

# **Competência em informação e competência científica - um estudo de caso apoiado em construção metodológica qualitativa**

**Marcia Rosetto** (USP) - mrosetto@usp.br

## **Resumo:**

*A partir de pesquisa realizada junto ao Programa de História da Ciência da PUCSP, buscou-se identificar a Competência em Informação, na vertente Competência Científica, como fator de interação entre a Ciência da Informação com a História da Ciência quando considerados os aspectos de acesso e uso de documentos e fontes de informação, contribuindo com a consolidação de parâmetros de avaliação com vistas à transposição e aplicabilidade desses princípios junto aos pesquisadores dessa área. Por meio de procedimentos metodológicos que envolveram pesquisa bibliográfica, elaboração de padrões básicos e indicadores de performance em Competência em Informação, realização de estudo de caso, a partir de pesquisa de campo no Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência da PUC/SP (CESIMA), através de oficina de trabalho e entrevista estruturada com os pesquisadores desse Centro, foi possível levantar dados e obter conclusões que refletem as relações entre a teoria e a prática, tendo como fator primordial a Competência em Informação, conforme proposta inicial de pesquisa.*

**Palavras-chave:** *Competência em informação. Competência científica. Ciência da Informação. História da Ciência.*

**Área temática:** *Temática II: Transcompetências: diferenciais dos usuários e do profissional da informação*

## **Competência em informação e competência científica - um estudo de caso apoiado em construção metodológica qualitativa**

Resumo: A partir de pesquisa realizada junto ao Programa de História da Ciência da PUCSP, buscou-se identificar a Competência em Informação, na vertente Competência Científica, como fator de interação entre a Ciência da Informação com a História da Ciência quando considerados os aspectos de acesso e uso de documentos e fontes de informação, contribuindo com a consolidação de parâmetros de avaliação com vistas à transposição e aplicabilidade desses princípios junto aos pesquisadores dessa área. Por meio de procedimentos metodológicos que envolveram pesquisa bibliográfica, elaboração de padrões básicos e indicadores de *performance* em Competência em Informação, realização de estudo de caso, a partir de pesquisa de campo no Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência da PUC/SP (CESIMA), através de oficina de trabalho e entrevista estruturada com os pesquisadores desse Centro, foi possível levantar dados e obter conclusões que refletem as relações entre a teoria e a prática, tendo como fator primordial a Competência em Informação, conforme proposta inicial de pesquisa.

Palavras-chave: Competência em informação. Competência científica. Ciência da Informação. História da Ciência.

Área Temática II: Transcompetências: diferenciais dos usuários e do profissional da informação

### **1 INTRODUÇÃO**

Dentre os temas que integram estudos e pesquisas na área da Ciência da Informação (CI) encontra-se a Competência em Informação,<sup>1</sup> considerada como um assunto estratégico para a construção de habilidades no uso da informação em ambiências tradicionais e virtuais. Conforme Zins (2007, p.526), a área de CI está em constante mudança e necessita de revisões periódicas para redefinir as categorias do seu campo de atuação. Nesse sentido, o autor realizou, entre 2003 a 2005, um estudo exploratório com o objetivo de verificar os fundamentos teóricos e construir um *Mapa do Conhecimento em Ciência da Informação* para contemplar um perfil mais contemporâneo. Os resultados

---

<sup>1</sup> Verifica-se na literatura brasileira que o termo *Information literacy*, adotado na literatura internacional, vem sendo traduzido como competência informacional, alfabetização informacional, letramento informacional e competência em informação, expressão que está sendo adotada para o presente trabalho e em conformidade com o documento da UNESCO "Overview of Information Literacy Resources Worldwide" (HORTON, 2013, p.31).

alcançados foram consolidados em categorias, sendo que 25% dos participantes assinalaram formalmente a inserção da Competência em Informação como uma nova disciplina a ser considerada nos programas dos cursos e pesquisas. No Quadro 1 encontram-se identificadas as diferentes denominações indicadas nessa disciplina.

Quadro 1 – Ciência da informação e Competência em Informação <sup>2</sup>

<b>Nome da Categoria</b>	<b>Nome da disciplina</b>
<i>Information/Learning society</i>	<i>Information literacy</i>
<i>Training</i>	<i>Information skills</i>
<i>Information use &amp; users</i>	<i>Info &amp; IT literacy</i>
<i>Information Literacy &amp; Education</i>	<i>Information literacy</i>
<i>Societal Issues</i>	<i>Information literacy, lifelong learning</i>
<i>Societal Dimensions</i>	<i>Educational information/Scientific information</i>
<i>Socio – Cultural disciplines</i>	<i>Information literacy</i>

A questão da competência, desde a década de 1970, é foco de análises acadêmicas e empresariais em diferentes instâncias de compreensão, em termos da pessoa (as competências do indivíduo), das organizações (as *core competences*) e dos países (sistemas educacionais e formação de competências) (FLEURY; OLIVEIRA JUNIOR, 2001, p. 190). Seguindo as perspectivas propostas por esses estudos, Fleury e Fleury (2001, p. 183-196) destacam que “O conceito de competência é pensado como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (...) das pessoas. Em outras palavras, a competência é percebida como estoque de recursos que o indivíduo detém”.

