



Production

ISSN: 0103-6513

production@editoracubo.com.br

Associação Brasileira de Engenharia de  
Produção  
Brasil

Cabral Netto, Olavo Viana; Barbin Laurindo, Fernando José  
Uma análise cienciométrica da literatura de inteligência competitiva  
Production, vol. 25, núm. 4, outubro-diciembre, 2015, pp. 764-778  
Associação Brasileira de Engenharia de Produção  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=396742829004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Uma análise cienciométrica da literatura de inteligência competitiva

Olavo Viana Cabral Netto<sup>a\*</sup>, Fernando José Barbin Laurindo<sup>a</sup>

<sup>a\*</sup>Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, olavo.netto@usp.br

## Resumo

No ambiente corporativo, possuir a informação correta não representa o fim, mas o início de um processo de decisão mais assertivo. Dessa forma, quanto melhor as organizações conseguem se constituir em coletivos inteligentes, melhor asseguram seu sucesso por meio da inteligência competitiva (IC). Por outro lado, a IC ainda encontra dificuldades para o desenvolvimento de uma teoria consistente do ponto de vista acadêmico. Portanto, este artigo se desenvolve com o objetivo de verificar a análise realizada por Jourdan et al. (2008), buscando confirmar as categorias de pesquisa identificadas. Para isso, o artigo utiliza a análise cienciométrica como método e identifica a existência de cinco campos de pesquisa relevantes para a IC: *business intelligence*, monitoramento ambiental, gestão do conhecimento, estratégia e decisão. Por fim, o artigo conclui com uma proposta sobre o relacionamento dessas categorias com a inteligência competitiva.

## Palavras-chave

Inteligência competitiva. *Business intelligence*. Análise cienciométrica.

## 1. Introdução

As mudanças ocorridas na última década no contexto tecnológico provocaram o aumento da competição global e do dinamismo dos mercados através da maior agressividade dos concorrentes atuais e do ingresso de novos competidores (Zangouinezhad & Moshabaki, 2009). Enquanto o mundo dos serviços se industrializa com ferramentas e objetos técnicos como *softwares*, as indústrias concebem sua atividade cada vez mais como um serviço (Lévy, 2004). Como resultado, a necessidade de inovar continuamente tornou-se um dos grandes objetivos das organizações (Liu & Wang, 2009).

Tais mudanças também foram impulsionadas pelo aumento da disponibilidade de informações, simbolizado pela proliferação das bases de dados comerciais acessíveis pela internet, que permitiu o refinamento dos modelos de decisão (Zangouinezhad & Moshabaki, 2009). Consequentemente, o conhecimento passou a ser o recurso organizacional mais relevante e a aprendizagem, seu processo fundamental (Liu & Wang, 2009). Nesse sentido, Erickson & Rothberg (2009) discutem a importância de

uma gestão ótima dos conhecimentos organizacionais ou ativos do conhecimento.

Diante desse atual ambiente corporativo, possuir a informação correta não representa o fim, mas o início de um processo de decisão mais assertivo. Somente ter as informações certas deixou de ser suficiente para uma boa decisão estratégica; é necessário transformá-las em conhecimento aplicável à estratégia organizacional. Assim, as organizações focadas em competitividade coletam informações sobre seu ambiente, visando antecipar oportunidades e ameaças. Esse processo pelo qual as organizações transformam informação em inteligência é chamado Inteligência Competitiva, ou IC (Kahaner, 1996).

Ao longo das últimas décadas, a IC deixou de ser considerada apenas uma área de interesse para se transformar em uma disciplina internacionalmente reconhecida (Teo & Choo, 2001). O estudo de Jourdan et al. (2008) concluiu que a IC competitiva tem se tornado mais importante tanto para seus pesquisadores como para seus praticantes.

