

**CONFORME O DISPOSTO NA FICHA DE INSCRIÇÃO, EXPLÍCITE:**

- a) Área de inscrição: Ciências Sociais
- b) Modalidade de pesquisa: Estudo de caso
- c) Trabalho a ser apresentado de acordo com:
  - Área (escreva a área): Ciências Sociais

**CARACTERIZAÇÃO DE PARÂMETROS (INDICADORES) EM  
COMPETÊNCIA EM INFORMAÇÃO (COINFO): ESTUDO DE CASO  
EM HISTÓRIA DA CIÊNCIA COM O USO DE ABORDAGENS  
QUALITATIVAS**

**Marcia Rosetto; Regina Célia Baptista Belluzzo**

*Universidade de São Paulo; Universidade Estadual Paulista*  
[mrosetto@alumni.usp.br](mailto:mrosetto@alumni.usp.br); [rbelluzzo@gmail.com](mailto:rbelluzzo@gmail.com)

**Resumo**

Buscou-se identificar a Competência em Informação (CoInfo), na vertente Competência Científica (CoCient), como fator de interação da Ciência da Informação com a História da Ciência por meio de procedimentos metodológicos que envolveram pesquisa bibliográfica, estabelecimento de padrões básicos e indicadores de *performance* em Competência em Informação, e realização de estudo de caso 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 sendo possível identificar e caracterizar parâmetros (indicadores) e obter conclusões que refletem as relações entre a teoria e a prática 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 with the History of Science through methodological procedures that involved bibliographic research, establishment of basic standards and indicators of performance in Information Competence, and a case study comprising documentary research on the Simão Mathias Center for Studies in the History of Science of PUC / SP (CESIMA), workshop and structured interview with researchers of this Center, being possible to identify and characterize parameters (indicators) and to obtain conclusions that reflect the relations between theory and practice according to the initial research proposal.

**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 como a História da Ciência (HC) por meio de abordagens históricas, filosóficas e sociológicas, e pela Ciência da Informação (CI) cujos estudos englobam a tipologia de suportes, suas características, descrições, organização, recuperação e uso, entre outros aspectos. As atividades realizadas por essas duas vertentes nos motivaram a realizar pesquisa junto ao Programa de Estudos em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), que é um *locus* especializado em estudos e pesquisas nessa área e que possui um Centro de Documentação Multimídia que contempla uma biblioteca digital especializada (ALFONSO-GOLDFARB, 2010). Como espaço de reflexão e estabelecimento de interface com as múltiplas áreas do conhecimento, verificou-se que o mesmo propiciaria uma ambiência diferenciada para se desenvolver pesquisa a partir da intersecção das áreas de HC e CI objetivando a construção de novas possibilidades de inter-relação. Nesse cenário, a interdisciplinaridade é a base para a análise, a partir de eixos diferenciados, enfatizando as possíveis relações entre disciplinas, <sup>1</sup> sujeitos e ações decorrentes dessas aproximações (COIMBRA, 2000).

Considerando esse cenário, foi desenvolvido um estudo de caso no Centro Simão Mathias de Estudos em História da Ciência (CESIMA) da PUC/SP, <sup>2</sup> criado em 1994, com o propósito de construção de uma possível inter-relação mais formal com a área da Ciência da Informação, na temática da Competência em Informação (CoInfo) em uma das principais subdivisões – a

---

<sup>1</sup>Disciplina aqui é compreendida como um conjunto de conhecimentos científicos, artísticos, lingüísticos, entre outros aspectos, 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>2</sup> O CESIMA tem como patrono Simão Mathias (1908 – 1991). Professor do Instituto de Química da Universidade de São Paulo, em 1974 inicia sua participação no Grupo de História da Ciência do Departamento de História da FFLCH da USP com especial interesse pelos documentos, métodos e a questão da identidade da área. Foi um dos fundadores da Sociedade Brasileira de História da Ciência (SBHC) em 1983 (ALFONSO-GOLDFARB, 1988).

