



# ESTUDO TEÓRICO-PRÁTICO SOBRE A COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO COMO FATOR DE INTERAÇÃO ENTRE A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E HISTÓRIA DA CIÊNCIA COM O USO DE ABORDAGENS QUALITATIVAS

*THEORETICAL AND PRACTICAL STUDY IN INFORMATION LITERACY AS A FACTOR OF INTERACTION BETWEEN THE INFORMATION SCIENCE AND HISTORY OF SCIENCE WITH QUALITATIVE APPROACHES*

**Marcia Rosetto**

Universidade de São Paulo (USP)  
São Paulo, SP, Brasil  
[mrosetto@usp.br](mailto:mrosetto@usp.br)

**Regina Célia Baptista Belluzzo**

Universidade do Estado de São Paulo (UNESP)  
São Paulo, SP, Brasil  
[rbelluzzo@gmail.com](mailto:rbelluzzo@gmail.com)

**Resumo.** Buscou-se identificar a Competência em Informação, na vertente Competência Científica, como fator de interação da Ciência da Informação com a História da Ciência, quando considerados os aspectos de acesso e uso de documentos e fontes de informação. Por meio de procedimentos metodológicos que envolveram pesquisa bibliográfica, estabelecimento de padrões básicos e indicadores de performance em Competência em Informação, realização de estudo de caso, a partir de pesquisa de campo, compreendendo pesquisa documental sobre o Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência da PUC/SP (CESIMA), oficina de trabalho e entrevista estruturada com 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:** Pesquisa qualitativa. Competência em Informação. Competência científica. História da Ciência. Ciência da Informação.

**Abstract.** The purpose of this research was to identify Information Literacy from the point of view of Scientific Literacy as an interaction factor between Information Science and History of Science, when considering the issues of access and use of documents and information sources contributing to the consolidation of evaluation criteria for the purpose of transposition and applicability of these principles by researchers in the field of History of Science, who are known as senders and receivers of information as well as creators of scientific knowledge. By means of methodological procedures involving literature research, establishment and transposition of basic standards and Information Literacy performance indicators for the access and use of documents and information sources, case studies compiled from field researches, including desk research on the Simão Mathias Center for Studies in the History of Science - PUC/SP (CESIMA), workshop and interviews with researchers from the Center, it was possible to collect data and reach conclusions that reflect the relationship between theory and practice, having Information Literacy as the main factor, as initially proposed by the research.

**Keywords:** Qualitative research. Information Literacy, Scientific Literacy, History of Science, Information Science.



## INTRODUÇÃO

Desde suas origens, a massa documental gerada pela ciência constitui objeto de investigação de várias áreas, tais como a Teoria do Conhecimento, a Filosofia da Ciência, e a História da Ciência (HC) por meio de abordagens históricas, filosóficas e sociológicas. A HC tem como propósito a análise da transformação da ciência, dos caminhos percorridos pelos pensadores e pesquisadores e as características quando da realização de experimentos, teorias e dos vários modelos de conhecimento para uma melhor compreensão de seus processos e convenções, mantendo estreita relação com o ensino e a educação científica (ALFONSO-GOLDFARB; BELTRAN, 2004). Para a realização de pesquisas e estudos, os documentos são compreendidos como um duto permeado por informação de outras épocas e lugares,<sup>1</sup> assim como a conexão com outras áreas de conhecimento (CUNHA; CAVALCANTI, 2008). Nesse cenário, a interdisciplinaridade torna-se a base para a análise, a partir de diferenciados eixos, enfatizando as possíveis relações entre disciplinas,<sup>2</sup> sujeitos e ações decorrentes dessas aproximações (COIMBRA, 2000).

No Brasil, o Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência (CESIMA) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), criado em 1994, tem como objetivo propiciar espaço para a reflexão, realização de estudos e contextualização de natureza vária das ciências exatas e naturais e das humanidades por meio da construção de interfaces com as múltiplas áreas do conhecimento.<sup>3</sup> Para isso, instalou um Centro de Documentação Multimídia (CDM) com o propósito de proporcionar uma infraestrutura adequada para os pesquisadores contemplando um acervo especializado em meio digital e tecnologias de informação e comunicação (TIC). Com esse suporte, é possível realizar a identificação e seleção de fontes de informação, efetivar busca e acesso a documentos e repositórios de informação nacionais e internacionais. Considerando as vertentes de estudos em HC realizados no CESIMA, foi desenvolvida uma pesquisa contemplando um estudo de caso nesse centro, com o propósito de construção de uma inter-relação mais formal com a área da Ciência da Informação, na temática da Competência em Informação (CoInfo) em uma das principais subdivisões – a Competência Científica (LAUGKSCH, 2000).<sup>4</sup> Além disso, objetivou-se também validar um conjunto de parâmetros da CoInfo com vistas à transposição e aplicabilidade junto aos pesquisadores na área da HC. A competência é aqui compreendida como um processo contínuo de interação e internalização de fundamentos conceituais quanto à compreensão sobre documentos e seus suportes, e da informação enquanto um processo de articulação e abrangência na busca da fluência científica e das capacidades necessárias à geração de novos conhecimentos, principalmente quando há um grande volume de dados exigindo das pessoas condições específicas: ser seletivo, ter condições para realizar análises comparativas, efetivar representações, categorizações, inferências e interpretações críticas da informação disponibilizada em meios tradicionais e digitais (BELLUZZO; FERES, 2013).

---

<sup>1</sup> O conceito de fonte de informação ou documento é muito amplo, pois pode abranger manuscritos e publicações impressas, objetos como amostras minerais, obras de arte ou peças museológicas. Eles podem ser divididos em três categorias: documentos primários, com novas informações ou novas interpretações de ideias e/ou fatos acontecidos; documentos secundários que contêm informações sobre documentos primários e são arranjados segundo um plano definido; documentos terciários que têm como função principal ajudar o leitor na pesquisa em fontes primárias e secundárias (CUNHA; CAVALCANTI, 2008).

<sup>2</sup> Disciplina aqui é compreendida como um conjunto de conhecimentos científicos, artísticos, linguísticos, etc., e que se traduzem numa cadeira “institucional de aprendizagem”. A interdisciplinaridade, pela sua etimologia, é uma palavra que traduz esse vínculo não apenas entre saberes, mas principalmente, de um saber para com o outro saber, ou dos saberes em si, quanto à complementaridade, cumplicidade solidária, e em função da realidade estudada e conhecida (COIMBRA, 2000).

<sup>3</sup> Informações sobre o Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência, CESIMA (PUC/SP) encontram-se disponíveis em: <http://www.pucsp.br/pos/cesima>. Acesso em: 20 de março de 2015.

<sup>4</sup> Embora não exista até o presente momento uma conceituação de forma consensual, entende-se Competência Científica, de modo mais geral, como a compreensão sobre ciência, o domínio e uso de conhecimentos científicos, e seus desdobramentos e aplicações em diferentes esferas da sociedade (LAUGKSCH, 2000).

Para melhor concepção das etapas que compõem esse processo vários modelos de aprendizagem e de indicadores vêm sendo desenvolvidos para propiciar condições de estudos e aplicações dentre eles o Modelo Circular de Pesquisa de Loertscher (Figura 1) (ROSETTO, 2013).

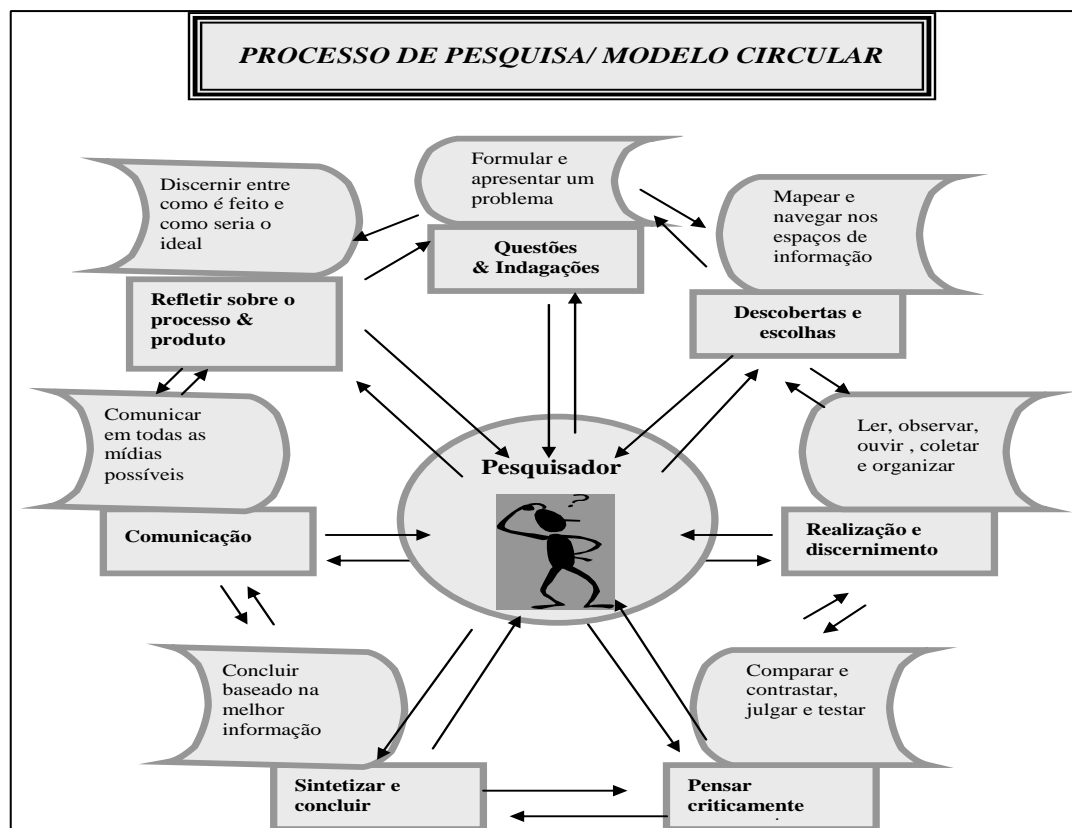


Figura 1: Modelo Circular de Pesquisa de Loertscher  
Fonte: BELLUZZO, 2001.