Na esfera da educação e da pesquisa, esses requisitos são estabelecidos como de capital importância para os docentes, pesquisadores e alunos que necessitam ter competências específicas no trato da informação. Incluem-se nesse processo os próprios documentos e repositórios de informação onde estão disponíveis, e também as formas de articulação construídas quanto ao tratamento e a organização das informações e do *corpus* documental produzido durante os estudos e pesquisas. Machado (2002, p. 137-154) assinala que numa sociedade em que o conhecimento se transformou no principal fator de produção, é natural que muitos conceitos

<sup>2</sup> ZINS, 2007. Síntese elaborada pela autora.

transitem entre os universos da economia e da educação. Dessa forma, competência vem aparecendo tanto no discurso dos administradores da chamada “economia do conhecimento”, como no contexto educacional em que a noção de competência é mais abrangente mantendo, com a ideia de disciplina, um importante vínculo com os currículos que se constituem num mapeamento do conhecimento. Nesse cenário, foram constituídos padrões e indicadores internacionais sobre as realizações acadêmicas e como exemplo pode-se citar os estabelecidos pelo *Programme for International Student Assessment* (PISA): *Competência em leitura*; *Competência matemática*; *Competência científica* (PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT, 2000).

Segundo Belluzzo (200, p.1-5), tais competências fornecem a condição de se exercer a autonomia intelectual, condição essencial para as exigências das capacidades de iniciativa, decisão, domínio cultural, domínio lógico e psicológico, permitindo o aprimoramento da ciência e da tecnologia. Para tanto, a fluência científica e tecnológica, como vertente da Competência em Informação, devem estar presentes em todos os estágios de uma pesquisa científica. Hatschbach e Olinto (2008, p. 27), destacam que para o desenvolvimento de habilidades para o melhor uso da informação a Competência em Informação faz parte da agenda da área de educação e informação, resultante da interação da Ciência da Informação com as teorias educacionais vinculadas às novas abordagens adotadas, pressupondo que:

*“A habilidade em solucionar problemas, a aprender criticamente, com autonomia e continuamente (aprender a aprender), são princípios educacionais contemporâneos incorporados à área da Ciência da Informação (...) sendo que a habilidade em definir, planejar e desenvolver um determinado tema de pesquisa, de forma crítica, analítica, ética, é um destaque da pedagogia atual para todos os níveis de ensino”.*

Presente nas diversas agendas de conferências e encontros promovidos por entidades associativas e cursos da área, esse tema também está em crescimento quanto à participação de profissionais na configuração de instruções e como consultores na organização de currículos (ELMBORG, 2006,

p. 192-199). A expressão Competência em Informação (*Information Literacy*) foi empregada por Paul G. Zurkowski em 1974, que delineava a necessidade de “ajudar os alunos e cidadãos de modo geral a manejar rapidamente o volume enorme de informação e de dados no contexto das tecnologias” (GIBSON, 2008, p. 195). Posteriormente, Doyle (1994, p. 15-25) estabelece um conjunto de atributos para que uma pessoa pudesse ser competente no uso da informação, e que estão relacionados no Quadro 2.

Quadro 2 – Atributos da Competência em Informação <sup>3</sup>

<b>Atributos da Competência em Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer uma informação com apuro e completude é a base para se efetuar uma decisão com inteligência.</li> <li>• Reconhecer a necessidade de informação.</li> <li>• Formular questões com base nas necessidades de informação.</li> <li>• Identificar fontes potenciais de informação.</li> <li>• Desenvolver com sucesso estratégias para busca de informação.</li> <li>• Acessar fontes de informação incluindo o uso de computadores e outras tecnologias.</li> <li>• Avaliar a informação recuperada.</li> <li>• Organizar a informação para a aplicação prática.</li> <li>• Integrar novas informações num conjunto de conhecimentos já existentes.</li> <li>• Usar a informação de forma crítica para resolução de problemas.</li> </ul>

Essas habilidades passaram a ser base de inúmeros estudos com o propósito de construir um conceito sobre Competência em Informação. Dentre elas, encontra-se da *The Association of College and Research Libraries* (2000), que estabelece a Competência em Informação como sendo “um conjunto de habilidades requeridas das pessoas para reconhecer quando a informação é necessária e para localizar, avaliar, e usar com efetividade a informação recuperada.” Para Belluzzo (2005, p.50), o termo Competência em Informação vem sendo utilizado com diferentes significados, e também como sinônimo de habilidades, capacidades, conhecimento e saber. A partir das análises e pesquisas, propõe que:

*“Competência em informação constitui-se em processo contínuo de interação e internalização de fundamentos conceituais, atitudinais e de habilidades específicas como referenciais à compreensão da informação e sua abrangência, em busca da fluência e das capacidades necessárias à*

<sup>3</sup> DOYLE, 1994, p. 15-25.