Competência Científica (CoCient) (LAUGKSCH, 2000).<sup>3</sup> Além disso, objetivou-se também validar um conjunto de parâmetros (indicadores) em CoInfo<sup>4</sup> 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).

Na esfera da educação, um conceito que tem sido referência é o de Perrenoud (1999 p.7-8), 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”. As competências seriam 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).

A expressão Competência em Informação como adotado na pesquisa advém de *Information Literacy*,<sup>5</sup> termo adotado por Paul G. Zurkowski em 1974 (ZURKOWSKI, 1979) quando

<sup>3</sup> Embora não exista uma conceituação de forma consensual Competência Científica é a compreensão sobre ciência, o domínio e uso de conhecimentos científicos e seus desdobramentos e aplicações em diferentes esferas da sociedade (LAUGKSCH, 2000).

<sup>4</sup> Indicadores são constituídos por um conjunto de informações selecionadas e organizadas a partir de determinado tema com o apoio de fontes produtoras oficiais ou produzidas internamente para atender a objetivos específicos de quem o elabora com um fim pré-definido. São ainda considerados como unidade de medida que permitem analisar quantitativa e qualitativamente os resultados e impactos de processos e projetos e pertencendo ao contexto de princípios de gestão (SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA, 2010).

<sup>5</sup> O termo *Information Literacy* é traduzido para o português de diversos modos, tais como: alfabetização informacional, competência informacional, competência em informação, letramento informacional entre outros. Em estudo realizado por Horton Júnior (2014/2015) sobre essas terminologias foi identificado que para o português do Brasil a expressão a ser adotada seria “Competência em Informação”. Dessa forma, esse termo foi utilizado para essa pesquisa e que já vinha sendo adotado pelas autoras em outros estudos realizados.

identificou quanto à necessidade do estabelecimento de um programa nacional nos Estados Unidos com o propósito de promover a competência para o acesso universal à informação. A partir desses estudos, a *American Library Association* (ALA) criou em 1987 um grupo de profissionais do ensino universitário e de lideranças de bibliotecas com o objetivo de inserir atividades com essa temática nos currículos e práticas de aprendizagem. Em nível internacional, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) também desenvolve programas específicos para a inclusão da CoInfo na esfera da educação e comunicação, identificando diferentes tipos de competências que as pessoas precisam dominar e que foram delineadas como “Competências em Informação e Mídias – CIM” (WILSON et al., 2013), que devem ser consideradas para subsidiar programas de formação e de reciclagens contínuas.

Na América Latina informações sobre o estado da arte estão disponibilizadas pelo portal “Alfin Iberoamerica”<sup>6</sup>. No Brasil essa temática é estudada desde os anos 2000 cujos resultados são apresentados em publicações científicas e em eventos realizados no país, destacando a importância da CoInfo como um importante elemento nos programas de capacitação do profissional de informação e dos usuários para a recuperação e uso adequado da informação. Sobre essa esfera no país, foi desenvolvida a pesquisa “O estado da arte da competência em informação (CoInfo) no Brasil: cenários e espectro” realizada junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (UNESP – Campus de Marília), na Linha de Pesquisa “Gestão, Mediação e Uso da Informação” que ofereceu um cenário com a produção publicada durante o período de 2000 a abril de 2016 (BELLUZZO; ROSETTO, 2017).

Para melhor compreensão das etapas que compõem o processo da CoInfo vários modelos de aprendizagem e de indicadores vêm sendo elaborados para propiciar condições de estudos e aplicações, dentre eles o Modelo Circular de Pesquisa de Loertscher (LOERTSCHER, 2003). 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. As fases de pesquisa estabelecidas por esse modelo são: 1- Formular e apresentar um problema; 2- Mapear e navegar nos espaços de informação; 3- Ler,

<sup>6</sup> Disponível em <http://alfiniberoamerica.blogspot.com.br> Acesso em: 20 de janeiro 2018.