Nesse modelo é destacado que, num cenário onde a informação é a base essencial de uma sociedade, o manejo e uso dependem de uma infraestrutura que permita o reconhecimento de todos os caminhos a serem percorridos durante a realização do estudo/pesquisa compondo um ciclo de ensino e aprendizagem: 1- Formular e apresentar um problema; 2- Mapear e navegar nos espaços de informação; 3- Ler, observar, ouvir, coletar e organizar as informações obtidas nos documentos/fontes; 4- Comparar, contrastar, julgar e testar as informações obtidas dos documentos/fontes; 5- Concluir baseado na melhor informação obtida nos documentos/fontes; 6- Comunicar em todas as mídias possíveis os resultados das pesquisas; 7 - Discernir entre o que foi realizado e o ideal para subsidiar novas pesquisas.

Em cada estágio estabelecido no modelo acima descrito, existem Padrões básicos e Indicadores de *performance* em Competência em Informação <sup>5</sup> que podem ser adotados com o propósito de subsidiar a análise quanto à competência requerida. Na Figura 2 estão descritos os 5 padrões traduzidos por Belluzzo (2007) e considerados como essenciais para a área de educação superior sendo que em cada um deles estão relacionados “Indicadores de Desempenho” e os “Resultados Desejáveis” quando de

<sup>5</sup> Os Padrões básicos e Indicadores de *performance* em Competência em Informação- “Information Literacy Competency Standards for Higher Education” - foram estabelecidos pela The Association of College and Research Libraries (ACRL) da American Library Association (ALA) e lançado em 2000. Disponível em: <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/standards.pdf>. Acesso em: 20 de março de 2015.

sua aplicabilidade e que podem ser verificados no Anexo 1. Esses padrões são parâmetros que norteiam as ações voltadas à construção e avaliação da competência em informação definida e em conjunção com as habilidades em TIC, comunicação, e habilidades cognitivas e técnicas para o acesso e uso da informação<sup>6</sup>.

Figura 2: Padrões de Competência em Informação

Padrão	Definição
1	A pessoa competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação
2	A pessoa competente em informação acessa a informação necessária com efetividade
3	A pessoa competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes
4	A pessoa competente em informação, individualmente ou como membro de um grupo, usa a informação com efetividade para alcançar um objetivo / obter um resultado
5	A pessoa competente em informação compreende as questões econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação e acessa e usa de forma legal e ética

Fonte: BELLUZZO, 2007.

## METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos desenvolvidos para a realização da pesquisa tiveram como foco a questão da competência em informação que vem sendo objeto de estudos da Ciência da Informação desde os anos 1970 nos Estados Unidos. Na esfera da educação, um conceito que tem sido referência é o de Perrenoud, quando indica “competência como uma capacidade de agir eficazmente em um tipo de situação, capacidade que se apoia em conhecimentos, mas não se reduz a eles” (PERRENOUD, 1999, p. 7). Nesse sentido, as competências são um conjunto de valores considerados fundamentais para que a pessoa possa enfrentar situações complexas, implicando também numa capacitação de atualização de saberes *in continuum*. Dentre essas competências destaca-se a Competência em Informação (CoInfo), que deve ser compreendida como uma das áreas em que o processo de ensino e aprendizagem está centrado e constitui-se num conjunto de ações que promova a interação e internalização de fundamentos conceituais, atitudinais e de habilidades específicas. Essas ações são essenciais à compreensão da informação, e de sua abrangência, na busca de fluência e capacidades necessárias à geração de novos conhecimentos e sua aplicabilidade ao cotidiano das pessoas e das comunidades ao longo da vida (BELLUZZO; KERBAUY, 2004).

Embora seja um tema de largo interesse, existe carência de estudos e pesquisas em nosso contexto, tanto no que se refere à sua definição e relação com a organização de programas educacionais, bem como à existência de parâmetros metodológicos para avaliações e de suas aplicações. Considerando-se esse panorama e questionamentos decorrentes nessa temática, e a inexistência de estudos que possam proporcionar um melhor conhecimento sobre esses processos, foi desenvolvida pesquisa junto ao Programa de Pós-Graduados em História da Ciência da PUC/SP, com o propósito de contribuir na construção de uma metodologia teórico-prática e com a aplicabilidade e validação de padrões elaborados a partir de padrões internacionalmente aceitos para a Competência em Informação, como mencionado no item 1, adequados ao contexto brasileiro e estabelecidos como parâmetros norteadores à formação de alunos, professores e pesquisadores em HC. A pesquisa teve

---

<sup>6</sup> De acordo com Belluzzo (2007), o conceito de aprendizagem significativa de David Paul Ausubel pode subsidiar esse procedimento na medida em que uma nova informação assimilada, ancorada em conhecimentos preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende, ou seja, significativa para a pessoa, é que realmente ocorrerá a aprendizagem significativa.

como foco central a identificação da Competência em Informação, na vertente Competência Científica, como um fator de interação da Ciência da Informação com a ambiência de pesquisa e estudos em História da Ciência com vistas à transferência e aplicabilidade desses princípios à área. Para isso, foi desenvolvida metodologia com abordagens qualitativas em três etapas relacionadas a seguir.

*1ª. Etapa: Elaboração de instrumentos relacionados ao Modelo Circular de Pesquisa de Loertscher:* A partir do referencial teórico construído e dos estágios proposto pelo Modelo Circular de Pesquisa, como descrito no item 1, foi realizado um conjunto de parâmetros para se efetivar a análise dos dados a serem coletados durante o estudo de caso no CESIMA (pesquisa de campo). Os resultados dessa etapa encontram-se descritos no item 3.

*2ª. Etapa: Transposição e Estabelecimento de Padrões básicos e Indicadores de performance em Competência em Informação para a área de História da Ciência:* A partir de padrões básicos já existentes, como indicado no item 1, foi organizada uma relação de padrões e indicadores em História da Ciência para propiciar as condições de 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. Essa metodologia constituiu-se como a base para a realização da pesquisa de campo (estudo de caso) e que está descrita na 3ª. Etapa.

*3ª Etapa: Realização de pesquisa de campo, compreendendo um estudo exploratório, descritivo e qualitativo, 7 através de estudo de caso no CESIMA, contemplando as seguintes fases:*

- Organização de procedimentos metodológicos para a realização de um *Estudo de Caso* mediante a realização de pesquisa documental sobre as atividades, projetos e produtos gerados pelo CESIMA com o objetivo de descrever e caracterizar o centro como uma ambiência de pesquisa e estudos.
- Realização de *Oficina de Trabalho* “Articulando a Competência em Informação no CESIMA” com a participação de pesquisadores do Centro. Para essa atividade foram elaboradas cinco (5) questões relativas à História da Ciência, com o uso de Diagrama Belluzzo,<sup>8</sup> conforme Figura 3, com o intuito de caracterizar os sujeitos participantes da pesquisa. Para a categorização dos conteúdos dos diagramas, foram elaborados parâmetros relativos às questões propostas sendo utilizada, como processo de análise, a técnica da “Análise de Conteúdo” de Laurence Bardin (BARDIN, 2010).

---

<sup>7</sup> Para o desenvolvimento da pesquisa foram consultados os autores A. Flick (2009); C. Selltiz et al (1987); R. K. Yin (2001).

<sup>8</sup> Nessa fase da pesquisa foi utilizado o Diagrama Belluzzo, que está embasado em mapa conceitual. Este é um recurso pedagógico que proporciona a organização de representações de relações entre conceitos, ou entre palavras que substituem os conceitos, através de diagramas, nos quais as pessoas podem utilizar sua própria representação organizando hierarquicamente as ligações entre os conceitos e as pesquisas a serem realizadas (BELLUZZO; FERES; ROSETTO, 2014).