*geração do conhecimento novo e sua aplicabilidade ao cotidiano das pessoas e das comunidades ao longo da vida“.*

Verifica-se, portanto, que a Competência em Informação tem múltiplos olhares e uma extensão estratégica para as pessoas em todas facetas da sociedade. É um processo que envolve um conjunto de demandas complexas, incluindo aptidões, habilidades e atitudes para a avaliação, acesso e uso da informação em contextos genéricos e particulares. Esse cenário levou a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)*, durante a década de 2000, estabelecer o programa *The Information for All Programme (IFAP)*,<sup>4</sup> e integrar a Competência em Informação como elemento fundamental nesse processo. Para isso, elaborou um logo como marco legal de difusão, Figura 1, e apoiou eventos que propuseram declarações como subsídio para a criação de políticas e programas na área.<sup>5</sup>

Figura 1 – Logo para difusão da Competência em Informação



<sup>4</sup> O IFAP publica documentos sobre políticas da sociedade da informação, manuais de como operar programas nessa temática, e conduz *website* com um observatório. As prioridades estabelecidas pelo programa são: Informação para o desenvolvimento, Acessibilidade à informação, Competência em informação, Ética no uso da informação, Preservação da informação, Estabelecimento de políticas nacionais para a sociedade da informação. Destacam-se as publicações editadas, a saber: 1) *Towards information literacy indicators*, 2008; 2) *Understanding information literacy: a primer*, 2008. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/intergovernmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/> (Acessado em 15 de fevereiro de 2013).

<sup>5</sup> As declarações fazem parte de um conjunto de documentos que vem sendo propostos nos últimos dez anos em encontros internacionais com o objetivo de analisar e divulgar o tema/escopo sobre Competência em Informação como as de: Praga (2003), Alexandria (2005), Ljubjana (2006), Toledo (2006), Lima (2009), Paramillo (2010), Murcia (2010), Maceió e Fez (2011), Havana e Moscou (2012).

Essa instituição identifica que atualmente as pessoas vivem num mundo onde a qualidade da informação determina as escolhas e ações, e usar tecnologias, os vários tipos de mídias e provedores de informação são variáveis que devem ser consideradas para o acesso à informação e conhecimento. Dessa forma, propôs um conjunto de competências, com ênfase na Competência em Informação, incluindo nesse processo todos os tipos de recursos de informação – orais, impressos e digitais (WILSON, 2011, p.16-20).

Em continuidade aos inúmeros estudos e ações realizadas, modelos para o desenvolvimento de aprendizagem de Competências em Informação surgiram para apoiar professores, bibliotecários e gestores de ensino.<sup>6</sup> Além disso, também foram elaborados padrões e indicadores de *performance* em Competência em Informação para dar sustentabilidade aos programas de ensino e às práticas de capacitação nos procedimentos de busca, recuperação e uso da informação.<sup>7</sup> Esses padrões servem de parâmetros norteadores à consecução de ações voltadas à inserção, desenvolvimento e avaliação de Competência em Informação em situações de pesquisa e em atividades realizadas pelas pessoas de modo geral (CATTIS; LAU, 2008, p. 16). Devido a essas características sociais e educacionais, estudos e projetos vêm se expandindo, estabelecendo proposições sobre competências específicas dos indivíduos e grupos como parte dos esforços e práticas realizadas pelas bibliotecas, no sentido de organizar procedimentos que propiciem a capacitação quanto ao acesso e apropriação da informação.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> Exemplos de modelos: *Taxonomies of the School Library Media Program* e *The Organized Investigator (Circular Model)*, ambos de David Loertscher; *The Big6 Skills Information Problem-Solving Approach to Information Skills Instruction* de Michael B. Eisenberg e Robert E. Berkowitz; *INFOZONE* de Assiniboine South School Division of Winnipeg, Canada; *Pathways to Knowledge Follett's Information Skills Models* de Marjorie Pappas e Ann Tepe; *The Research Cycle* de Jamie Mackenzie; *Information Literacy: Dan's Generic Model* de Dan Barron. (MACKENZIE, 1999; BOND, 2013; LOERTSCHER; WOOLLS, 2005).

<sup>7</sup> Exemplos de padrões: The Association of College and Research Libraries (ACRL), *Information Literacy Competency Standards of Higher Education* da ACRL/ALA; *The SCONUL seven pillars of information literacy*; The Council of Australian University Librarians (CUAL), *CUAL's Australian and New Zealand Information Literacy Framework*. (VIRKUS, 2003, p. 2-56).