Dados da pesquisa realizada em 2009 pelo Instituto Brasileiro de Inteligência de Mercado (IBRAMERC) com mais de 130 empresas de grande expressão para o mercado brasileiro apontam para o crescimento da IC nas organizações. Em 2008, 83,6% das empresas pesquisadas afirmaram a existência de ações de inteligência, o que representa crescimento de 16,1% sobre os 72,0% obtidos no ano anterior. Além disso, tais ações possuem diferentes focos, com destaque para as ações sobre clientes, tendências de mercado e concorrentes, conforme a Figura 1 (IBRAMERC, 2009).

### 1.1. Problema de pesquisa

Entretanto, mesmo com o avanço do tema no mundo corporativo, o estudo de Jourdan et al. (2008) indica que a IC ainda encontra dificuldades para o desenvolvimento de uma teoria consistente do ponto de vista acadêmico, a qual se torna cada vez mais necessária. Nesse sentido, o ponto inicial para o desenvolvimento dessa teoria seria a avaliação sistemática da literatura publicada sobre o tema, explorando a ausência de categorias predefinidas que possam organizar as discussões e os avanços conceituais em IC. Para isso, admite-se a hipótese de que a análise cienciométrica seja capaz de direcionar essas categorias. Dessa forma, o problema de pesquisa investigado por este artigo é a ausência de um modelo conceitual capaz de organizar o estudo da IC.

### 1.2. Objetivos

Nesse sentido, o objetivo deste artigo é construir um modelo holístico da IC. É esperado que esse modelo permita orientar o desenvolvimento de pesquisas e, para isso, será realizada uma análise cienciométrica da literatura produzida em IC.

### 1.3. Estrutura do trabalho

Para isso, o artigo utiliza técnicas da análise cienciométrica e está estruturado em quatro seções. Em primeiro lugar, a revisão de literatura promove a discussão da ciencimetria, método utilizado por esta pesquisa. Em seguida, são definidos os critérios de seleção e análise das publicações na seção Método. Na sequência, os resultados obtidos são apresentados em duas partes: primeiro é apresentada uma visão geral do desenvolvimento acadêmico do tema; em segundo é descrita a análise cienciométrica. Por fim, a seção Discussão faz o refinamento dos resultados dessa análise, ao passo que elabora o modelo conceitual proposto. Dessa forma, é esperado que este artigo possa facilitar a alocação de futuros trabalhos em grupos de pesquisa e, com isso, contribuir para o desenvolvimento da teoria.

### 1.4. Justificativa

São nítidas as evidências da proliferação da IC no ambiente corporativo, conforme os dados da pesquisa realizada pelo Ibramerc (2009). Entretanto, mesmo com o avanço do tema no mundo corporativo, a IC ainda encontra dificuldades para o desenvolvimento de uma teoria consistente do ponto de vista acadêmico. Por isso, Saayman et al. (2008) afirmam que ainda é necessário o desenvolvimento de uma visão holística sobre o tema.

Entretanto, embora exista um volume crescente de publicações, a revisão da literatura especializada sobre o tema assinala distorções conceituais e taxonômicas para a construção de uma abordagem cientificamente aplicável (Cabral Netto, 2011). Os termos principais da teoria de IC, inteligência competitiva e inteligência de negócios, são conceitos que ainda provocam confusão entre os pesquisadores. Na literatura internacional, a distinção dos termos é maior quando comparada à literatura brasileira: *competitive intelligence* associada

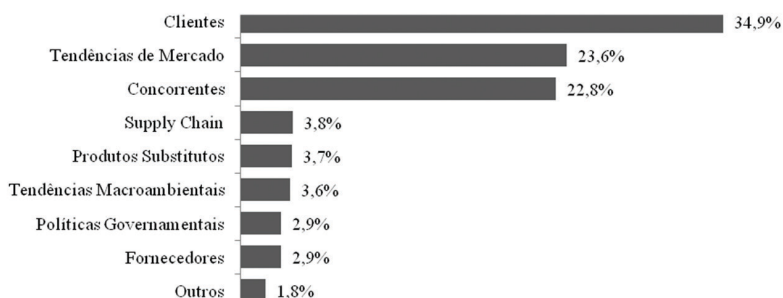


Figura 1. Distribuição das ações de inteligência. Fonte: Instituto Brasileiro de Inteligência de Mercado - IBRAMERC (2009).