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. Para cada estágio estabelecido no referido modelo existem Padrões básicos e Indicadores de *performance* em CoInfo,<sup>7</sup> que podem ser adotados com o propósito de subsidiar a análise de natureza qualitativa quanto à competência requerida 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” (BELLUZZO, 2007).<sup>8</sup> Esses padrões são parâmetros que norteiam as ações voltadas à construção e avaliação da Competência em Informação definida em conjunção com as habilidades em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), e habilidades cognitivas e técnicas para o acesso e uso da informação de forma inteligente a fim de se construir conhecimento e aplicá-lo à realidade social.<sup>9</sup> Diante do exposto, busca-se descrever a pesquisa realizada nessa temática contemplando, em especial, a apresentação dos parâmetros (indicadores) elaborados/analísados e voltados ao desenvolvimento da Competência Científica (CoCient) em contexto brasileiro.

## 1 Metodologia da pesquisa

Embora a área de Competência em Informação (CoInfo) seja um tema de largo interesse e que vem sendo objeto de estudos da Ciência da Informação, inclusive no Brasil como pode ser verificado no estado da arte referenciado, existe carência de estudos e pesquisas no país no que se refere à sua definição, sua relação com a organização de programas educacionais e de elaboração de parâmetros metodológicos para suas aplicações e avaliações. Sendo assim, a

---

<sup>7</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.

<sup>8</sup> Segundo Minayo (2007), a pesquisa qualitativa visa compreender a lógica interna de grupos, instituições e atores, destacando que dentre algumas modalidades que podem ser utilizadas uma delas é a análise de conteúdo através de procedimentos sistemáticos e objetivos e por meio da descrição das mensagens e indicadores (quantitativos ou não) permitindo a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens.

<sup>9</sup> De acordo com Belluzzo (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.

pesquisa desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduados em História da Ciência da PUC/SP, teve como propósito contribuir na construção de uma metodologia teórico-prática e com a aplicabilidade e validação de parâmetros (indicadores) elaborados a partir de padrões internacionalmente aceitos para a CoInfo adequados ao contexto brasileiro e estabelecidos como parâmetros norteadores à formação de alunos, e uso pelos professores e pesquisadores em História da Ciência. Os procedimentos metodológicos definidos para a realização da pesquisa foram embasados com o uso de abordagens qualitativas<sup>10</sup>, que de acordo com Turato (2003) é um processo que se propõe a entender como o objeto de estudo acontece ou se manifesta, tendo como foco central a identificação da Competência em Informação (CoInfo), na vertente Competência Científica (CoCient), como um fator de interação da Ciência da Informação (CI) com a ambiência de pesquisa e estudos em História da Ciência (HC) com vistas à transferência e aplicabilidade desses princípios à área. Para isso, a pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas relacionadas no Quadro 1.