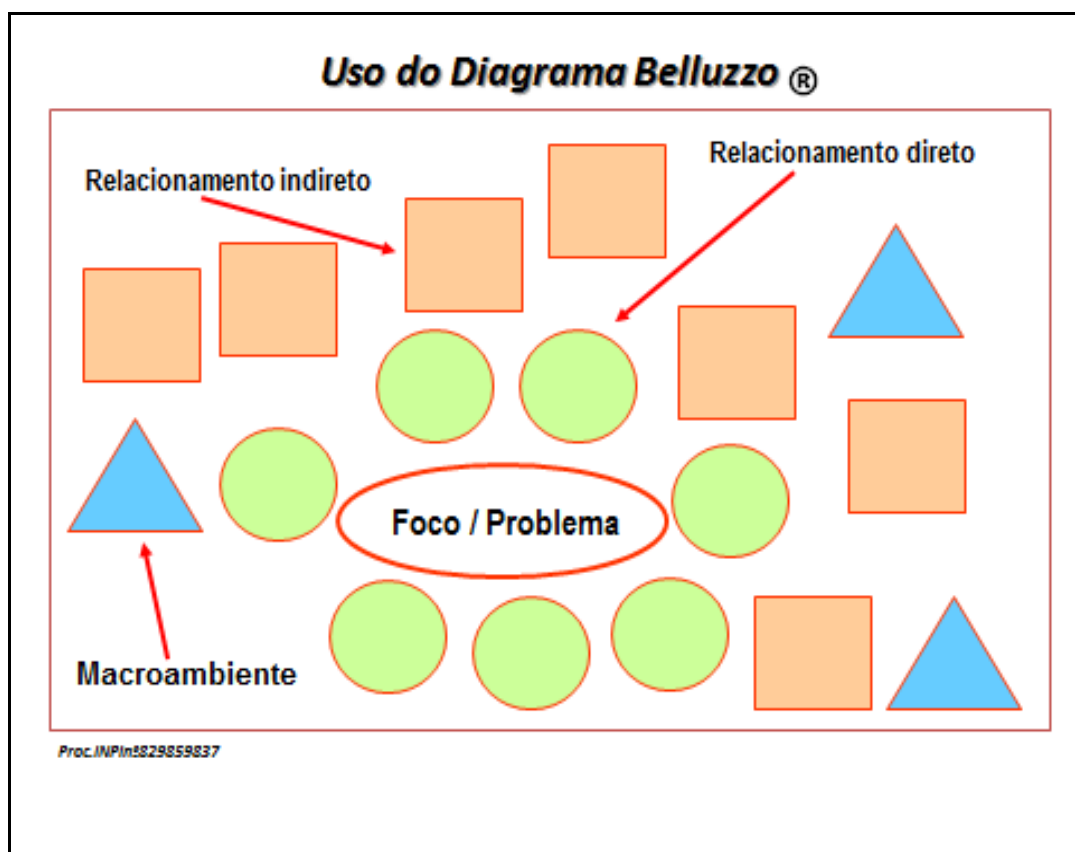


Figura 3 - Diagrama Belluzzo®  
Fonte: BELLUZZO; FERES; ROSETTO, 2014.

- Realização de Entrevista Estruturada junto aos pesquisadores do CESIMA com o uso de roteiro base com perguntas abertas e fechadas, aplicado junto ao universo estabelecido, para a validação de Padrões básicos e Indicadores de *performance* de Competência em Informação especialmente elaborados, como já descrito na 2ª. Etapa nesse item.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do desenvolvimento das etapas delineadas para a realização da pesquisa empreendida junto ao CESIMA, os dados levantados foram sendo estruturados de forma que pudessem ser consolidados e apresentados de modo a demonstrar aos interlocutores os resultados alcançados. Esses resultados estão explicitados a seguir.

### 1ª Etapa da Pesquisa: Elaboração de instrumentos relacionados ao Modelo Circular de Pesquisa de Loertscher

A partir do Modelo Circular de Pesquisa de Loertscher foi estabelecido o Modelo de Pesquisa em História da Ciência cujos estágios estão identificados na Figura 4, com o objetivo de demonstrar como se dá a construção da fluência científica (Competência Científica) em seus diferentes estados cognitivos como o conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese, e avaliação.

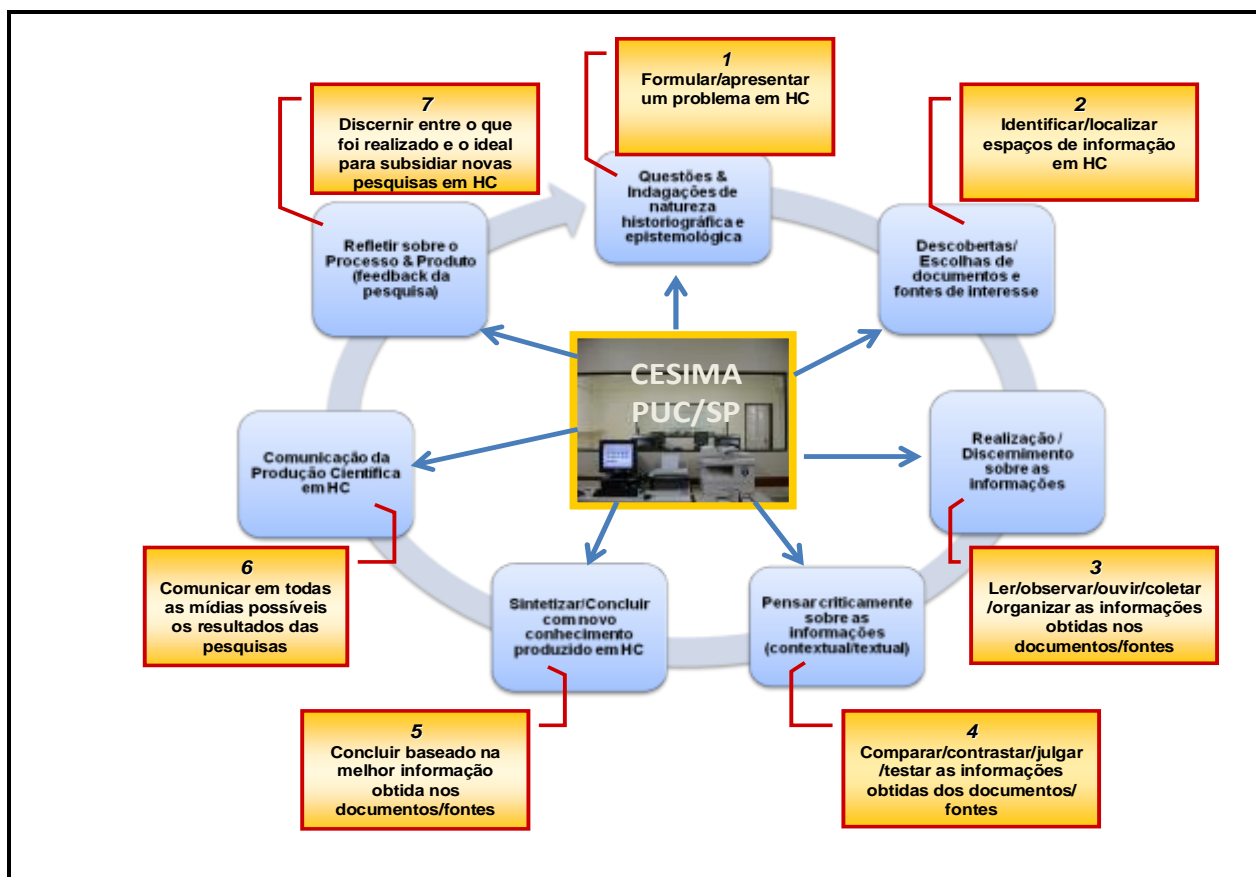


Figura 4: Modelo Circular de Pesquisa como subsídio para o desenvolvimento da Competência Científica em História da Ciência, como vertente da Competência em Informação.

Para subsidiar a organização desses estágios, uma síntese quanto à relação dos princípios da Competência Científica foi efetivada sob o enfoque das concepções e dimensões que envolvem a Competência em Informação e que subsidiaram a elaboração de um perfil para a realização de pesquisa na área da História da Ciência. Esses princípios estão descritos na Figura 5.