à literatura de negócios e *business intelligence* (BI), à tecnologia (Cabral Netto, 2007; Matheus & Parreiras, 2004). Por exemplo, Fatti & du Toit (2013, p. 6) sustentam que BI

[...] tornou-se um termo que empresas como IBM utilizam para descrever *data mining* e atividades que envolvem informações de negócio [ao passo que] IC envolve a análise competitiva e examina as forças competitivas de uma indústria.

Nesse sentido, o estudo de Jourdan et al. (2008) figura como uma das iniciativas mais recentes e, portanto, serve como o principal embasamento teórico para o desenvolvimento deste trabalho. Utilizando os conceitos de IC e BI como sinônimos, a pesquisa desses autores contribui para a organização da teoria de IC através de uma análise bibliométrica. Assim, visando contextualizar o leitor de modo simplificado e sem a pretensão de esgotar o assunto, são identificadas cinco categorias em IC nas quais os artigos poderiam ser relacionados a tópicos, conforme a Tabela 1.

Fica evidente a preocupação dos autores em definir categorias para a distribuição das publicações em IC. Entretanto, nota-se a concentração dos artigos em estratégia além de um forte relacionamento com a TI em nas outras categorias.

## 2. Fundamentação teórica

### 2.1. Inteligência competitiva

A IC tem sido abordada como o conhecimento sobre a indústria, entendida como um determinado setor econômico e suas forças competitivas, com foco sobre o ambiente competitivo e voltado para a tomada de decisão nos níveis estratégicos e táticos da organização (Porter, 2008). A IC é

[...] uma ferramenta de negócios que pode fazer contribuições significativas para o processo de gestão estratégica em organizações modernas, dirigindo a performance e a mudança do negócio através do incremento do conhecimento, relacionamentos internos e da qualidade dos planos estratégicos. (Momeni & Mehrafzoon, 2013, p. 32).

Por sua vez, Tyson (1998) e Kahaner (1996) apresentam a IC como um programa institucional, sistemático e analítico que envolve garimpar e analisar informações de todas as organizações e eventos externos que provocam impactos de qualquer caráter na organização. Em outras palavras, é

[...] um processo sistêmico de captação de informações dispersas para melhor entendimento das forças do ambiente externo e interno que auxiliam na tomada de decisão da empresa (Reginato & Gracioli, 2012, p. 705).

De modo geral, a IC visa agregar valor à informação, enfatizando seu caráter estratégico e acelerando o crescimento organizacional (Strategic and Competitive Intelligence Professionals, 2007) e, para isso, é necessário um conjunto de capacidades próprias à organização com objetivo de garantir a captura, a interpretação e o acesso a conhecimentos e informações com alto valor agregado, de forma a auxiliar a tomada de decisões estratégicas (Sewlal, 2004; Cabral Netto, 2007). Hall & Bensousson (2007) argumentam que os executivos precisam entender que boa IC é crítica para as decisões e a performance competitivas da organização. “Eles precisam começar a praticar IC de modo rotineiro e abrangente e usar a inteligência em sua tomada de decisão estratégica.” (Fatti & Du Toit, 2013, p. 6).

De acordo com Tarapanoff & Gregolin (2001, p. 46), a IC pode ser considerada uma nova síntese teórica no tratamento da informação para a tomada de decisão. Essas informações de caráter tecnológico, sobre o ambiente, clientes, concorrentes, o mercado e os produtos, são “[...] o processo de estudar qualquer coisa que possa tornar a organização mais competitiva e posicioná-la melhor no mercado.” Nesse sentido, Charity & Joseph (2013) identificam que as empresas com um processo bem-sucedido de IC respondem mais rapidamente e de modo mais assertivo às mudanças no mercado, incluindo ações estratégicas dos concorrentes, e por isso tendem a ter maior sucesso no longo prazo. Na mesma linha, Jalonon & Lönnqvist (2011) destacam a importância de desenvolver recursos analíticos e de gestão do conhecimento para criar processos que aumentem a capacidade preditiva da empresa, aumentando suas possibilidades de

Tabela 1. Categorias de BI.