**Quadro 1 – Procedimentos metodológicos desenvolvidos para realização da pesquisa**

Etapas definidas	Atividades realizadas
<p><b>1ª. Etapa: Realização de pesquisa/revisão sistemática de literatura (RSL) para a construção de referencial teórico de apoio ao desenvolvimento da pesquisa.</b></p>	<p>Utilizou-se de método estruturado e formal para a identificação de fontes de informação impressas e eletrônicas para subsidiar a pesquisa/revisão bibliográfica, e a construção do mapeamento da produção científica, de forma seletiva, com vistas a realizar a análise de conteúdo a partir de textos identificados e com base na metodologia proposta por Bardin (2010), e que propiciassem o estabelecimento do estado da arte da Ciência da Informação (CI), História da Ciência (HC), Competência Científica (CoCient) e Competência em Informação (CoInfo). Como resultado da análise foi elaborada uma “Síntese de princípios da Competência Científica”, sob o enfoque das concepções e dimensões da CoInfo.</p>
<p><b>2ª. Etapa: Elaboração de instrumentos relacionados ao Modelo Circular de Pesquisa de Loertscher.</b></p>	<p>A partir do referencial teórico construído e dos estágios proposto pelo Modelo Circular de Pesquisa, como descrito no item 1, foi estabelecido o “Modelo de Pesquisa em História da Ciência” com o objetivo de demonstrar como se dá a construção da fluência científica (CoCient) em seus diferentes estados cognitivos como o conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese, e avaliação.</p>
<p><b>3ª. Etapa: Transposição e estabelecimento de Padrões básicos e Indicadores de performance em Competência em Informação para a área de História da Ciência.</b></p>	<p>Transposição e estabelecimento de Padrões básicos e Indicadores de performance em Competência em Informação (CoInfo) para a área de História da Ciência. Os parâmetros (indicadores) analisados e organizados a partir da realização das três primeiras etapas, e que estão consolidados no Quadro 2, se constituíram num instrumental base para a realização da pesquisa de campo (estudo de caso) descrita na 4ª. Etapa, permitindo tanto a uniformização dos dados e a consolidação dos</p>

<sup>10</sup> Para o desenvolvimento da metodologia da pesquisa foram consultados os autores A. Flick, Introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009; C. Selltiz et al. Métodos de pesquisa nas relações sociais. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1987; R. K. Yin, Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

	conteúdos das respostas propiciadas pelos participantes, assim como a visualização e análise pretendida.
<b>4ª Etapa: Realização de pesquisa de campo, compreendendo um estudo exploratório, descritivo e qualitativo, através de estudo de caso no CESIMA, contemplando as fases descritas.</b>	1- 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; 2- Realização de oficina de trabalho “Articulando a Competência em Informação no CESIMA” com a participação de estudantes, docentes e pesquisadores do Centro. Para essa atividade foram elaboradas cinco (5) questões relativas à História da Ciência, com o uso de Diagrama Belluzzo, <sup>11</sup> com o intuito de caracterizar os sujeitos participantes da pesquisa e verificar a compreensão sobre ciência e história da ciência, das fontes de informação, sua organização e uso para o desenvolvimentos de novos conhecimentos entre outros tópicos. 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); 3- Realização de entrevista estruturada junto aos pesquisadores do CESIMA com o uso de roteiro base com perguntas abertas e fechadas, e aplicado junto ao universo estabelecido para a validação de Padrões básicos e Indicadores de <i>performance</i> de Competência em Informação especialmente elaborados, como descrito na 3ª. Etapa.

Os parâmetros (indicadores) analisados e organizados a partir da realização das três primeiras etapas, consolidados no Quadro 2, se constituíram num instrumental base para a realização da pesquisa de campo (estudo de caso) descrita na 4ª. Etapa e cujos resultados estão descritos no Quadro 3.

#### Quadro 2 - Parâmetros (Indicadores) construídos através das três primeiras etapas estabelecidas como subsídio ao Estudo de Caso

Etapas 1ª. à 3ª.	Parâmetros (indicadores) definidos para a análise do Estudo de Caso (4ª etapa)
<b>1ª. Etapa: Pesquisa/revisão sistemática de literatura (RSL) – Construção de variáveis com uma “Síntese de princípios da Competência Científica” em HC</b>	<p><b>1.1 Compreensão sobre Ciência:</b> Conhecimento/Elementos do universo/Fenômenos da natureza/Método científico/Métodos de descrição e representação mental/Pesquisa/Princípios gerais, teorias e leis/Produção de cultura/Representação do mundo/Tecnologia;</p> <p><b>1.2 Propósitos e características da História da Ciência:</b> Analisar modelos de conhecimento/Avaliar documentos/Conhecer paradigmas/Conhecer formas de acesso a documentos/Conhecer processos de tratamento de documentos/Conhecimento/Contribuição científica/Contribuir para o desenvolvimento da História da Ciência/Esclarecer aspectos da pesquisa/Evolução da ciência/Fenômenos e elementos da História da Ciência/Interdisciplinaridade/Observação/Produzir marcadores e critérios em História da Ciência/Reconstrução de fatos/Subsidiar o ensino e educação científica.</p> <p><b>1.3 Motivação para pesquisas em História da Ciência:</b> Análise historiográfica da ciência/Conhecimento/Contextualização da História da Ciência/Construção de interfaces e de novos conhecimentos/Documento</p>