Síntese de princípios da competência científica, na vertente da competência em informação, para realizar pesquisa em História da Ciência
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiaridade com o conhecimento científico e a terminologia que constituem o tópico de estudo.</li> <li>• Conhecimento das diferentes formas de produção do conhecimento, diferentes modelos de investigação e de argumentação.</li> <li>• Conhecimento do método científico e a metodologia adotada pela história da ciência.</li> <li>• Conhecimento dos modelos de análise histórico-epistemológicos da ciência.</li> <li>• Conhecimento da abordagem conceitual do tema em estudo.</li> <li>• Conhecimento e avaliação crítica do contexto histórico, político, econômico, social e cultural do período referente aos assuntos contidos nos documentos em estudo.</li> <li>• Conhecimento das formas de acesso e uso dos documentos e fontes de informação, bases de dados, portais eletrônicos e os processos de tratamento envolvidos.</li> <li>• Seleção de documentos e fontes e analisá-los criticamente com foco na exposição e discussão do conteúdo apresentado pelos autores.</li> <li>• Conhecimento dos paradigmas que nortearam pensadores e pesquisadores quando da realização de seus estudos/experimentos e revelações de seus resultados.</li> <li>• Identificação dos pressupostos que se inserem na base de teorias, argumentos e posições presentes em discursos e no cotidiano.</li> <li>• Capacidade para observar e analisar problemas, situações e ações.</li> </ul>

- 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.

Figura 5: 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

## 2ª. Etapa da Pesquisa: Padrões básicos e Indicadores de performance em Competência em Informação para a área de História da Ciência.

A partir de padrões básicos existentes (Anexo 1), foi organizada a relação dos Padrões e Indicadores de *performance* em Competência em Informação em História da Ciência a serem adotados na pesquisa, sendo utilizados 4 dos 5 possíveis, para subsidiar 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. Essa metodologia constituiu-se como a base para a realização da pesquisa de campo (estudo de caso) e que está descrita na 3ª. Etapa. A seguir, na Figura 6, encontra-se um exemplo de um dos padrões elaborados para a realização do estudo proposto.

<b>PADRÃO 1 – O Pesquisador em História da Ciência determina a natureza e extensão da necessidade de informação</b>					
Indicador de Desempenho 1.1					
O Pesquisador em História da Ciência define e reconhece a necessidade de informação					
	Resultados Desejáveis			Nível da escala	
Identifica um tópico de pesquisa ou outra informação necessária à pesquisa	11	22	33	44	55
Formula questões apropriadas baseado na informação necessária ou tópico de pesquisa	11	22	33	44	55
Usa fontes de informação gerais e específicas para aumentar o seu conhecimento sobre o tópico	11	22	33	44	55
Modifica a informação necessária ou o tópico de pesquisa para concluir o foco sob controle	11	22	33	44	55
Identifica conceitos e palavras-chave que representam a informação necessária ou o tópico de pesquisa/ questão	11	22	33	44	55

Figura 6: Exemplo de Padrão de Competência em Informação em História da Ciência

Para que o participante da pesquisa pudesse identificar o grau de importância para cada padrão básico e indicador de *performance* foi utilizada uma escala, com base na escala de atitude de Likert<sup>9</sup>. Esse método permite obter uma graduação quantificada de proposições (enunciados) que manifestam opinião ou atitude acerca do problema a ser pesquisado, que são distribuídos entre os indivíduos que participarão do processo podendo ser calculada a nota de cada um deles (LIKERT, 1932). Os cinco níveis de resposta adotados com o formato típico de um item Likert são: 1- Concordo plenamente; 2 – Concordo em parte; 3 – Não sei se concordo ou discordo; 4 – Discordo em parte; 5- Discordo

<sup>9</sup> A Escala de Likert é um método em que o indivíduo pesquisado responde através de um critério que pode ser objetivo ou subjetivo. Normalmente o que se deseja medir é o nível de concordância ou não concordância à afirmação (LIKERT, 1932).



plenamente. Esses padrões foram utilizados na fase “Entrevista Estruturada”, item C descrito na 3ª Etapa “Pesquisa de campo”.

### 3ª Etapa da Pesquisa: Realização de pesquisa de campo contemplando três fases cujos resultados encontram-se descritos a seguir:

- A. Organização de procedimentos metodológicos para a realização de um *Estudo de Caso* mediante a pesquisa documental sobre as atividades, projetos e produtos gerados pelo CESIMA com o objetivo de descrever e caracterizar o centro como uma ambiência de pesquisa e estudos.

Como estabelecido nos objetivos da pesquisa, foi elaborada a identificação e a análise do *corpus* de documentos referentes às atividades desenvolvidas pelo CESIMA desde sua instalação em 1994, ampliada continuamente a partir de 2001, conforme pode ser visto na Figura 7, com recursos da PUC/SP e projetos realizados.

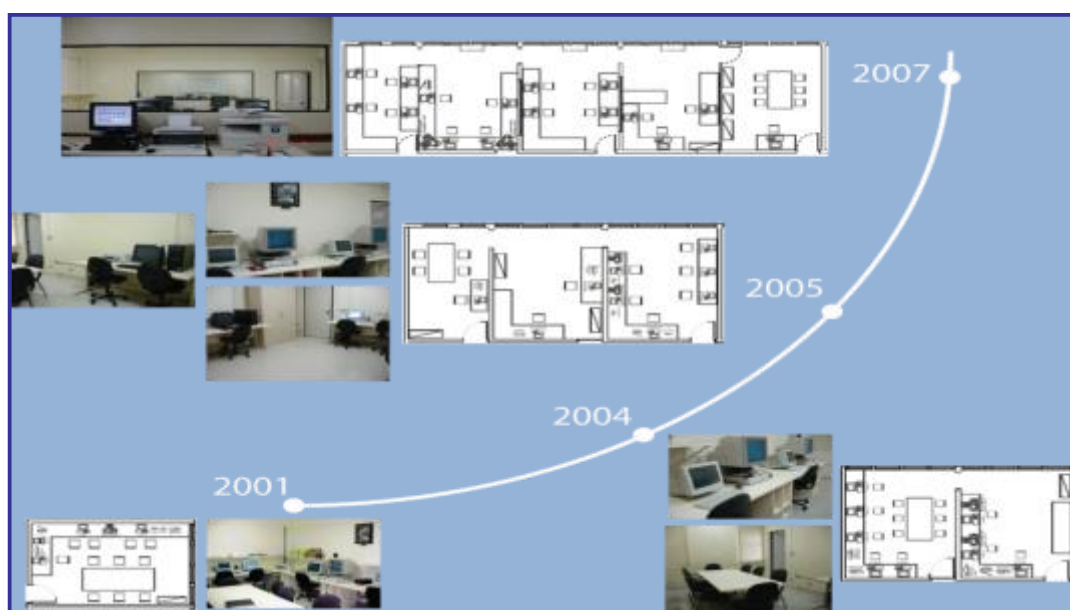


Figura 7: Linha do tempo das ampliações realizadas pelo CESIMA  
Fonte: ALFONSO-GOLDFARB; BELTRAN (2008)

Como resultado, pôde-se vislumbrar e construir um cenário sobre o CESIMA contemplando o conhecimento quanto aos seus propósitos e ações decorrentes, e os estudos e projetos desenvolvidos centrados sobre o desenvolvimento de mapas de conhecimento relacionado às ciências da matéria, consubstanciado numa configuração das esferas Epistemológica, Historiográfica, e de cunho Contextual, e articulados em torno dos eixos – Intercâmbio, Biblioteca Digital e Publicações. Dessa forma, esse Centro, a partir dos resultados alcançados em níveis nacional e internacional, bem como das formas de sua divulgação, encontra-se perfeitamente articulado e em estreita sintonia com os princípios identificados no Modelo Circular de Pesquisa que é considerado como um parâmetro norteador da existência de alto nível de desenvolvimento da fluência científica em fluxo contínuo. Nesse sentido, foi possível visualizar que o CESIMA contempla em suas ações e dimensões os sete estágios considerados como indispensáveis à existência do ciclo de uma pesquisa (Figura 4). Além disso, verificou-se a presença do fator de interação entre História da Ciência (HC) e Ciência da Informação (CI), através da Competência em Informação, na medida em que, para a concepção e realização de uma pesquisa, o documento e as fontes de informação são considerados os aportes essenciais para a ação e reflexão, sendo que o seu acesso, recuperação e uso são propiciados pelas metodologias que fazem parte do arcabouço teórico-prático da Ciência da Informação.

B. Realização de Oficina de Trabalho “Articulando a Competência em Informação no CESIMA” com a participação de pesquisadores do Centro.

Para essa atividade foram elaboradas cinco (5) questões relativas à História da Ciência, com o uso do Diagrama Belluzzo (Figura 3), com o intuito de caracterizar os sujeitos participantes da pesquisa. Durante a realização da oficina foi distribuído o instrumento de coleta de dados de forma impressa, ou seja, um diagrama para cada temática escolhida e assim identificadas: 1- Como você caracteriza a Ciência; 2- Quais são os propósitos e as características da História da Ciência; 3- O que o motiva para realizar pesquisa em História da Ciência; 4- Quais os tipos de fontes que costuma acessar e usar para suas pesquisas; 5- Como você vê o uso de tecnologias e informação e comunicação e as condições de uso.