Categoria	Tópicos	Número de artigos
Inteligência artificial	Algoritmos, classificação, aprendizagem de máquina, predição, mineração web	37
Benefícios	<i>Data mining</i> , <i>Enterprise-wide IS</i>	10
Decisão	Modelagem de dados, processo de decisão, modelos de decisão	26
Implementação	CRM, DM, DSS, DW, <i>e-business</i> , ERP, KMS, gestão de projetos	35
Estratégia	Colaboração, competição, customização, integração etc.	59

Fonte: Jourdan et al. (2008).

desenvolver vantagens competitivas. Para isso é necessário integrar a gestão do conhecimento com os sistemas de apoio à decisão (Cheng et al., 2009), bem como um constante aperfeiçoamento de processos de IC (Ishaya & Folarin, 2012).

Por outro lado, Nemutanzhela (2013) apurou que o papel atual da IC na inovação de produtos e serviços está limitado a informar à gestão estratégica sobre as necessidades dos clientes, além de prover informações sobre os concorrentes, ajudando as empresas a se localizarem na escala competitiva. Por isso, o autor conclui que o poder revolucionário da IC é subestimado, pois muitas vezes os alertas gerados não se transformam em ações da empresa. Nesse sentido, o estudo de Samtani & Capatina (2012) mostra que a teoria de IC ainda não está desenvolvida, com práticas bem definidas que permitam lidar com os *insights* do negócio.

## 2.2. Ciencimetria

Na engenharia de produção é comum a utilização de métodos racionalistas de pesquisa, destacando-se as análises estatísticas para a compreensão de situações (Voss et al., 2002). A principal característica dessa classe de pesquisa é a existência independente do fenômeno e do contexto em que está inserido, o que se contrapõe ao fato de a engenharia de produção e a estratégia serem reconhecidas como ciência aplicada em um cenário inconstante (Filippini, 1997). Assim, essa seção é desenvolvida com o foco na demonstração da validade da análise cienciométrica como método de pesquisa acadêmica, sobretudo para a engenharia de produção, através da utilização de uma combinação de referências clássicas e atuais, extraídas da base de dados *on-line* Web of Science.

O processo de avaliação da ciência não é recente no meio acadêmico. Dentre as abordagens de pesquisa, destaca-se a pesquisa bibliográfica ou revisão de literatura, que tem papel fundamental na comunicação de informações entre pesquisadores (Sayers et al., 1990; Butkovich, 1996) e permite identificar, conhecer e acompanhar o desenvolvimento de pesquisas e suas novas perspectivas (Noronha & Ferreira, 2000). Os periódicos compõem um dos canais mais utilizados para a comunicação de resultados de pesquisa, através deles, o pesquisador publica seus artigos para expor ideias, garantir a propriedade científica e se submeter à avaliação dos pares (Targino & Garcia, 2000). As premissas para o uso de periódicos como veículo de progresso científico (Rousseau, 1998) são:

- O progresso é alcançado mediante o trabalho de cientistas, que o constroem sobre as obras de precursores de sua área;

- Os resultados desses trabalhos são publicados e submetidos à apreciação de pares;
- Nas publicações, os cientistas mostram como construíram seus trabalhos a partir de obras anteriores, mencionando-as em seus textos em uma lista de referências;
- As revistas científicas desempenham papel essencial na comunicação entre pesquisadores correlacionados;
- O número de publicações de um grupo de pesquisa pode ser considerado um indicador da sua produção científica;
- O número de vezes que as obras de um grupo são citadas por outras publicações é a medida do impacto ou da visibilidade internacional dessas obras; e
- No sistema global de revistas, é possível distinguir entre as revistas internacionais centrais e periféricas.