<sup>11</sup> O Diagrama Belluzzo está embasado em mapa conceitual que proporciona a organização de representações das 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).

	<p>original/Fontes de informação/Fluxo de informação/Interdisciplinaridade/Pesquisa/Seleção e interpretação dos dados/Subsidiar o ensino e educação científica.</p> <p><b>1.4 Tipos de fontes para acessar e usar para pesquisas:</b> Bases de dados/Bibliotecas virtuais/Bibliotecas digitais/Catálogos online/Docentes/Documento original (impresso ou eletrônico)/Estudos historiográficos/Eventos/Fontes de informação (impressas ou eletrônicas)/Sistemas de informação/Outros tipos de sistemas.</p> <p><b>1.5 Uso de tecnologias de informação e comunicação e condições de uso:</b> Acesso e uso da informação/Construção de conhecimento/Mediação da informação/Educação/Facilidades de acesso/Internet/Meios de comunicação/Recursos económicos/Tecnologia da informação e comunicação.</p>
<p><i>2ª. Etapa: Construção do Modelo Circular de Pesquisa em História da Ciência com a identificação de sete etapas de estados cognitivos</i></p>	<p><b>1-Formular/Apresentar um problema em História da Ciência.</b>  <b>2-Identificar/localizar espaços de informação em História da Ciência.</b>  <b>3-Ler/observar/ouvir/coletar/organizar as informações obtidas nos documentos/fontes.</b>  <b>4-Comparar/contrastar/julgar/testar as informações obtidas dos documentos/fontes.</b>  <b>5-Concluir baseado na melhor informação obtida nos documentos/fontes.</b>  <b>6-Comunicar em todas as mídias possíveis os resultados das pesquisas.</b>  <b>7-Discernir entre o que foi realizado e o ideal para subsidiar novas pesquisas em História da Ciência.</b></p>
<p><i>3ª. Etapa: Identificação de Padrões básicos e Indicadores de performance em Competência em Informação para a área de História da Ciência</i></p>	<p><b>1 – Definição e reconhecimento da necessidade de informação.</b>  <b>2 – Acesso à informação com efetividade.</b>  <b>3 - Avaliação crítica da informação.</b>  <b>4 - Uso da informação com efetividade para alcançar um objetivo ou resultado</b>  <b>5 – Compreender as questões legais, éticas e sociais da ambiência do uso da informação.</b></p>

### 1.1 Inter-relação entre parâmetros (indicadores) de Competência em Informação (CoInfo) e de História da Ciência (HC)

A partir dos resultados encontrados durante a realização das três etapas definidas e descritas para a referida pesquisa pôde-se caracterizar parâmetros (indicadores) em CoInfo, Quadro 2, e que propiciaram as condições necessárias para elaborar e analisar os resultados encontrados durante a realização da 4ª. Etapa (Estudo de Caso). No Quadro 3, encontram-se descritos os dados analisados referentes aos parâmetros (indicadores) em HC que poderão ser considerados como uma base referencial a ser adotada como parâmetros norteadores e de diretrizes para o desenvolvimento de programas de capacitação na busca e uso da informação em História da Ciência sob o enfoque da CoInfo e de forma extensiva para outras áreas do conhecimento.