As respostas coletadas através dos Diagramas (cinco) foram organizadas para cada questão e por tipo de dimensão existente nos mesmos – Círculo, Quadrado, Triângulo, e categorizadas com o uso de parâmetros elaborados a partir da literatura específica para cada questão efetivada. Para a análise e interpretação dos conteúdos dos diagramas foi utilizada a técnica da “Análise de Conteúdo” de Laurence Bardin (2010) sendo consideradas as respostas obtidas como unidades de registro uniformes (palavras ou frases temáticas). Esse procedimento permitiu a uniformização dos dados coletados, e os tópicos que tiveram um maior número de indicação, em nível de porcentagem de cada dimensão, foram inseridos em diagramas consolidados permitindo uma visualização simultânea dos mesmos nas três dimensões e para a elaboração da análise pretendida. Como exemplo encontra-se a seguir, na Figura 8, a consolidação da temática 2 “Quais são os propósitos e as características da História da Ciência?”.

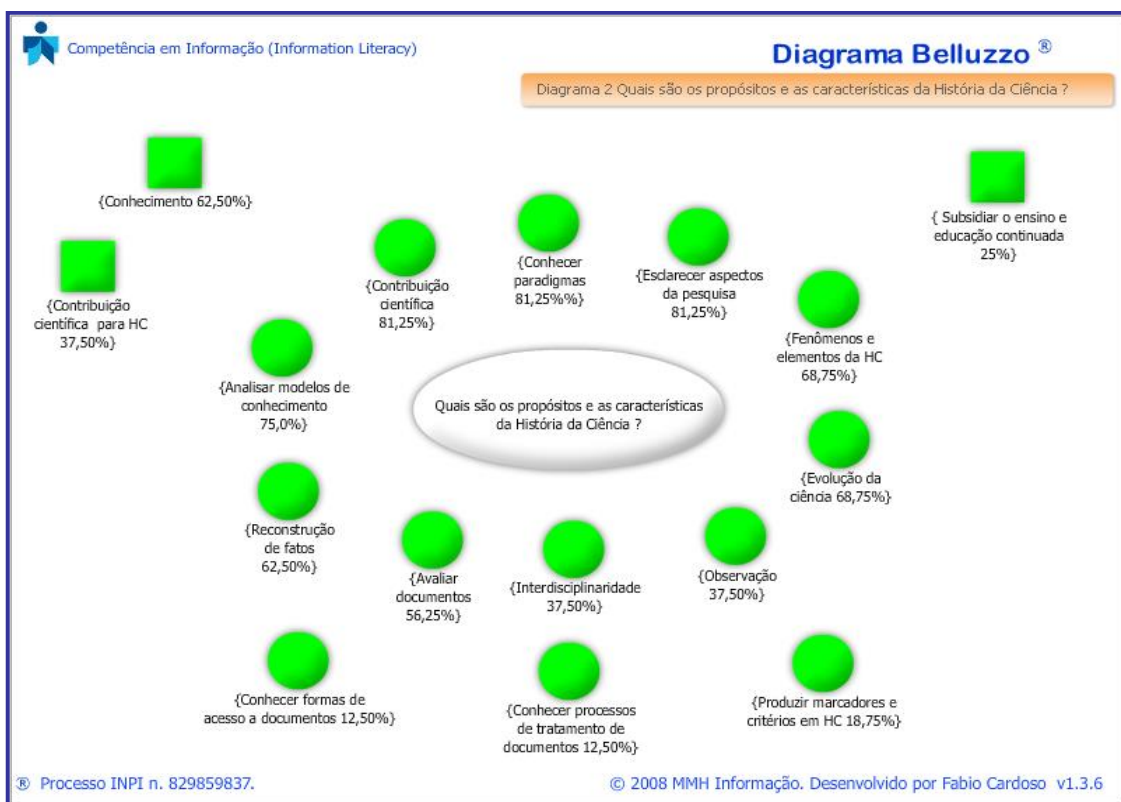


Figura 8: Diagrama com as respostas consolidadas nos três níveis hierárquicos referentes à questão “Quais são os propósitos e as características da História da Ciência”.

Os resultados dessa questão, quando analisados sob a ótica da “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” (Figura 5), demonstraram que os sujeitos pesquisados identificaram de forma coerente e hierárquica palavras ou frases significativas para a compreensão da história da ciência. Esses tópicos encontravam-se em sintonia com o exposto por

Alfonso-Goldfarb; Beltran (2008) quando expressam que os documentos e fontes devem ser compreendidos como meios que trazem informações sobre como e de qual forma as ideias e os conhecimentos foram tratados e analisados. Os documentos subsidiam a análise historiográfica e epistemológica da ciência, e também proporcionam condições para a constituição de interações com outras áreas do conhecimento, destacando-se como exemplo a Ciência da Informação nos âmbitos histórico, metodológico e tecnológico do fluxo e organização da informação e as variadas mídias disponíveis.

Quando os resultados foram comparados com outro referencial de análise “Princípios da Competência em informação (CI) do Modelo Circular de Pesquisa em HC” (Figura 4), pode-se observar que as palavras e frases categorizadas estão em conformidade com as etapas previstas no referido modelo indicando a existência da presença do fator de interação entre a HC e a CI – a Competência em informação, em especial, em sua vertente intitulada como Competência científica. Observou-se que a indicação dos enunciados: “conhecer paradigmas, contribuição científica, esclarecer aspectos da pesquisa, analisar modelos de conhecimento, avaliar documentos, interdisciplinaridade, reconstrução de fatos, produzir marcadores e critérios em história da ciência”, entre outros tópicos relacionados, são elementos que estão inseridos nas diferentes etapas do modelo, a saber: formular e apresentar um problema; identificar e localizar espaços de informação em história da ciência; organizar as informações obtidas e discernir sobre as mesmas; sintetizar, concluir e divulgar a produção científica decorrente da pesquisa efetivada.

Por fim, quando as respostas foram analisadas em contraponto aos “Padrões básicos de Competência em Informação” (2ª. Etapa da pesquisa), foi possível verificar que os sujeitos pesquisados estabeleceram relação com o desempenho desejável e permitiram a validação dos mesmos, a saber:

- Padrão 1: definição e reconhecimento da necessidade de informação – os sujeitos destacaram variáveis adequadas e relacionadas à questão e apresentaram interpretações alinhadas ao padrão, ou seja, identificação da informação em relação ao tópico da pesquisa e à necessidade de fontes de informação para aumentar o conhecimento sobre o assunto em análise.
- Padrão 2: acesso à informação com efetividade – nesse quesito, os sujeitos indicaram variáveis relacionadas a esse padrão, quando identificaram a importância em conhecer as formas de acesso a documentos, e ter conhecimento quanto ao tratamento de documentos que vão ser utilizados para subsidiar a pesquisa.
- Padrão 3: avaliação crítica da informação – a partir das palavras ou frases significativas relacionadas à questão, foi possível verificar que os sujeitos demonstraram o conhecimento quanto às ideias e princípios inerentes à informação relacionada às variáveis desse padrão; consideraram que a avaliação dos documentos é uma competência necessária, assim como a produção de marcadores e critérios ao tópico/questão da pesquisa.
- Padrão 4: uso da informação com efetividade para alcançar um objetivo ou resultado – nesse aspecto verificou-se que as variáveis relacionadas indicaram condições de síntese e o estabelecimento de pontos de vista indicativos à questão elaborada, e demonstrando a relevância da informação advinda dos documentos e fontes de informação e cujos resultados vão subsidiar o ensino e a educação continuada.

A partir dos resultados dos cinco Diagramas analisados com o apoio dos três parâmetros desenvolvidos para esse fim, foi possível verificar que os pesquisadores identificaram as diferentes variáveis que norteiam a construção do conhecimento científico, as formas de acesso e uso de documentos e fontes de informação, em meios tradicionais e eletrônicos, e os procedimentos utilizados para a organização e a divulgação dos novos conhecimentos decorrentes dos estudos e pesquisas em História da Ciência. Identificaram, ainda, os métodos de pesquisa que propiciam a análise crítica sobre o contexto histórico, cultural, político, entre outros aspectos referentes aos assuntos contidos nos documentos e fontes de informação. Assinalaram também a importância do conhecimento sobre os procedimentos que subsidiam a realização de projetos e o desenvolvimento de estratégias que propiciam as condições necessárias para a continuidade de estudos/pesquisas com o objetivo de organizar e divulgar novos conhecimentos em História da Ciência. Assim, pôde-se concluir que a partir da metodologia adotada foi possível configurar as características básicas do

universo de pesquisadores/interagentes que realizam estudos e pesquisas em História da Ciência, e inferindo-se que esses sujeitos apresentaram o nível de Competência em Informação em articulação com os padrões e indicadores utilizados.

- C. Realização de Entrevista Estruturada junto aos pesquisadores do CESIMA com o uso de roteiro base com perguntas abertas e fechadas, aplicado junto ao universo estabelecido, para a validação de Padrões básicos e Indicadores de performance de Competência em Informação especialmente elaborados, como já descrito na 2ª. Etapa nesse item.