Nesse sentido, a atividade de publicação produz um fluxo informacional que propicia a transformação da informação em conhecimento e, por consequência, os resultados das investigações científicas contribuem para o avanço da ciência (Meadows, 1999; Garvey, 1979). Além disso, as citações

[...] contribuem para o desenvolvimento da ciência, proveem o necessário reconhecimento de um cientista por seus colegas, estabelecem os direitos de propriedade e prioridade da contribuição científica de um autor, constituem importantes fontes de informação, ajudam a julgar os hábitos de uso da informação e mostram a literatura que é indispensável para o trabalho dos cientistas. (Foresti, 1989, p. 2).

Por esse motivo, a necessidade de avaliar o avanço científico e o desenvolvimento das áreas de conhecimento através da revisão das citações tornou-se evidente nas últimas décadas (Cardoso et al., 2005). Em geral, essas revisões para o conhecimento da literatura são realizadas através de métodos quantitativos que, segundo Van Raan (1997), destacam-se para:

- Desenvolvimento de métodos e técnicas para construção e aplicação de indicadores quantitativos em importantes aspectos da ciência;
- Desenvolvimento de sistemas de informação em ciência e tecnologia;
- Estudo das interações entre ciência e tecnologia; e
- Estudo das estruturas cognitivas e socioorganizacionais dos campos da ciência.

Entretanto, deve-se salientar que tais métodos não objetivam substituir os métodos tradicionais de pesquisa, mas sim facilitar o alcance das informações e tornar as pesquisas visíveis e analisáveis para que, dessa forma, a construção e a formulação de opiniões sejam melhor fundamentadas (Abelson, 1990; Wallmark & Sedig, 1986). Assim, como parte importante do processo de compreensão da ciência,

a análise bibliométrica deve ser acompanhada de outros métodos, para que os seus resultados possam ser interpretados em sua abrangência (Cardoso et al., 2005).

De acordo com o objeto de estudo, os métodos quantitativos podem ser segmentados em diferentes campos de estudo (Van Raan, 1997). Cada campo de estudo possui variáveis específicas e métodos próprios para atingir um determinado objetivo, conforme a Tabela 2 (Vanti, 2002).

A análise cienciométrica é multidimensional e requer a análise combinada de diferentes indicadores (Vinkler, 2006). Os temas que interessam à ciencimetria estão relacionados ao crescimento e desenvolvimento das áreas e campos científicos. Nesse sentido, a ciencimetria pode ser desenvolvida com os seguintes objetivos (Vanti, 2002):

- Identificar as tendências e o crescimento do conhecimento em uma área;
- Determinar o desempenho dos sistemas de recuperação da informação;
- Avaliar os aspectos estatísticos da linguagem, das palavras e das frases;
- Medir o crescimento de determinadas áreas e o surgimento de novos temas.

Para o desenvolvimento de uma análise cienciométrica é necessário verificar a ocorrência simultânea de diferentes palavras selecionadas em um grupo específico de publicações. Isso permite o estudo quantitativo da estrutura e do conteúdo dessas publicações à medida que relaciona pares de palavras. Essa análise é denominada análise de copalavras e representa o principal método cienciométrico para a identificação de áreas de pesquisa emergentes, tanto entre diversos campos científicos quanto em um único campo de estudo (Bhattacharya & Basu, 1998).

O ponto central para a análise de copalavras é a utilização de palavras-chave. Inicialmente, os artigos são codificados em vetores de palavras-chave que sintetizam suas estruturas cognitivas e são armazenados em um banco de dados a partir do qual as ocorrências da palavra-chave  $i$  são contabilizadas ( $c_i$ ), assim como as ocorrências simultâneas das palavras-chave  $i$  e  $j$  ( $c_{ij}$ ). Com esses valores pode-se construir a matriz de copalavras que dará origem às análises de intensidade. A análise de intensidade pode ser realizada por métodos distintos, conforme a Tabela 3.

A construção dessa análise deve considerar (Rip & Courtial, 1984) que:

- Os índices de intensidade avaliam que quanto menor o valor do índice, menor a intensidade;
- O método estatístico pode ser utilizado se a base de artigos for limitada e conhecida a priori; e
- O método de inclusão pode ser utilizado se a base de artigos não for limitada ou conhecida a posteriori.