### Quadro 3– Resultado da análise dos parâmetros (indicadores) de *performance* de CoInfo em História da Ciência

Percepção	dos	Em relação à “Síntese de princípios	Em relação ao “Modelo	Em relação aos
-----------	-----	-------------------------------------	-----------------------	----------------

sujeitos pesquisados em HC x Parâmetros (Indicadores) definidos	da Competência Científica” em HC	Circular de Pesquisa”	“Padrões e princípios da Competência em Informação (CoInfo)”
<b>Compreensão do que é Ciência</b>	A partir da análise dos conteúdos emitidos pelos sujeitos pesquisados x indicadores estabelecidos na referida Síntese da CoCient, há uma identificação coerente e hierárquica de palavras ou frases significativas para a compreensão da ciência e a necessidade de realização de estudos sobre a mesma. As variáveis identificadas corroboram o que Ziman (1979) expressa quanto à condição da ciência na vida e na cultura contemporânea, sendo um produto da humanidade com conteúdos definidos, reconhecidos, e quando documentados propiciam a difusão e o compartilhamento do conhecimento.	As palavras e frases emitidas pelos sujeitos pesquisados como “formulação e apresentação de um problema, identificação e localização de espaços de informação em ciência, produção de conhecimento, realização de pesquisa, representação de mundo e produção de cultura” são elementos em conformidade com os indicadores do referido Modelo de Pesquisa subsidiando a indicação das possibilidades de interação entre a HC e CI via CoInfo em sua vertente da Competência Científica (CoCient).	Após análise das respostas indicadas no Diagrama Belluzzo, observou-se que os sujeitos pesquisados estabeleceram relações entre o desempenho desejável com os indicadores definidos no Padrões CoInfo (ver Quadro 2) permitindo sua validação a saber: Padrão 1; Padrão 2; Padrão 3; Padrão 4.
<b>Compreensão quanto aos propósitos e características da HC</b>	Através da análise das respostas emitidas pelos sujeitos pesquisados foi possível verificar que as mesmas estão em sintonia com os indicadores para a compreensão da HC quanto às formas de produção do conhecimento científico, sua terminologia e acesso. Conforme Alfonso-Goldfarb; Beltran (2010), os documentos e fontes devem ser compreendidos como meios que trazem informações sobre como e de que forma as ideias e os conhecimentos foram tratados e analisados, proporcionando condições para a constituição de interações com outras áreas do conhecimento.	Nessa esfera os sujeitos pesquisados identificaram vários aspectos quanto às características da HC como exemplo “conhecer os paradigmas e a contribuição científica, esclarecer aspectos da pesquisa, analisar modelos de conhecimento, identificar e localizar espaços de informação em HC, avaliar documentos e produzir marcadores e critérios em HC” estando esses inseridos nas diferentes fases estabelecidas pelo modelo de pesquisa adotado como referencial teórico.	A partir da identificação e análise das expressões emitidas, verificou-se que os indivíduos estabeleceram relação desejável com os indicadores permitindo validar os padrões (ver Quadro 2) estabelecidos a saber: Padrão 1; Padrão 2; Padrão 3; Padrão 4.
<b>Motivação para pesquisar em HC</b>	Com a análise dos conteúdos emitidos pelos sujeitos pesquisados x indicadores estabelecidos foi possível verificar que estão em conformidade e há uma correlação coerente com o que Debus (2004) identifica para a HC como sendo um campo autônomo de pesquisa e ensino com perspectivas metodológicas e historiográficas estabelecidas desde o início do século XX.	Os sujeitos pesquisados identificaram vários aspectos que estão definidos no modelo, como exemplo “contextualizar a HC no ensino e educação científica, e a construção de interfaces e novos conhecimentos” como a área propõe e com o objetivo de elucidar os caminhos do conhecimento gerado no passado.	Com a análise das expressões emitidas verificou-se que os indivíduos estabeleceram relação desejável com os indicadores estabelecidos permitindo validá-los (ver Quadro 2) a saber: Padrão 1; Padrão 2; Padrão 3; Padrão 4.
<b>Tipos de fontes de informação usadas em pesquisa em HC</b>	A partir da análise das respostas x indicadores estabelecidos verificou-se que os sujeitos identificaram os vários de tipos de fontes que podem acessar e usar para suas pesquisas, como exemplo “documento original, documento secundário, base de dados, biblioteca digital, catálogos online” entre outros e que de acordo com Alfonso-Goldfarb ; Beltran (2010) as fontes e documentos são dutos que trazem informações sobre ideias e como foram tratadas pelos autores.	Nesse quesito os sujeitos pesquisados x parâmetros do modelo de pesquisa identificaram as formas de acesso, tipos de fontes de informação impressas e eletrônicas e escolhas de documentos em sintonia com as fases que devem realizar para a construção de novos conhecimentos a partir dos conteúdos destacados dos autores selecionados.	A partir da análise das expressões emitidas, pode-se verificar que os indivíduos estabeleceram relação desejável com os indicadores permitindo validar os padrões (ver Quadro 2) estabelecidos a saber: Padrão 1; Padrão 2; Padrão 3; Padrão 4.

