use of comparative quality information. **Medical Care Research and Review**, v. 64, n. 4, p. 379-394, ago. 2007.

HOYER, Jennifer. Information is social: information literacy in context. **Reference Services Review**, v. 39, n. 1, p. 10-23, 2011.

IBICT. **BDTD**: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Brasília, c2011. Disponível em: <<http://www.ibict.br/>>. Acesso em: 3 out. 2011.

INEP. **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)**. 4. ed. Brasília, 2007.

IRIVWIERI, Joseph Welfare. Information needs of illiterate female farmers in Ethiope East Local Government Area of Delta State. **Library High Tech News**, n. 9/10, p. 38-42, 2007.

ISHIKAWA, Hirono et al. Patient health literacy and patient-physician information exchange during a visit. **Family Practice**, v. 26, n. 6, p. 517-523, 2009.

JOINT, Nicholas. If Google makes you stupid, what should librarians do about it?. **Library Review**, v. 60, n. 4, p. 268-278, 2011..

KARAGIANNIS, Anastasios; STAINBACK, William; STAINBACK, Susan. Fundamentos do ensino inclusivo. In: STAINBACK, William; STAINBACK, Susan (Org.). **Inclusão: um guia para educadores**. Porto Alegre: Artmed, 1999. cap.1, p. 21-34.

KIM, Kyung-Sun; SIN, Sei-Ching Joanna. Selecting quality sources: Bridging the gap between the perception and use of information sources. **Journal of Information Science**, v. 37, n. 2, p. 178-188, 2011.

KING, James. The future of the special library: one person's perspective. **Serials Review**, v. 30, n. 3, 2004.

KINGSLEY, Karl et al. Why not just Google it? An assessment of information literacy skills in a biomedical science curriculum. **BMC Medical Education**, v. 11, 2011.

KOLTAY, Tibor. The media and the literacies: media literacy, information literacy, digital literacy. **Media, Culture & Society**, v. 33, n. 2, p. 211-221, 2011.

KURUPPU, Pali U.; GRUBER, Anne Marie. Understanding the information needs of academic scholars in agricultural and biological sciences. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 32, n. 6, p. 609-623, 2006.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2004.

LÉVY, Pierre. Os fundamentos da economia do conhecimento. **Exame Negócios**, ano 2, n. 12, p. 38-41, dez. 2001. Edição especial.

LOJKINE, Jean. **A revolução informacional**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LUU, King; FREEMAN, John G. An analysis of the relationship between information and communication technology (ICT) and scientific literacy in Canada and Australia. **Computers & Education**, v. 56, p. 1072-1082, 2011.

MACGARRY, Kevin. Armazenamento e recuperação de informações na sociedade. In: \_\_\_\_\_. **O contexto dinâmico da informação**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999. cap. 4, p. 111-142.

MARCONDES, Carlos Henrique; JARDIM, José Maria. Políticas de Informação Governamental: a construção de Governo Eletrônico na Administração Federal do Brasil. **DataGramZero**, v. 4, n. 2, abr. 3, 2003.

MASSIS, Bruce E. Information literacy instruction in the library: now more than ever. **New Library World**, v. 112, n. 5/6, p. 274-277, 2011.

MÊGNIGBÊTO, Eustache. Information policy: content and challenges for an effective knowledge society. **The International Information & Library Review**, v.42, p. 144-148, 2010.

MILLER, Ielleen R. Turning the tables: a faculty-centered approach to integrating information literacy. **Reference Services Review**, v. 38, n. 4, p. 647-662, 2010.

MINGUILI, Maria da Glória; CHAVES, Adriana Josefa; FORESTI, Miriam Celí Pimentel Porto. Universidade brasileira: visão histórica e papel social. In: OFICINA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS, 2007, Marília. [Anais...]. Marília: UNESP, 2007. Disponível em: <<http://www.franca.unesp.br/oep/Eixo%201%20-%20Tema%201.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. **Tecnologia Educacional**, v. 23, n. 126, p. 24-26, set./out.1995.

MOUNCE, Michael. Working Together: Academic Librarians and Faculty Collaborating to Improve Students' Information Literacy Skills: A Literature Review 2000–2009. **The Reference Librarian**, v. 51, n. 4, p. 300-320, 2010.