<sup>8</sup> Essa temática, na região Ibero-Americana, faz parte de vários estudos e partir da análise realizada por Alejandro Uribe Tirado foi elaborada uma linha de tempo com os trabalhos provenientes dos países desse universo e que está disponível no website *Alfabetización Informacional en Iberoamérica. Estado del Arte*. Disponível no site <http://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/Declaration/Compet.Declara-de-Havana.2012.Portu-Brasil.pdf>

Em estudos realizados por pesquisadores, o desenvolvimento de uma fluência científica (Competência Científica) <sup>9</sup>, se faz presente em todas as etapas da pesquisa, sendo compreendida como o domínio de conteúdos, de métodos, das técnicas, das várias ciências, e das habilidades específicas de cada área de formação e de cada forma de saber e de cultura, incluindo nesse conjunto a Competência em Informação (BELLUZZO, 2001, p. 1-5). Embora não exista até o presente momento uma conceituação de forma consensual, pode-se entender a Competência Científica como a compreensão sobre ciência, o domínio e uso de conhecimentos científicos, e seus desdobramentos e aplicações em diferentes esferas da sociedade. Estudos realizados nessa área tratam sobre as origens do conhecimento científico e como é utilizado e destacado, incluindo a comunicação científica (LAUGKSH, 2000, p. 71-84).

Para melhor compreensão sobre o processo dessa competência, como uma das vertentes da Competência em Informação, Loertscher (2003, p.1-21) elaborou o “Modelo Circular de Pesquisa” composto de sete etapas, com uma infraestrutura que propiciasse o reconhecimento dos caminhos a serem percorridos. Ao transpor tais princípios para as condições de acesso e uso da informação, Belluzzo (2005, p.29-53) assinala que esse modelo propicia às pessoas a visualização do ciclo de ensino e aprendizagem durante o processo de estudo e pesquisa. Com base nos princípios expostos sobre a Competência em Informação e Competência Científica, foi elaborado o projeto de pesquisa com foco nas possíveis inter-relações constitutivas entre a Ciência da Informação e História da Ciência, contemplando a Competência de Informação como elo de interação e que se encontra descrito no item 2.

## **2 CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA: UMA ABORDAGEM INOVADORA**

Sendo a área Competência em Informação um tópico estratégico para a pesquisa científica, e a partir de trabalhos realizados nessa temática desde

---

<sup>9</sup> Devido a pluralidade semântica, esse tema vem sendo identificado por diferentes expressões como: letramento científico, alfabetização científica, esculuturação científica (SASSERON; CARVALHO, 2011, p.59-77). Embora não tenha sido encontrada a expressão competência científica na literatura analisada, neste trabalho está sendo adotada dessa forma para a compatibilização com a expressão adotada para competência em informação. Esse termo foi adotado por Paul Hurd nos anos 1950, época em que se verificou maior preocupação quanto ao ensino na área das ciências, de suas dimensões sócio-culturais, das práticas e os impactos econômicos e políticos, além da influência no modo de vida das pessoas (LAUGKSCH, 2000, p. 71-84).



2004, decidiu-se realizar em 2008 um projeto de Pós-Graduação para o Programa de História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC SP), tendo como base de estudos e pesquisa o Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência, CESIMA,<sup>10</sup> por ser um espaço de reflexão e contextualização das Ciências Exatas e Naturais, e de estabelecer interface com as múltiplas áreas do conhecimento, incluindo as Ciências Humanas. Em mapeamento da Ciência da Informação (CI) realizado por Pinheiro e Loureiro (1995, p. 42-53), foram identificadas doze disciplinas científicas e tecnológicas dentre elas a História da Ciência. Os temas identificados que manteriam uma interação entre as duas áreas seriam: Bibliometria, Comunicação científica e tecnológica e Divulgação científica. Nesse sentido, com o objetivo de complementar esse estudo, a proposta de pesquisa a ser realizada estaria introduzindo a Competência em Informação como mais um fator de interação entre as áreas.

A ciência é uma atividade social e nesse contexto a História da Ciência desempenha um papel significativo para realizar a reflexão e a contextualização dos seus resultados, com o intuito de analisar os caminhos do conhecimento gerado no passado e os modelos constituídos para melhor compreensão de seus processos, mantendo uma estreita relação com o ensino e a educação científica (ALFONSO-GOLDFARB; FERRAZ; BELTRAN, 2004, p.49-73). Assim, a pesquisa realizada junto ao CESIMA teve como propósito oferecer uma contribuição na perspectiva de construção de metodologia teórico-prática, e a aplicabilidade e validação de padrões de Competência em Informação adequados ao contexto brasileiro e estabelecidos como parâmetros norteadores e essenciais à formação de alunos, professores e pesquisadores da área da História da Ciência. O foco central foi a identificação da Competência em Informação na vertente Competência Científica, e sendo fator de interação nessa ambiência de pesquisa e estudos com vistas à transferência e aplicabilidade desses princípios à área da História da Ciência. A pesquisa foi realizada a partir das etapas identificadas a seguir.