<p><b>Uso de Tecnologias de Informação (TIC) e Comunicação em História da Ciência</b></p>	<p>Através da análise das respostas emitidas pelos sujeitos pesquisados foi possível verificar que as mesmas estão em conformidade as competências indicadas na Síntese da CoCient, indicando o conhecimento quanto a importância das TICs nesse processo e em conformidade com Dowbor (2001) quando este expressa que as tecnologias exercem um papel central na contemporaneidade, indo da educação à gestão do conhecimento permitindo a construção de pontes entre o ensino e mediadora desse processo.</p>	<p>Nessa esfera os sujeitos pesquisados x parâmetros do modelo de pesquisa as variáveis indicadas encontram-se em sintonia com as fases previstas identificando a interação entre a HC e CI, via CoInfo, destacando-se o acesso à informação com uso de tecnologias e permitindo realizar descobertas e escolha de documentos e fontes de interesse, localização e organização das mesmas, contextualização e condição de síntese das informações obtidas e produzidas, e realização de procedimentos de comunicação nas mídias possíveis com os resultados das pesquisas.</p>	<p>Após análise das respostas indicadas pelos sujeitos pesquisados, observou-se que as respostas estavam relacionadas com os indicadores permitindo assim validar os padrões propostos (ver Quadro 2) a saber: Padrão 1; Padrão 2; Padrão 3; Padrão 4.</p>
---	---	--	--

## 2 Considerações finais

A partir das etapas elaboradas e a análise das respostas emitidas pelos sujeitos participantes da pesquisa, pertencentes ao corpo docente, pesquisadores e discentes da PUC/SP, *versus* os parâmetros (indicadores) estabelecidos foi possível refletir quanto ao teor desta temática e a abertura de novos espaços a fim de que haja a consolidação efetiva do tema Competência em Informação (CoInfo), na vertente da Competência Científica (CoCient), e sua aplicabilidade a diferentes contextos no cenário nacional. A análise dos resultados da pesquisa levou à conclusão de que os parâmetros (indicadores) construídos propiciaram subsídio importante para a realização da pesquisa pretendida, assim como também proporcionaram as condições para a organização das respostas e sua análise. Vale ressaltar que eles não têm caráter permanente e devem ser aplicados a outros estudos e pesquisas para uma avaliação *in continuum* a fim de que possam existir ajustes que se fizerem necessários e uma constante atualização, tendo em vista as transformações e variáveis que poderão ocorrer ao longo do tempo.