NHARRELUGA, Rafael Simone. O governo eletrônico como uma política pública de informação. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 147 -157, ago. 2009.

OBAMA, Barack. National Information literacy awareness month 2009 by The President of the United States of America a proclamation. **The International Information & Library Review**, v. 41, p. 316, 2009.

ODUWOLE, Adebambo Adewale; OKORIE, Chichi Nancy. Access to agricultural information and millennium development goals. **Library High Tech News**, n. 1, p. 10-12, 2010.

OLIVEIRA, José Palazzo Moreira de. Informação, Informática e Sociedade. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 34-39, 1994.

OLSON, Katherine E. et al. Diffusion of Technology: Frequency of use for Younger and Older Adults. **Ageing Int.**, v. 36, p. 123-145, 2011.

ORIHUELA, José Luis. Blog e blogosfera: o meio e a comunidade. In: ORDUNÁ, Octávio I. Rojas. et al. (Org.). **Blogs**: revolucionando os meios de comunicação. São Paulo: Thompson, 2007. cap. 1, p. 1-20.

OWUSU-ANSAH, Edward K. Debating definitions of information literacy: enough is enough!. **Library Review**, v. 54, n. 6, p. 366-374, 2005.

PAGERANK Checker. c2011. Disponível em: <<http://www.prchecker.info/contact.php>>. Acesso em 2 jun. 2011.

PIERCE, Deborah L. Influencing the now and future faculty: retooling information literacy. **Notes**, p. 233-248, dez. 2009.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Ciência da informação e sociedade: uma relação delicada entre a fome de saber e de viver. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., 2009, João Pessoa.

**Responsabilidade social da Ciência da Informação [trabalhos apresentados].** Organização de Gustavo Henrique de Araújo Freire. João Pessoa: UFPB, 2009. p. 1-20.

PINHEIRO, L.V.R. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da Ciência da Informação. **Informação e Sociedade**: estudos, v. 15, n.1, 2005.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; LOUREIRO, José Mauro Matheus. Traçados e limites da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.

PINTO, Maria; CORDÓN, José Antonio; DÍAZ, Raquel Gómez. Thirty years of information literacy (1977-2007): a terminological, conceptual and statistical analysis. **Journal of Librarianship and Information Science**, v. 42, n. 1, p. 3-19, mar. 2010.

QUEIROZ, Danielle Teixeira et al. Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. **R. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 276-83, abr./jun. 2007.

SANTOS, Boa Ventura. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 46-71, maio-ago. 1988.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspec. Ci. Inf.**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SHENTON, Adrew K.; FITZGIBBONS, Megan. Just what is this thing we call relevance?: engaging students in information literacy sessions. **Feliciter**, n. 2, 2010.

SILVA, Armando Malheiro da. Informação e cultura. In: \_\_\_\_\_. **A informação**: da compreensão do fenômeno e construção do objeto científico. Lisboa: Edições Afrontamento, 2006. cap. 1, p. 15-41.

SILVA, Helena et al. Inclusão digital e educação para a competência informacional: uma questão de ética e cidadania. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 28-36, jan./abr. 2005.

SOCIETY OF COLLEGE, NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARIES. **The SCONUL seven pillars of information literacy**: core model for higher education. London, 2011. Disponível em: < [http://www.sconul.ac.uk/groups/information\\_literacy/publications/coremodel.pdf](http://www.sconul.ac.uk/groups/information_literacy/publications/coremodel.pdf) >. Acesso em: 2 maio. 2011.

STERN, Caroline; KAUR, Trishanjit. Developing theory-based, practical information Literacy training for adults. **The International Information & Library Review**, v. 42, p. 69-74, 2010.

STEWART, Christopher. Measuring information literacy: beyond the case study. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 37, n. 3, p. 270-272, maio 2011.

TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira; SMIT, Johanna Wilhelmina. Ciência da informação: a transgressão metodológica. In: PINTO, Virgínia Bentes; CAVALCANTE, Lídia Eugênia; SILVA NETO, Casemiro (Org.). **Ciência da informação**: abordagens transdisciplinares. Fortaleza: UFC, 2007. p. 23-104.

THANUSKODI, S. Use of internet and electronic resources for agricultural science information: a case study. **The Social Sciences**, v. 5, n. 4, p. 364-367, 2010.

TOFFLER, Alvin. **Future shock**. New York: Bantam Books, 1970.