---

<sup>10</sup> Informações disponíveis em: <http://www.pucsp.br/pos/cesima>

- Construção de um referencial bibliográfico e teórico de apoio, com o propósito de complementar as informações referentes à pesquisa e análise de interações existentes entre a Ciência da Informação e História da Ciência.
- Estabelecimento e transposição de Padrões básicos e Indicadores de *performance* em Competência em Informação para a História da Ciência, a partir dos padrões estabelecidos por Belluzzo (2007, p.95-103), para o reconhecimento das percepções dos pesquisadores quanto ao acesso e uso de documentos e fontes de informação e suas formas de articulação com a construção do conhecimento nessa área.
- Realização de pesquisa de campo, compreendendo um estudo exploratório, descritivo e qualitativo, e através de estudo de caso no CESIMA, contemplando as seguintes fases:
  - a) Pesquisa documental sobre as atividades e projetos do CESIMA;
  - b) Realização de Oficina de Trabalho, com a participação de pesquisadores desse Centro, com o uso de diagrama construído a partir dos princípios de mapa conceitual,<sup>11</sup> com o intuito de caracterizar os sujeitos participantes da pesquisa;
  - c) Entrevista Estruturada com o uso de roteiro base com perguntas abertas e fechadas, aplicado junto ao universo estabelecido.

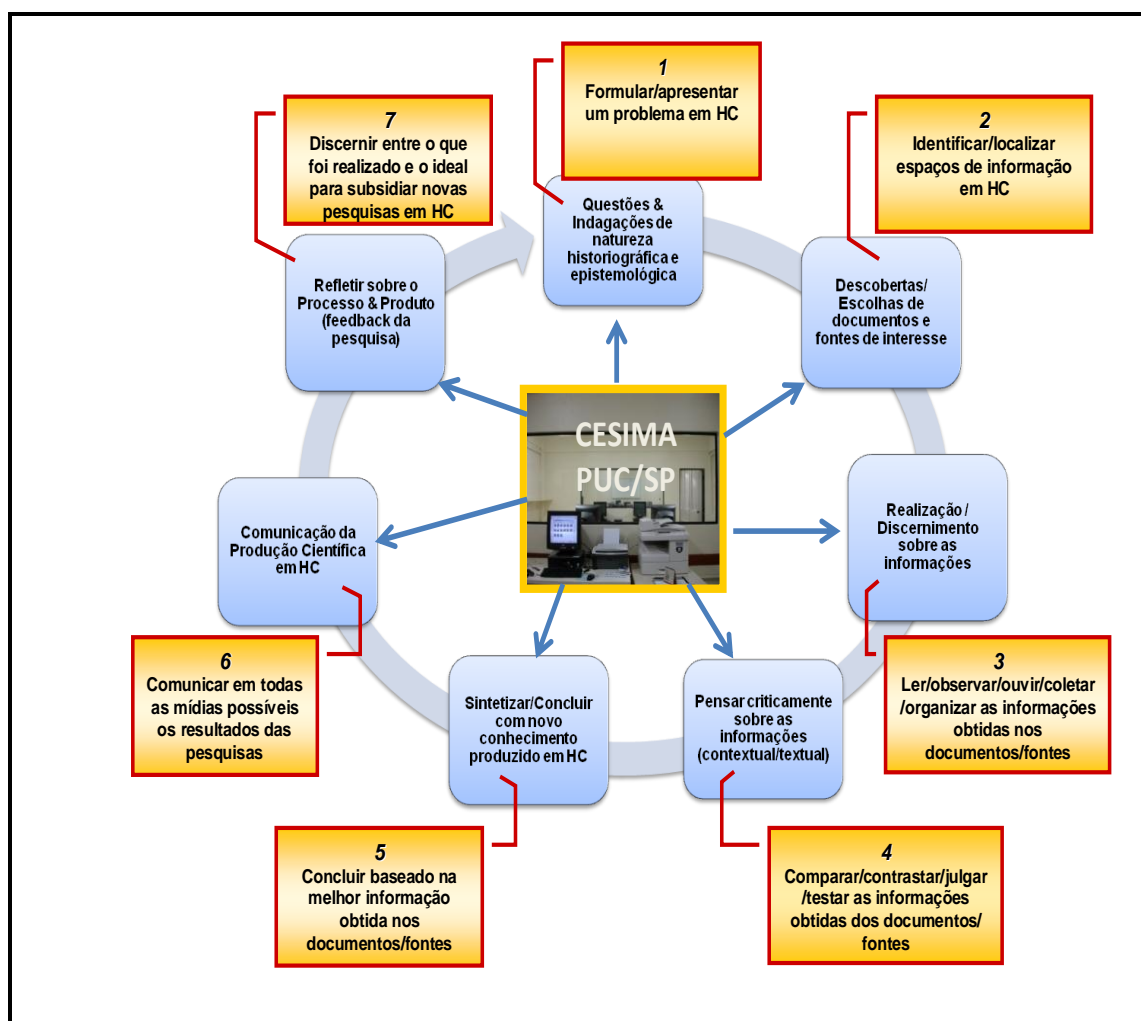
A partir do referencial teórico construído, foram elaborados instrumentos os quais proporcionaram as condições necessárias para as análises dos dados coletados durante a pesquisa de campo, o que se constituiu em uma metodologia de natureza teórico - prática e que poderá ser aplicada em outros ambientes de pesquisa similares. A partir dos resultados obtidos e dos parâmetros do *Modelo Circular de Pesquisa* de Loertscher, foi desenvolvida a adaptação ao contexto que envolve o CESIMA, utilizando-se dos estágios preconizados pelo modelo e que permitiram visualizar as etapas inerentes quando da realização de estudos e pesquisas desenvolvidas na área de História da Ciência. Esse modelo também propiciou, através de seus princípios, conhecer como realizar a construção da fluência científica (Competência Científica), enquanto vertente da Competência em Informação, em seus