Na sequência dos procedimentos estabelecidos foi realizada a “Entrevista Estruturada” junto aos mesmos pesquisadores/interagentes do CESIMA que participaram da Oficina de Trabalho. As entrevistas foram elaboradas com o uso de um roteiro estruturado, com base em perguntas abertas e fechadas. As questões foram organizadas de acordo com o seguinte zoneamento: 1- dados sobre os participantes como exemplo a faixa etária; 2- formação e idiomas que conhece; 3- questões sobre o conhecimento de metodologia da pesquisa; 4- quanto às formas de seleção e uso de documentos e fontes de informação; 5- tipos de facilidades proporcionadas pelo CESIMA; 6- conhecimento sobre Competência em Informação, sendo que para esse item foram utilizados os 4 Padrões de competência desenvolvidos para a História da Ciência (2ª. Etapa da pesquisa). Os resultados com os dados coletados durante as entrevistas foram organizados e inseridos em gráficos de acordo com os temas definidos; a seguir encontra-se como exemplo o gráfico com a consolidação dos dados relativos à pergunta do item 4 (Figura 9).

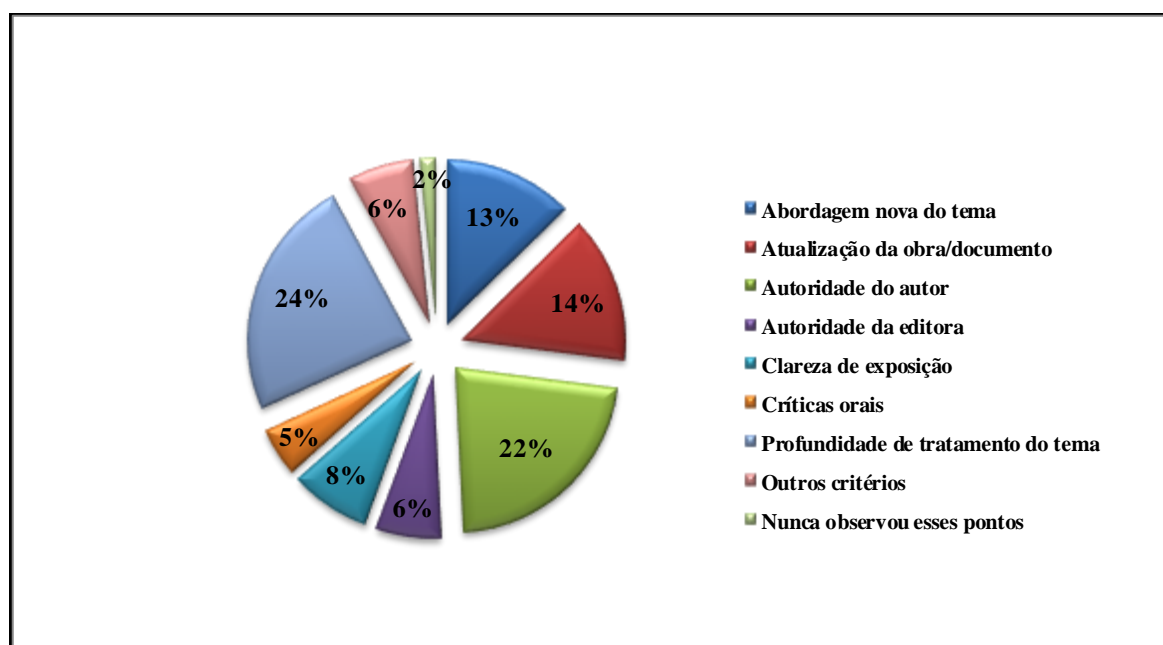


Figura 9: Formas de seleção e uso de documentos e fontes de informação.

A partir dos tópicos indicados pelos sujeitos participantes da pesquisa, pode-se verificar que 24% dos sujeitos utilizam como critério de seleção a “Profundidade de tratamento do tema”, seguido pela “Autoridade do autor” (22%), a “Atualização da obra/documento” (14%), a “Abordagem nova do tema” (13%). Para os demais critérios há uma variação de 2 a 8 %. A partir desses dados, pôde-se inferir que os entrevistados utilizam critérios fundamentados nos assuntos, autorias e edições atualizadas para a seleção de fontes de informação. Esses resultados da pesquisa são representativos na área de História da Ciência, pois os entrevistados apresentaram a Competência Científica inerente à “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” (Figura 5). Isso é bastante visível, principalmente no tocante à: capacidade de conhecer as formas de acesso e uso dos documentos e fontes de informação, bases de dados, portais eletrônicos e os processos de tratamento envolvidos. Avaliam documentos e fontes a partir da perspectiva de seus autores originais e elaboram análise crítica e contextual inerente aos documentos e fontes.

Por sua vez, os resultados apresentados no Gráfico (Figura 9) estão também em consonância com o “Modelo Circular de Pesquisa” (Figura 4), na medida em que são condições presentes nos passos de identificação e localização dos espaços de informação em ciência, mediante descobertas e escolhas de documentos e fontes de interesse. Isso vem demonstrar que os sujeitos pesquisados conhecem perfeitamente as formas de seleção de documentos e fontes de informação como parte da Competência Científica, enquanto uma vertente da Competência em Informação. Ao se analisar as respostas oferecidas pelos sujeitos pesquisados com os “Padrões de Competência em Informação” previamente definidos (2ª. Etapa da pesquisa), pode-se inferir que:

- Padrão 1: definição e reconhecimento da necessidade de informação – encontraram-se em destaque os seguintes indicadores de desempenho desejável: identificação de valor e diferenças de potencialidades de fontes e variedade de formatos; identificação do propósito e o tipo de informação a que se destinam as fontes; diferenciação dos vários tipos de informação, reconhecendo seu uso e importância. Desse modo, inferiu-se, uma vez mais que os sujeitos pesquisados demonstraram conhecer as lides de pesquisa e apresentaram uma relação direta de articulação de seu perfil de competências com a Competência em Informação e, em destaque, para a sua vertente intitulada Competência Científica.
- Padrão 2: acesso à informação com efetividade – está presente nos resultados porque os seguintes indicadores foram apontados pelos sujeitos pesquisados: seleção de métodos mais apropriados para a busca de documentos e fontes; identificação de tipos de informação contidos nos documentos e fontes; seleção das fontes e documentos de interesse. Aqui, igualmente, foi possível inferir que foi significativa a presença de indicadores de desempenho desejável na população respondente, sendo esta uma das suas características de inter-relação com a Competência em Informação e a Competência Científica que são requisitos à área de História da Ciência.
- Padrão 3: avaliação crítica da informação – as indicações articulam-se com este padrão de Competência em Informação uma vez que se inserem em: seleção da informação relevante baseado na compreensão das ideias e princípios contidos nas fontes de informação; articulação e aplicação de critérios de avaliação para a informação e fontes; examina e compara a informação de várias fontes (confiabilidade, validade, precisão, autoridade, atualidade e tendências); reconhecimento e descrição dos vários aspectos de uma fonte, seus impactos e valor para a pesquisa; demonstração de habilidade para encontrar informação sobre autoridade e qualificação de autores e editores.

## CONCLUSÃO

A partir das metodologias delineadas, foi possível realizar a pesquisa pretendida, que teve por objetivo a identificação da Competência em Informação (CoInfo), na vertente Competência Científica, como fator de interação da Ciência da Informação com a História de Ciência, quando considerados os aspectos de acesso e uso de documentos e fontes de informação. Complementarmente, buscou-se também, através das fases de pesquisa descritas, analisar e consolidar parâmetros de avaliação de competências com o uso de padrões internacionalmente aceitos com vistas à transposição e aplicabilidade desses princípios junto aos pesquisadores da área da História da Ciência, reconhecidamente emissores e receptores de informação e geradores de conhecimento. Os resultados alcançados propiciaram uma melhor compreensão e a reconstrução de significados do que se constitui a CoInfo, e como essa nova disciplina pode se tornar um elo de interação entre a História da Ciência e Ciência da Informação considerada como um instrumental necessário para a acessibilidade e usabilidade de fontes de informação em pesquisas.

Embora não seja viável apresentar todos os resultados alcançados nesta síntese da pesquisa, pode-se afirmar que foi possível identificar a possibilidade de se estabelecer uma continuidade e fortalecimento de programas de formação que permitam complementar aqueles que já são realizados pelo CESIMA em relação à organização, representação e uso da informação/conhecimento, e quanto às formas de acesso aos repositórios de informação, em meios tradicionais e eletrônicos (digitais e virtuais). Como resultado da análise, constatou-se inter-relações entre a História da Ciência e Ciência da Informação, por mediação da Competência em Informação, sendo que os aspectos indicativos das dimensões construídas apresentam articulações significativas de interação entre si. Na Figura 10

encontra-se explicitada a proposta conceitual para a organização de uma forma mais explicitada dessa interação, 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 Competências em Informação, elo de intersecção com a Ciência da Informação.