\_\_\_\_\_. **Futuro**. In: HSM EXPOMANEGEMENT, 2003, São Paulo. **[Anais...]**. São Paulo: HSM, 2003. Disponível em: <[http://www.fesppr.br/~guil/OSM\\_Guil/Alvin\\_Toffler%28P%29.pdf](http://www.fesppr.br/~guil/OSM_Guil/Alvin_Toffler%28P%29.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. **The third wave**. New York: Bantam Books, 1980.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Universidade Federal do Ceará**: campus Cariri. Juazeiro do Norte, c2011. Disponível em: <<http://www.cariri.ufc.br/portal/>>. Acesso em 15 mar. 2011.

VALLAEYS, François. Que significa responsabilidade social universitária? **Revista da Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior**, Brasília, ano 24, n. 36, ju. 2006.

VIRKUS, Sirje. Information literacy in Europe: a literature review. **Information Research**, v. 8, n. 4, jul. 2003.

WALSH, John. Librarians and controlling disinformation: is multi-literacy instruction the answer?. **Library Review**, v. 59, n. 7, p. 498-511, 2010.

WEINBERGER, David. **A nova desordem digital**: os novos princípios que estão reinventando os negócios, a educação, a política, a ciência e a cultura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

WERSIG, Gernot. Information Science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing Management**, v.29, n.2, p.229-239, 1993.

WERSIG, Gernot; NEVELLING, U. The phenomena of interest to information science. **The information Scientist**, v. 9, n. 4, 1975.

WOLTON, Dominique. **Internet, e depois?**: uma teoria crítica das novas mídias. Porto Alegre: Sulina, 2003.

ZHANG, Li. Discovering information use in agricultural economics: a citation study. **The Journal of Academic Librarianship**, v. 33, n. 3, p. 403-413, 2007.

ZHANG, Xue; MAJID, Shaheen; FOO, Schubert. **Journal of Information Science**, v. 36, n. 6, p. 719-732, 2010.

ZIONTS, Nancy D. et al. Promoting consumer health literacy: creation of a health information librarian fellowship. **Reference & User Services Quarterly**, v. 49, n. 4, p. 350–359, 2010.

ZON, Hans van. The variety of information society development paths in central Europe. **AI & Soc**, v. 19, p. 309-326, 2005.

ZURKOWSKI, Paul G. **The Information Service Environment Relationships and Priorities: related paper nº 5**. Washington: National Commission on Libraries and Information Science, 1974. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED10039>>. Acesso em: 23 out. 2009.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1

Prezado Colega Professor,

Atualmente, desenvolvo uma pesquisa em nível de mestrado que visa a compreender o desenvolvimento de competências em informação no curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri. Agradeço desde já a sua participação neste estudo, ressaltando que todas as respostas serão tratadas na mais estrita confidencialidade e que estará garantido o seu anonimato. Qualquer dúvida, por favor, contate-me: lucas@cariri.ufc.br

1) Dados gerais:

Nível de qualificação: ( ) Graduação ( ) Mestrado ( ) Doutorado

Faixa etária: ( ) 20-30 ( ) 31-40 ( ) 41-50 ( ) 51 ou mais.

2) Em geral, quais dos seguintes formatos de informação científica você utiliza?

a) materiais impressos:

Livros
periódicos científicos
anais de congressos
Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses
normas técnicas
Outros: _____ _____ _____

b) material em formato digital:

Livros
periódicos científicos
anais de congressos
Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses
normas técnicas

	Outros:
	_____
	_____
	_____

3) Dos canais para o acesso à informação científica, quais você utiliza?

	Não utilizo	Utilizo Raramente	Utilizo	Utilizo frequentemente
Acervo pessoal				
Acervo da biblioteca da UFC				
Acervo de bibliotecas de outras instituições				
Informações em sites não-científicos na internet				
Informações em sites especializados: Portal CAPES				
Informações em sites especializados: Biblioteca de Teses e Dissertações				
Outros:	_____	_____	_____	_____

3) O portal CAPES representa uma relevante fonte de informação científica no âmbito das Instituições Federais de Ensino Superior, como é o caso da UFC. Por gentileza, pesquise neste portal 2 artigos em texto completo, sobre algum assunto de seu interesse, 1 em língua portuguesa e o outro em língua inglesa, salvando-os no computador. Por favor, relate possíveis dificuldades na realização desta tarefa.