### 3. Método

O método de pesquisa é baseado nas técnicas apresentadas anteriormente. No primeiro momento serão selecionados os artigos acadêmicos relevantes ao tema para posterior análise de copalavras para que, no segundo momento, os campos de pesquisa em IC possam ser identificados.

#### 3.1. Seleção dos artigos

A primeira etapa da pesquisa foi selecionar a literatura científica publicada para a realização da análise cienciométrica e, portanto, tem objetivo de construir uma base de artigos. Para isso foi utilizada a base de dados online ISI Web of Science.

Tabela 2. Comparação entre métodos quantitativos de avaliação.

Tipologia	Bibliometria	Ciencimetria
Objeto	Livros, documentos, revistas, artigos, autores e usuários	Disciplinas, assuntos, áreas e campos científicos e tecnológicos
Variáveis	Número de empréstimos e de citações, frequência e extensão das frases	Fatores que diferenciam as disciplinas
Métodos	<i>Ranking</i> , frequência e distribuição	Co-ocorrência de termos, expressões e palavras-chave
Objetivos	Otimizar alocação de recursos	Identificar domínios de interesse

Fonte: adaptado de Vanti (2002).

Tabela 3. Métodos de análise da intensidade de relacionamento entre palavras-chave.

Jaccard	Estatístico	Inclusão	Proximidade
$J_{ij} = \frac{c_{ij}}{c_i + c_j - c_{ij}}$	$S_{ij} = \frac{1}{\sigma} \cdot \left( c_{ij} - \frac{c_i \cdot c_j}{N} \right)$	$I_{ij} = \frac{c_{ij}}{\min(c_i; c_j)}$	$P_{ij} = \frac{N \cdot c_{ij}}{c_i \cdot c_j}$

Fonte: Rip & Courtial (1984).



A decisão do uso dessa base de dados está sustentada na amplitude da cobertura do Institute for Scientific Information (ISI), que reúne a maioria das revistas internacionais importantes nas áreas de ciências puras, sociais, aplicadas e médicas (Rousseau, 1998).

Além disso, destaca-se que a pesquisa foi restrita aos artigos publicados em periódicos cadastrados nessa base de dados. A decisão de utilizar apenas artigos é baseada nas premissas para o uso de periódicos no progresso científico (Vanti, 2002).

Em relação à decisão sobre as palavras-chaves foi considerada a pesquisa de Matheus & Parreiras (2004) na qual se avaliam os termos inteligência competitiva e inteligência de negócios, assim como as respectivas versões em inglês *competitive intelligence* e *business intelligence*. Nota-se que a distinção dos termos na literatura internacional é maior quando comparada à nacional: *competitive intelligence* associada à literatura de negócios e *business intelligence* associado à tecnologia (Cabral Netto, 2007). Entretanto, a dificuldade no isolamento conceitual inviabiliza a restrição da pesquisa a um único termo. Por esse motivo, a análise de copalavras requer uma análise prévia sobre as delimitações de cada um desses campos de estudo.

Já em relação às áreas de estudo, o caráter multidisciplinar da inteligência competitiva requer a utilização de todas as áreas de estudo. Analogamente, não foram consideradas restrições sobre as instituições de pesquisa. Por fim, a característica exploratória desta pesquisa inviabiliza a restrição de período ou língua de publicação. A Tabela 4 consolida os critérios de seleção da base de artigos.

Os dados referentes a esses artigos extraídos da base ISI foram exportados para o *software* SITKIS para a realização das análises que seguem.

### 3.1.1. Análise de copalavras

Na segunda etapa foi realizada a análise de copalavras, com objetivo de identificar os campos de pesquisa em inteligência competitiva. Nesse sentido, são desenvolvidas três atividades:

- Elaboração da matriz de copalavras: com o objetivo de estabelecer a co-ocorrência das palavras-chave selecionadas nos diferentes artigos, foi elaborada a matriz de copalavras; assim, conforme o exemplo da Tabela 5,  $C_{AB}$  representa a quantidade de co-ocorrências das palavras-chave A e B na base de artigos selecionados.
- Classificação do relacionamento das palavras-chave: visando identificar as coocorrências relevantes, foi calculado o indicador de intensidade pelo método de inclusão, conforme a Tabela 2; assim, a intensidade do

relacionamento entre as palavras-chave é classificada conforme a Tabela 6.