Assim, conclui-se que a investigação realizada demonstrou possibilidades de estudos e pesquisas entre as duas áreas, e os resultados obtidos poderão contribuir e fornecer subsídios para uma continuidade nessa direção, proporcionando possíveis desdobramentos. Dessa forma, concretizam-se condições para uma continuidade desejável em relação ao desenvolvimento histórico iniciado desde o princípio dessas duas áreas, identificado através de George Sarton e Paul Otlet (PYENSON, 2009), cujas ações em História da Ciência e Ciência da Informação respectivamente propiciaram importantes reflexos na organização e acesso à informação científica a partir do final do Século XIX e início do Século XX.

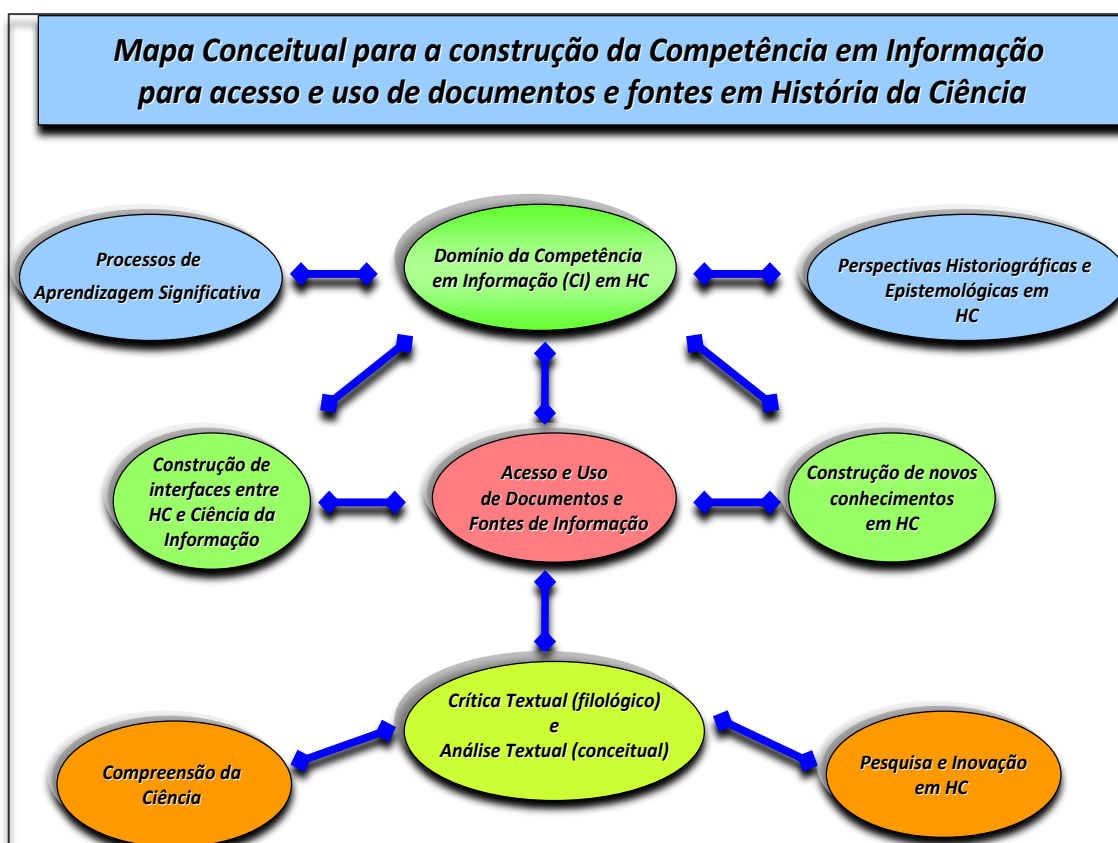


Figura 10: Mapa conceitual para a construção da Competência em Informação para acesso e uso de documentos e fontes de informação em História da Ciência

## REFERÊNCIAS

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

ALFONSO-GOLDFARB, A.M.; BELTRAN, M.H.R. Apresentação. **Seminário Avançado de Pesquisa I - Redes documentais para estudos em História das Ciências**. São Paulo: PUC/SP, 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BELLUZZO, R.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 – SIMPEP**, Bauru, SP, 2001.

BELLUZZO, R.C.B.; KERBAUY, M.T.M. Information literacy: um indicador de competência para a formação permanente de professores na sociedade do conhecimento. **Educação Temática Digital**, v.5, n. 2, p.129-139, 2004.

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

BELLUZZO, R.C.B.; FERES, G.G. (Orgs). **Competência em informação**: de reflexões às lições aprendidas. São Paulo: FEBAB, 2013. p. 81-109. Disponível em: <http://goo.gl/hMmJYe> Acesso em: 20 mar. 2015.

BELLUZZO, R.C. B.; FERES, G. G.; ROSETTO, M. **A competência em informação e o uso de diagrama/mapa conceitual como fatores de inter-relação entre conceitos e noções de conhecimento em observação**. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP, 2014. v.2, p. 530-534. (International Conference on Concept Mapping . 6. 2014, Santos)

COIMBRA, J.de A. A. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**, 54-70. São Paulo: Signus Editora, 2000.

CUNHA, M. M. B. da; CAVALCANTI, C. R. de O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

FLICK, A. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LAUGKSCH, R.C. Scientific literacy: a conceptual overview. **Science Education**, v.84, n. 1, p. 71-84, 2000.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v.140, p. 1-55, 1932.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PYENSON, L. P.; VERBRUGGEN, C. **Ego and the international**: the modernist arde of George Sarton. *Isis*, v. 100, p.60-78, 2009.

ROSETTO, M. Competência em informação: uma trajetória de descobertas e pesquisa. In:

BELLUZZO, R.C.B.; FERES, G.G. (Orgs). **Competência em informação**: de reflexões às lições aprendidas. São Paulo: FEBAB, 2013. p. 81-109. Disponível em: <http://goo.gl/hMmJYe> Acesso em: 20 mar. 2015.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1987.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## MINIBIOGRAFIA

### Marcia Rosetto ([mrosetto@usp.br](mailto:mrosetto@usp.br))



Doutora em História da Ciência pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2012). Mestre em Ciências da Comunicação pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo ECA/USP (2003). Bacharel em Biblioteconomia e Documentação pela ECA/USP (1975) e Especialista em Sistemas Automatizados de Informação (1999) e Metodologia do Ensino em Biblioteconomia (1985), ambos pela Universidade Católica de Campinas. Tem experiência na área da Ciência da Informação com ênfase no desenvolvimento de bases de dados e catálogos online, bibliotecas digitais e virtuais. Atualmente coordena projetos nessa especialidade na área de arquitetura e urbanismo, e realiza estudos e pesquisa sobre acervos históricos em bibliotecas universitárias, competência em informação, sociedade do conhecimento.

Link para Currículo Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4788872U3>

### Regina Célia Baptista Belluzzo ([rbelluzzo@gmail.com](mailto:rbelluzzo@gmail.com))



Possui graduação em Biblioteconomia e Documentação pela Escola de Biblioteconomia e Documentação de São Carlos (1966), graduação em Direito pela Faculdade de Direito de São Carlos (1972), mestrado em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (1989) e doutorado em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (1995). Atualmente é professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (UNESP-Marília, integrante da Linha de Pesquisa "Gestão, Mediação e Uso da Informação" e do Programa de Pós-Graduação em TV Digital: Informação e conhecimento (UNESP-Bauru), integrante da Linha de Pesquisa "Gestão da Informação e Comunicação para Televisão Digital". Tem experiência na área de Ciência da Informação, com ênfase em Gestão da Qualidade Em Sistemas de Informação, atuando principalmente nos seguintes temas: competência em informação, bibliotecas universitárias, gestão da informação, sociedade do conhecimento.

Link para Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0812422122265124>



## ANEXO 1 - PADRÕES E INDICADORES DE *PERFORMANCE* EM COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO <sup>10</sup>

### PADRÃO 1 – A pessoa competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação

- Indicador de Desempenho

1.1 Define e reconhece a necessidade de informação

- Resultados Desejáveis

1.1.1 Identifica um tópico de pesquisa ou outra informação necessária

1.1.2 Formula questões apropriadas baseado na informação necessária ou tópico de pesquisa

1.1.3 Usa fontes de informação gerais ou específicas para aumentar o seu conhecimento sobre o tópico

1.1.4 Modifica a informação necessária ou o tópico de pesquisa para concluir o foco sob controle

1.1.5 Identifica conceitos e palavras-chave que representam a informação necessária ou o tópico de pesquisa/questão

- Indicador de Desempenho

1.2 Identifica uma variedade de tipos e formatos de fontes de informação potenciais

- Resultados Desejáveis

1.2.1 Identifica o valor e as diferenças de potencialidades de fontes em uma variedade de formatos ( documentos impressos e eletrônicos, pessoas, instituições, etc.)