---

<sup>11</sup> Mapa conceitual, um dos tipos de mapa cognitivo, é uma representação e comunicação gráfica que facilita a representação de ideias que emergem de palavras-chave e suas associações envolvendo texto, imagem, cores e conexões espaciais com objetivo de visualizar, classificar e gerar ideias, ou estudo, resolução de problemas e tomada de decisão ( OKADA, 2008, p. 37-45).

diferentes estágios ou estados cognitivos como conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese, e avaliação. O modelo desenvolvido encontra-se na Figura 2.

Figura 2 – Modelo Circular de Pesquisa como subsídio para o desenvolvimento da Competência Científica em História da Ciência, como vertente da Competência em Informação <sup>12</sup>



Complementarmente, foi elaborada também uma síntese com relação aos princípios da Competência Científica, sob o enfoque das concepções e dimensões que envolvem a Competência em Informação, e que subsidiaram a organização de um perfil para a realização de pesquisa na área da História da Ciência, cuja descrição se apresenta no Quadro 3.

<sup>12</sup> Modelo Circular de Pesquisa de Loertscher (2003, p. 1-21). Tradução e adaptação à História da Ciência elaborado pela autora.

Quadro 3 – Síntese de princípios da Competência Científica, sob o enfoque das concepções e dimensões da Competência em Informação para a realização de pesquisa em História da Ciência

**Síntese de princípios da competência científica, na vertente da competência em informação, para realizar pesquisa em História da Ciência**

- Familiaridade com o conhecimento científico e a terminologia que constituem o tópico de estudo.
- Conhecimento das diferentes formas de produção do conhecimento, diferentes modelos de investigação e de argumentação.
- Conhecimento do método científico e a metodologia adotada pela história da ciência.
- Conhecimento dos modelos de análise histórico-epistemológicos da ciência.
- Conhecimento da abordagem conceitual do tema em estudo.
- Conhecimento e avaliação criticamente do contexto histórico, político, econômico, social e cultural do período referente aos assuntos contidos nos documentos em estudo.
- Conhecimento das formas de acesso e uso dos documentos e fontes de informação, bases de dados, portais eletrônicos e os processos de tratamento envolvidos.
- Seleção de documentos e fontes e analisá-los criticamente com foco na exposição e discussão do conteúdo apresentado pelos autores.
- Conhecimento dos paradigmas que nortearam pensadores e pesquisadores quando da realização de seus estudos/experimentos e revelações de seus resultados.
- Identificação dos pressupostos que se inserem na base de teorias, argumentos e posições presentes em discursos e no cotidiano.
- Capacidade para observar e analisar problemas, situações e ações.
- Domínio de diferentes idiomas (leitura, escrita e oralidade).
- Capacidade para organizar e conduzir projetos e desenvolver estratégias para a realização de estudos/pesquisas.
- Capacidade para atuar com o uso de regras e normas, utilizando-as e elaborando-as.
- Capacidade para organizar e divulgar os novos conhecimentos decorrentes dos estudos e pesquisas em História da Ciência.

### 3 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES

A partir dos resultados e da interpretação dos dados coletados nas fases delineadas na primeira etapa da pesquisa foi possível evidenciar que, mediante a análise de documentos localizados e obtidos de Paul Otlet e George Sarton,<sup>13</sup> e complementados por fontes de informação, as duas áreas em foco possuem elos de interação em dimensões, tais como: na intersecção recuperação e uso de documentos e fontes de informação, nas perspectivas de

<sup>13</sup> Paul Otlet (1868-1944), nascido na Bélgica, foi advogado, pacifista e criador de significativos projetos iniciados no final do século XIX e início do século XX com o propósito de criar redes de informação para promover o intercâmbio de conhecimento científico. George Sarton (1884-1956), nascido na Bélgica, filósofo e matemático, é o principal articulador da sistematização e divulgação do conhecimento em história da ciência a partir de 1912.