- Construção do mapa de copalavras: as intensidades das co-ocorrências foram graficamente apresentadas através de mapas de copalavras construídos a partir de duas abordagens distintas e complementares:

A primeira abordagem se refere à identificação das palavras-chave cuja classificação do relacionamento é superior a 66%, ou seja, aqueles relacionamentos considerados de intensidade forte e absoluta.

Essa abordagem permite identificar a proximidade conceitual dos diferentes termos, facilitando a identificação dos subcampos do modelo conceitual.

A segunda abordagem se refere à identificação das palavras-chave cuja classificação do relacionamento não é nula mas inferior a 33%, ou seja, aqueles relacionamentos de intensidade fraca.

Essa abordagem permite identificar a proximidade conceitual entre os diferentes campos de pesquisa, facilitando a identificação das interfaces do modelo conceitual.

Tabela 4. Critérios de construção da base de artigos.

Critério	Definição
Base de dados	ISI Web of Science
Tipo de documento	Artigos
Palavras-chave	<i>competitive intelligence</i> OU <i>business intelligence</i>
Áreas de estudo	Sem restrições
Período de publicação	Até junho de 2010
Instituição de pesquisa	Sem restrições
Língua de publicação	Sem restrições

Tabela 5. Exemplo de matriz de copalavras.

Palavra-chave	A	B	C	D	E	F	G	H
A		$C_{AB}$	$C_{AC}$	$C_{AD}$	$C_{AE}$	$C_{AF}$	$C_{AG}$	$C_{AH}$
B			$C_{BC}$	$C_{BD}$	$C_{BE}$	$C_{BF}$	$C_{BG}$	$C_{BH}$
C				$C_{CD}$	$C_{CE}$	$C_{CF}$	$C_{CG}$	$C_{CH}$
D					$C_{DE}$	$C_{DF}$	$C_{DG}$	$C_{DH}$
E						$C_{EF}$	$C_{EG}$	$C_{EH}$
F							$C_{FG}$	$C_{FH}$
G								$C_{GH}$
H								

Tabela 6. Critério de classificação da intensidade de relacionamento.

Faixa de intensidade	Classificação
Igual a 0%	Nula
Maior que 0% e menor ou igual a 33%	Fraca
Maior que 33% e menor ou igual a 66%	Média
Maior que 66% e menor ou igual a 100%	Forte
Igual a 100%	Absoluto

É importante observar que para a construção da análise de copalavras é necessária a definição de critérios de seleção das palavras-chave. Por isso, para que uma palavra-chave seja elegível às categorias de interface ou subcampo foram estipulados os seguintes critérios qualificadores:

- A palavra-chave não deve ser relacionada a uma aplicação de tecnologia, como, por exemplo, ERP; nesses casos, as palavras-chave serão sinalizadas pelo símbolo © e eliminadas da análise;
- A palavra-chave não deve representar um país ou região, como, por exemplo, South Africa; nesses casos, as palavras-chave serão sinalizadas pelo símbolo ® e eliminadas da análise;
- A palavra-chave não deve representar um método de pesquisa, como, por exemplo, *experimental research*; nesses casos, as palavras-chaves serão sinalizadas pelo símbolo ™ e eliminadas da análise;
- A palavra-chave não deve representar conceitos abstratos ou genéricos, como, por exemplo, *efficiency* e *organization*; nesses casos, as palavras-chave serão sinalizadas pelo símbolo ° e eliminadas da análise; e
- A palavra-chave não deve representar disciplinas, como por exemplo Marketing; nesses casos, as palavras-chave serão sinalizadas pelo símbolo \* e eliminadas da análise.

## 4. Resultados

A análise quantitativa das publicações em IC é o ponto inicial da avaliação da teoria. A construção da base de artigos, segundo os parâmetros definidos, resultou em 270 publicações com o perfil descrito a seguir.