Sua importância reside no fato de apresentar uma trajetória metodológica de natureza qualitativa e cujo desenvolvimento foi norteado para a identificação e sistematização de parâmetros (indicadores) que contribuam para o desenvolvimento da CoInfo e, em especial, em sua vertente – a CoCient e seus relacionamentos, permitindo uma estruturação de programas educacionais em informação e construção do conhecimento que possam ser direcionados de forma mais específica aos perfis cognitivos pessoais, adequando-se aos

mesmos e estimulando nos usuários/aprendizes o desenvolvimento da interação do ser humano com a Sociedade da Informação, Sociedade do Conhecimento e da Aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ALFONSO-GOLDFARB, A.M. O imã que tudo anima os historiadores da ciência. In: *O imã que tudo anima: homenagem a Simão Mathias*. São Paulo: Nova Stella, 1988. p.121-125.
- ALFONSO-GOLDFARB, A.M. *Novas perspectivas de classificação e abordagem em história da ciência: aspectos teórico-metodológicos e técnicos para elaboração de instrumentos adequados de busca*. São Paulo: CESIMA/PUC/SP. 2010
- ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; BELTRAN, M. H. R. *Seminário avançado de pesquisa I – redes documentais para estudos em história das ciências*. São Paulo: Programa de Pós-Graduados da PUC/SP, 2010.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, LDA. , 2010.
- BELLUZZO, R.C.B; KERBAUY, M. T. M. Em busca de parâmetros de avaliação da formação contínua de professores do ensino fundamental para o desenvolvimento da information literacy. *ETD – Educação Temática Digital*, v.5, n.2, p.129-139, 2004.
- BELLUZZO, R.C.B. *Construção de mapas: desenvolvendo competências em informação e comunicação*. Bauru: Autores Brasileiros, 2007.
- BELLUZZO, R.C.B., FERES, G. G. F. *Competência em informação: de reflexões às lições aprendidas*. São Paulo, SP: FEBAB, 2013.
- 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)
- BELLUZZO, R.C.B; ROSETTO, M. Identificando o estado da arte e proposição de indicadores em competência em informação (CoInfo) no Brasil sob o foco da análise qualitativa. In: *CIAIQ 2017- Investigação Qualitativa em Ciências Sociais//Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales* . Salamanca, 2017. v.3, p.546-557.
- COIMBRA, J. de A. A. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: *Interdisciplinaridade em ciências ambientais*. São Paulo: Signus Editora, 2000. p.54-70.
- DEBUS, A. G. Ciência e história: o nascimento de uma nova área. In: *Escrevendo a história*



V Seminário Internacional  
de Pesquisa e Estudos Qualitativos

Foz do Iguaçu, 30 e 31 de Maio e 1 de Junho de 2018

Pesquisa Qualitativa na  
Educação e nas Ciências em Debate

Do SIPEQ a sócio da SE&PQ:  
torne-se um pesquisador em rede

*da ciência: tendências, propostas, e discussões historiográficas..* São Paulo: EDUC, 2004. p.13-39.

DOWBOR, L. *Tecnologias do conhecimento*. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

HORTON JUNIOR, W. *Overview of information literacy resources worldwide*. 2. ed. Paris: UNESCO, 2014/2015.

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

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

MINAYO, M.C.de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2007.

MULROW, C.D. *Systematic reviews: rationale for systematic reviews*. *British Medical Journal*, v.309, p.597-599, 1994.

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

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. Departamento Regional do Estado do Paraná. Observatório Regional Base de Indicadores de Sustentabilidade. *Construção e análise de indicadores. Observatório Regional Base de Indicadores de Sustentabilidade*. Curitiba, 2010.

TURATO, E. *Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas*. Petrópolis: Vozes, 2003.

ZIMAN, J. *Conhecimento público*. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1979, p. 17-18.

WILSON, Carolyn et al. *Media and information literacy: curriculum for teachers*. Paris: UNESCO, 2013.

ZURKOWSKI, P. *The information service environment: relationships and priorities*, 1974. (Relatório apresentado à Comissão Nacional de Biblioteconomia e Ciência da Informação Americana)