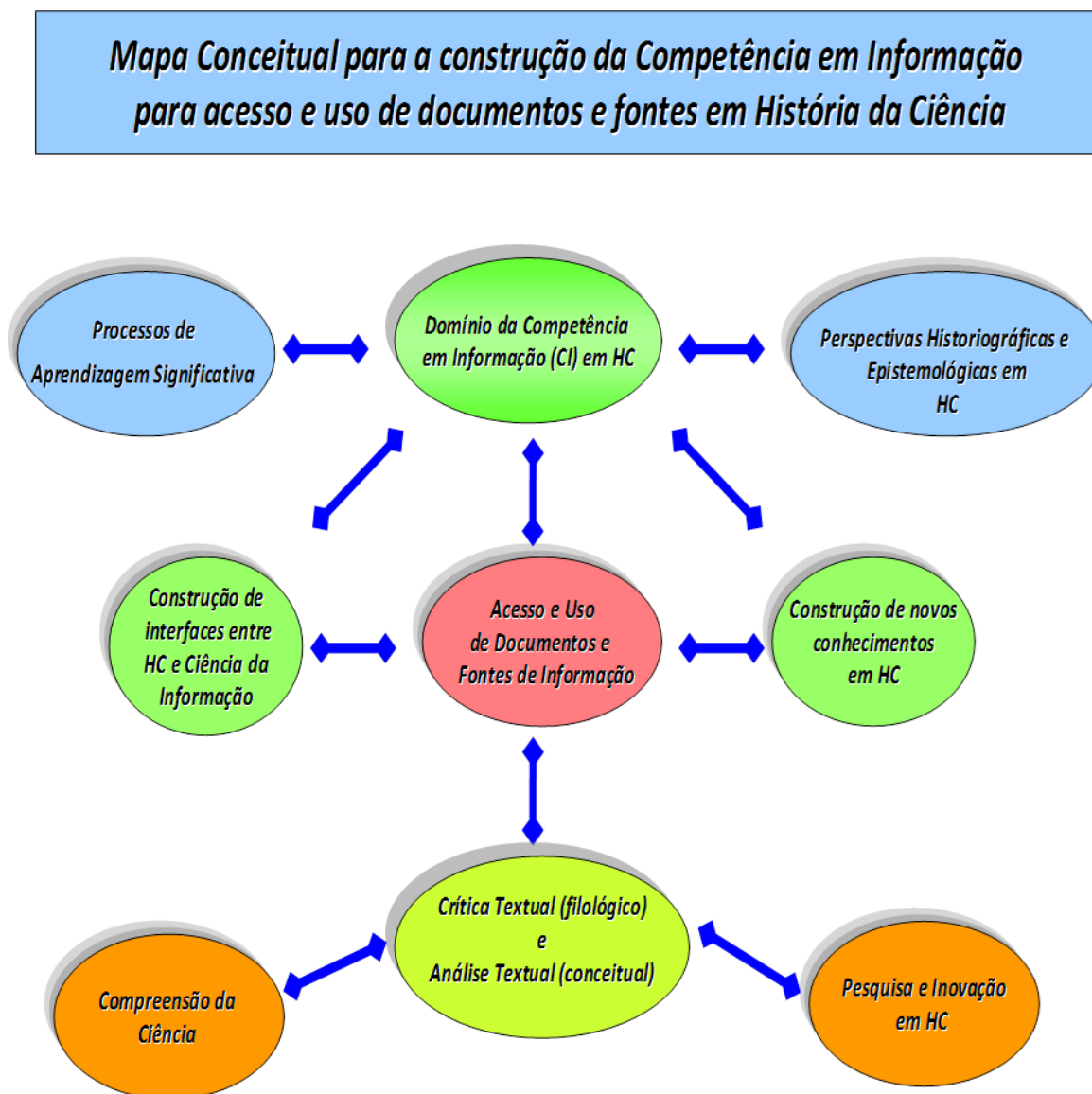
estudos cientométricos/bibliométricos, em pesquisas na área da comunicação científica e na construção de árvores do conhecimento científico (representação e classificação). Para a História da Ciência, os documentos e fontes de informação são a base para a realização de estudos e pesquisas sobre o fazer científico, inserido em diferentes épocas e em seu próprio contexto. Quanto à Ciência da Informação, trata-se do próprio objeto de sua estruturação como campo científico, alinhado às perspectivas da comunicação humana, ao registro do conhecimento e à memória intelectual da civilização, necessidades e uso da informação, contexto social e institucional e tecnologias da informação.

Na segunda etapa, através de realização de oficinas de trabalho e entrevistas, foi possível sistematizar e reconstruir significados do que se constitui a Competência em Informação e como essa nova disciplina poderia se tornar um elo de interação entre a História da Ciência e Ciência da Informação. Considerou-se ser um instrumental necessário para a acessibilidade e usabilidade de documentos e fontes em pesquisas no processo de construção do conhecimento e inovação em História da Ciência e no fortalecimento das inter-relações com a Ciência da Informação. Nesse sentido, pode-se identificar a possibilidade de se estabelecer uma continuidade e fortalecimento de programas de formação que permitam complementar aqueles que já são realizados pelo CESIMA, destacando-se o desenvolvimento, de modo curricular, da Competência Científica como vertente da Competência em Informação, enquanto fator de interação entre as duas áreas, bem como as atividades relacionadas com a organização, representação e uso da informação/conhecimento, quanto às formas de acesso aos repositórios de informação, em meios tradicionais e eletrônicos (digitais e virtuais), às metodologias de pesquisa, produção de textos científicos, e as habilidades destacadas pelos sujeitos/interagentes participantes do estudo.