1.2.2 Identifica o propósito e o tipo de informação a que se destinam as fontes

1.2.3 Diferencia fontes primárias de secundárias, reconhecendo o seu uso e a sua importância para cada área específica

- Indicador de Desempenho

1.3 Considera os custos e benefícios da aquisição da informação necessária

- Resultados Desejáveis

1.3.1 Determina a disponibilidade da informação necessária e toma decisões sobre as estratégias de pesquisa da informação e o uso de serviços de informação e qual a mídia adequada ( por exemplo: intercâmbio, utilização de fontes locais, obtenção de imagens, vídeos, textos ou registros sonoros, etc.)

1.3.2 Determina um planejamento exequível e um cronograma adequado para a obtenção da informação necessária

### PADRÃO 2 – A pessoa competente em informação acessa a informação necessária com efetividade

- Indicador de Desempenho

2.1 Seleciona os métodos mais apropriados de busca e/ou sistemas de recuperação da informação para acessar a informação necessária

- Resultados Desejáveis

2.1.1 Identifica os tipos de informação contidos em um sistema tradicional e os tipos de fontes indexadas eletronicamente

2.1.2 Seleciona apropriadamente os sistemas de recuperação de informação para pesquisar o problema/tópico baseado na investigação da sua abrangência, conteúdo, organização e solicita ajuda para pesquisar em diferentes instrumentos como as bases de dados, fontes de referência e outras

2.1.3 Identifica outros métodos de pesquisa para obter a informação necessária, os quais podem não estar disponíveis por meio dos sistemas de recuperação da informação tradicionais e eletrônicos (por exemplo: necessidade de fazer entrevistas com especialistas, etc.)

<sup>10</sup> Os padrões são resultantes de pesquisa de pós-doutorado envolvendo o tema *Em busca de parâmetros de avaliação da formação contínua de professores de ensino fundamental para o desenvolvimento da information literacy* (BELLUZZO, 2007).

• Indicador de Desempenho
2.2 Constrói e implementa estratégias de busca delineadas com efetividade

• Resultados Desejáveis
2.2.1 Desenvolve um plano de pesquisa apropriado aos sistemas de recuperação da informação e/ou método de pesquisa
2.2.2 Identifica palavras-chave, frases, sinônimos e termos relacionados com a informação necessária
2.2.3 Seleciona vocabulário controlado específico como instrumento de pesquisa e identifica quando o vocabulário controlado é usado em um item registrado e executa a pesquisa com sucesso usando adequadamente o vocabulário selecionado
2.2.4 Constrói e implementa uma estratégia de busca usando códigos e comandos de acordo com o sistema de recuperação de informação utilizado (por exemplo: a lógica booleana, ordem alfabética de termos, referência cruzada, etc.)
2.2.5 Utiliza a auto-ajuda dos sistemas de recuperação e outros meios (por exemplo: profissionais da informação) para melhorar os seus resultados

• Indicador de Desempenho
2.3 Busca a informação via eletrônica ou com pessoas utilizando uma variedade de métodos

• Resultados Desejáveis
2.3.1 Usa vários sistemas de recuperação da informação em uma variedade de formatos (impressos e eletrônicos)
2.3.2 Distingue pelas citações os vários tipos de documentos (por exemplo: livros, periódicos, teses, etc.)
2.3.3 Utiliza vários esquemas de classificação ou outros sistemas para localizar as fontes de informação junto aos serviços de informação
2.3.4 Utiliza serviços on-line ou pessoas especializadas disponíveis na instituição para recuperar a informação necessária

• Indicador de Desempenho
2.4 A pessoa competente em informação retrabalha e melhora a estratégia de busca quando necessário

• Resultados Desejáveis
2.4.1 Avalia a quantidade, qualidade e relevância dos resultados da pesquisa para determinar sistemas alternativos de recuperação da informação ou métodos de pesquisa que ainda precisam ser usados
2.4.2 Identifica lacunas na informação necessária face aos resultados da pesquisa
2.4.3 Revisa a estratégia de busca se for necessário obter mais informação

• Indicador de Desempenho
2.5 A pessoa competente em informação extrai, registra e gerencia a informação e suas fontes

• Resultados Desejáveis
2.5.1 Registra todas as informações com as citações pertinentes para futura referência bibliográfica
2.5.2 Demonstra compreender como organizar e tratar a informação obtida
2.5.3 Diferencia entre os tipos de fontes citadas e compreende os elementos e a forma correta de citação para os vários tipos de fontes de acordo com as normas de documentação vigentes

### Padrão 3 – A pessoa competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes

• Indicador de Desempenho
3.1 Demonstra conhecimento da maior parte das ideias da informação obtida

• Resultados Desejáveis
3.1.1 Seleciona a informação relevante baseado na compreensão das ideias contidas nas fontes de informação
3.1.2 Reformula conceitos com suas próprias palavras
3.1.3 Identifica textualmente a informação que foi adequadamente transcrita ou parafraseada

• Indicador de Desempenho
3.2 Articula e aplica critérios de avaliação para a informação e as fontes

• Resultados Desejáveis
3.2.1 Examina e compara a informação de várias fontes para avaliar a sua confiabilidade, validade, precisão, autoridade, atualidade e ponto de vista ou tendências
3.2.2 Analisa a lógica da argumentação da informação obtida
3.2.3 Reconhece e descreve os vários aspectos de uma fonte, seus impactos e valor para o projeto de pesquisa, assim como as tendências e impactos relacionados a pressupostos de ordem cultural, geográfica ou histórica e/ou atualidade da fonte de

informação
3.2.4 Demonstra a habilidade de encontrar a informação sobre a autoridade e qualificação de autores
3.2.5 Demonstra compreensão e habilidade para interpretar referências bibliográficas ou créditos encontrados nas fontes como meios de acessar informação precisa e válida
3.2.6 Demonstra compreensão da necessidade de verificar a precisão e completeza de dados ou fatos

• Indicador de Desempenho
3.3 Compara o novo conhecimento com o conhecimento anterior para determinar o valor agregado, contradições ou outra característica da informação

• Resultados Desejáveis
3.3.1 Determina se a informação obtida é suficiente e adequada ou se é necessário obter mais informação
3.3.2 Avalia se as fontes de informação são contraditórias
3.3.3 Compara a nova informação com o conhecimento próprio e outras fontes consideradas como autoridade no assunto para conclusões
3.3.4 Seleciona a informação que traz evidências para o problema /tópico de pesquisa ou outra informação necessária

Padrão 4 – A pessoa competente em informação, individualmente ou como membro de um grupo, usa a informação com efetividade para alcançar um objetivo/obter um resultado

• Indicador de Desempenho
4.1 É capaz de sintetizar a informação para desenvolver ou completar um projeto

• Resultados Desejáveis
4.1.1 Organiza a informação, utilizando esquemas ou estruturas diversas
4.1.2 Demonstra compreender como usar as citações ou paráfrases de um autor ou texto para apoiar as idéias e /ou argumentos ( Ver também 3.1.2 e 3.1.3)

• Indicador de Desempenho
4.2 Comunica os resultados do projeto com efetividade

• Resultados Desejáveis
4.2.1 Utiliza adequadamente as normas de documentação e o formato e estilo apropriados para um projeto científico ( Ver também 5.3.1)

Padrão 5 – A pessoa competente em informação compreende as questões econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação e acessa e usa a informação ética e legalmente

• Indicador de Desempenho
5.1 Demonstra compreensão sobre as questões legais, éticas e socioeconômicas que envolvem a informação, a comunicação e a tecnologia

• Resultados Desejáveis
5.1.1 Identifica e discute questões relacionadas ao livre acesso <i>versus</i> o acesso restrito e o pagamento de serviços de informação e comunicação
5.1.2 Demonstra compreensão acerca das questões ligadas ao direito nacional e internacional de propriedades intelectual e as leis de imprensa
5.1.3 Define e identifica exemplos de plágio
5.1.4 Demonstra conhecer as políticas institucionais sobre o plágio e os direitos autorais

• Indicador de Desempenho
5.2 Cumpre as leis, regulamentos, políticas institucionais e normas relacionadas ao acesso e uso às fontes de informação

• Resultados Desejáveis
5.2.1 Utiliza adequadamente os <i>passwords</i> para acesso às fontes de informação
5.2.2 Obedece às políticas institucionais de acesso às fontes de informação
5.2.3 Preserva a integridade das fontes de informação, equipamentos, sistemas e instrumentos disponibilizados para o acesso e uso da informação
5.2.4 Demonstra conhecimento do que é o plágio e como não usá-lo em suas comunicações
5.2.5 Obtém permissão para copiar textos, imagens ou sons incluídos em seu produto final

• Indicador de Desempenho
5.3 Indica as fontes de informação nas comunicações do produto ou resultados

• Resultados Desejáveis
5.3.1 Utiliza estilo e forma de linguagem e de redação apropriados, com a indicação correta e consistente das fontes consultadas
5.3.2 Identifica elementos de citação para as fontes de informação consultadas em diferentes formatos
5.3.3 Demonstra compreensão das normas de documentação recomendadas para a sua área de pesquisa/estudo