---



---

4) Dos artigos selecionados, indique (em ordem de importância) os critérios de credibilidade que você atribui ao conteúdo selecionado:

	Facilidade na navegação do site
	Autoria
	Legibilidade das informações
	atualidade, relevância, abrangência e precisão das informações
	Outro: _____

5) No meio acadêmico, o uso das informações de modo ético é uma preocupação constante dos pesquisadores. Na apresentação dos resultados de pesquisa, você tem dificuldade no uso de normas que padronizam a apresentação de trabalhos científicos? (    ) Sim (    ) Não

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## APENDICE B - QUESTIONÁRIO 2

- 1) A partir das orientações obtidas para a realização das atividades propostas no nosso primeiro encontro, proceda novamente uma pesquisa no portal CAPES, selecionando 2 (dois) artigos em texto completo, 1 em língua portuguesa e o outro em língua inglesa, salvando-os no computador, sobre algum assunto de seu interesse. Por favor, indique os possíveis benefícios do treinamento realizado para o desenvolvimento desta tarefa.
- 
- 

- 2) Existem treinamentos específicos para docentes do Curso de Agronomia do Campus da UFC no Cariri, em relação ao desenvolvimento de habilidades para reconhecer uma necessidade de informação e ser apto a localizar, avaliar e usar efetivamente a informação necessitada?

Sim  Não

Comentários: \_\_\_\_\_

---

- 3) Se não existem, você concorda que deveriam existir?

Sim  Não

Comentários: \_\_\_\_\_

---

- 4) Até que ponto você concorda com a seguinte afirmação:

	Afirmação	Concordo fortemente	Concordo	Discordo	Discordo fortemente
2	Professores podem desenvolver um papel fundamental para o desenvolvimento das habilidades elencadas no item 2), compreendidas como <b>COMPETÊNCIAS EM INFORMAÇÃO</b> , em parceria com bibliotecários da UFC				

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) Sr.(a) Professor (a)

Esta pesquisa é sobre competências em informação e está sendo desenvolvida por Lucas Almeida Serafim, aluno do curso de Mestrado em Ciência da Informação da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do(a) Prof(a) Prof. Dr. Gustavo Henrique de Araújo Freire.

O objetivos do estudo são: analisar as ações para o desenvolvimento de competências em informação no corpo docente da Universidade Federal do Ceará – Campus do Cariri, na perspectiva do regime de informação; Identificar as ações para desenvolvimento de competências em informação dirigidas a docentes, no Campus do Cariri da Universidade Federal do Ceará; Mapear os limites para o desenvolvimento de competências em informação entre os docentes; Descrever o regime de informação da Universidade Federal do Ceará, Campus do Cariri, na perspectiva do desenvolvimento de competências em informação; Promover uma ação de informação para desenvolvimento de competências em informação (em nível de busca, localização e uso de informação científica) para docentes do curso de Agronomia do Campus do Cariri da Universidade Federal do Ceará.

A finalidade deste trabalho é contribuir para o melhoramento no nível de competência da informação dos docentes da UFC Cariri.

Solicitamos a sua colaboração para responder este questionário, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de Ciência da Informação e publicar em revistas científicas especializadas. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

---

Assinatura do Participante da Pesquisa  
ou Responsável Legal

---

Assinatura da Testemunha

Contato com o Pesquisador (a) Responsável: Lucas Almeida Serafim

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a) Endereço (Setor de Trabalho, Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Campus Universitário I, s/n, Bairro Cidade Universitária, CEP 58.051-900, João Pessoa-PB, tel. (83) 3216-7483, cel. (88) 8816-7683

Atenciosamente,

---

Lucas Almeida Serafim

**ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DA UFPB**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

**C E R T I D Ã O**

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 3ª Reunião realizada no dia 08/06/2011, o projeto de pesquisa intitulado “COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: UM ESTUDO COM OS PROFESSORES DO CURSO DE AGRONOMIA DO CAMPUS DA UFC NO CARIRI”, do Pesquisador Lucas Almeida Serafim. Protocolo nº. 048/11.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionado à apresentação do resumo do estudo proposto à apresentação do Comitê.

  
Eliane Marques D. de Souza  
Coordenadora - CEP-CCS-UFPB