Uma proposta conceitual foi efetiva para a organização de forma mais explicitada dessa interação, que se encontra na Figura 3, tendo como eixo central o acesso e uso de documentos e fontes de informação, com inter-relação entre as perspectivas de estudos e pesquisas em História da Ciência, e

a Competência em Informação, elo de intersecção com a Ciência da Informação.

Figura 3 – Mapa conceitual para a construção da Competência em Informação para acesso e uso de documentos e fontes em História da Ciência



Com os resultados alcançados, pretendeu-se contribuir e fornecer subsídios para continuidade de pesquisas e estudos nessa área, proporcionando desdobramentos à construção de instrumentos que propiciem a consolidação de competências no acesso e uso de documentos e

informações, e possibilitando a construção do conhecimento científico *in continuum* na sociedade.

## Referências

ALFONSO-GOLDFARB, Ana M.; BELTRAN, Maria H. R.. *Escrevendo a história da ciência: tendências, propostas, e discussões historiográficas*. São Paulo: EDUC, 2004.

THE ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH. *Information literacy competence standards for higher education*, 2000. Disponível em: <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency> Acesso em 30 novembro de 2010).

BELLUZZO, Regina C.B. *A information literacy como competência necessária à fluência científica e tecnológica na sociedade da informação: uma questão de educação*. In *VIII Simpósio de Engenharia de Produção – SIMEP*, Bauru, SP, 2001.

BELLUZZO, Regina C.B. O uso de mapas conceituais para o desenvolvimento da competência em informação: um exercício de criatividade. In *Competência e habilidades em informação na sociedade da aprendizagem*. Bauru: Kairós, 2005. p. 29-53.

BELLUZZO, Regina C.B. *Construção de mapas: desenvolvendo competências em informação e comunicação*. Bauru: Autores Brasileiros, 2007.

BOND, Trevor. *Information literacy models and inquiry learning models*. Disponível em: <http://ictnz.com/author.htm> (Acessado em 15 de fevereiro de 2013).

CATTS, Ralph; LAU, Jesus. *Towards information literacy indicators*. Paris: UNESCO, 2008.

DOYLE, Christina S.. *Information literacy in information society: a concept for the information age*. Syracuse: ERIC Clearinghouse on Information & Technology, 1994.

ELMBORG, James. Critical information literacy: implications for instructional practice. *Journal of Academic Librarianship*, 32, no. 2 (2006):192-199.

FLEURY, Maria T. L.; OLIVEIRA JUNIOR, Moacir de M.. *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas, 2001.

FLEURY, Maria T. L.; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. *RAC*, edição especial, (2001):183-196.

GIBSON, Craig. The history of information literacy. In *Information literacy instruction handbook*. Chicago: Association of College and Research Libraries,

2008. p.. 10-25.

HATSCHBACH, Maria H. de L.; OLINTO, Gilda. Competência em informação: caminhos percorridos e novas trilhas. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, nova série, 4, no.1 (2008):2034.

HORTON JUNIOR, Forest W. *Overview of Information Literacy Resources Worldwide*. Paris: UNESCO, 2013.

LAUGKSCH, Rüdiger C. Scientific literacy: a conceptual overview. *Science Education*, 84, no. 1 (2000):71-84.

LOERTSCHER, David V.. *California project achievement: brief guide & handouts*. Salt Lake City: Hi Willow Research & Publishing, 2003.

LOERTSCHER, David V.; WOOLS, Blanche. Competência em informação: ajudando bibliotecários a aplicar a pesquisa no ensino da habilitação básica em obtenção de informação pelos usuários – a importância da interface humana. In: *Competência em informação na sociedade da aprendizagem*. Bauru: Kairós, 2005. P. 45-56.

MACHADO, Nilson J. Sobre a ideia de competência. In *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 2002. P. 137-154.

MACKENZIE, Jamie. The reseach cycle. *The Educacional Technology Journal*, 9, no.4 (1999). Disponível em: <http://www.fno.org/dec99/rcycle.html> (Acessado em 15 de fevereiro de 2013).

OKADA, Alexandra. *Cartografia cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente*. Cuiabá: KCM, 2008.

PINHEIRO, Lena V.R.; LOUREIRO, José M.M.. " Traçados e limites da ciência da informação." *Ciência da informação*, 24, no. 1 (1995):42-53.

*PROGRAMME for International Student Assessment (PISA)*. Disponível em: <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/10/61/48852548.pdf> (Acessado em 15 de fevereiro de 2013).

SASSERON, Lucia H.; CARVALHO, Anna M.P. . Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 16, no. 1 (2011):59-77.

VIRKUS, Sirje. Information literacy in Europe: a literature review. *Information Research*, 8, no.4 (2003):2-56.

WILSON, Carolyn et al. *Media and information literacy: curriculum for teachers*. Paris: UNESCO, 2011.

ZINS, Chaim. Knowledge map of information science. *Journal of the American Society for Information Science*, 58, no. 4 (2007):526-535.