### 4.1. Perfil das publicações

A Figura 2 apresenta a evolução do volume de publicações em IC; ela demonstra o caráter

recente dessa teoria. De acordo com os resultados, as publicações dos últimos cinco anos (2004-2009) representam mais de 57% das publicações totais sobre o tema e, se considerarmos os últimos 10 anos (1999-2009), esse percentual se eleva a aproximadamente 80%. Além disso, a frequência anual de publicações mostra o crescimento de 330% no período, comparando-se os anos de 2008 e 1999.

A análise dos dados aponta que, entre os períodos 2000-2003 e 2004-2007, a quantidade média de publicações anuais aumentou de 12 para 22, o que representa um crescimento de mais de 80%. Além disso, a média dos últimos anos, 2008 e primeiro semestre de 2009, já indica uma média de publicações superior. Esse crescente número de publicações indica que a inteligência competitiva, enquanto objeto de pesquisa acadêmica, tem obtido maior destaque nos periódicos relevantes.

Entretanto, é possível constatar que a IC tem caráter multidisciplinar. A Figura 3 indica a distribuição dessas publicações em diferentes disciplinas, entre as quais se destacam a Ciência da Computação e a Administração de Negócios, ambas com mais de 50% das publicações. Essa multidisciplinaridade indica que a IC é um campo de estudo que envolve o conhecimento de diferentes áreas de pesquisa com foco sobre a utilização de tecnologias computacionais aplicadas à administração de negócios. Essa característica indica que os profissionais e pesquisadores do tema necessitam de um amplo conhecimento para poder elaborar e desenvolver uma teoria consistente sobre a inteligência. Nesse sentido, a multidisciplinaridade pode ser interpretada como uma ameaça ao desenvolvimento dessa teoria.

Além disso, se for considerada a evolução das citações recebidas pelos 270 artigos selecionados, pode-se reafirmar essa dificuldade. Conforme aponta a Figura 4, a quantidade de citações recebidas, representada pela média móvel dos últimos quatro

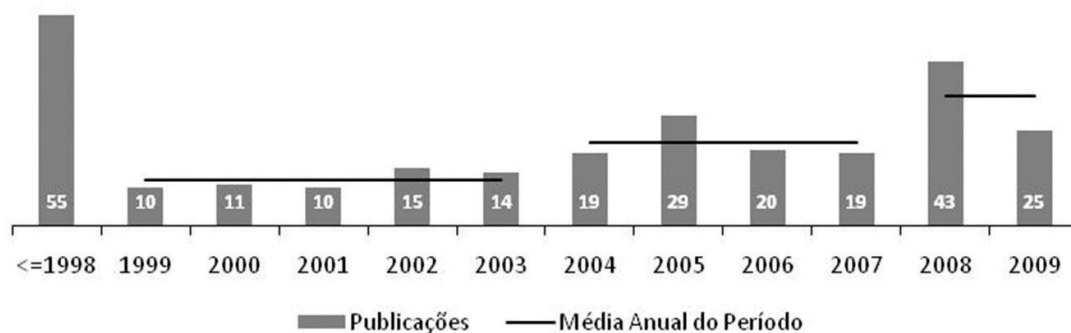


Figura 2. Evolução anual das publicações em IC.



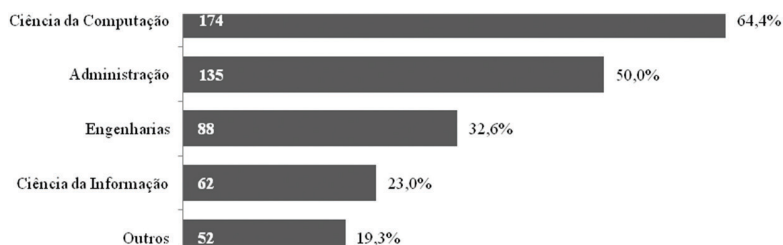


Figura 3. Distribuição das publicações sobre inteligência competitiva por disciplinas.

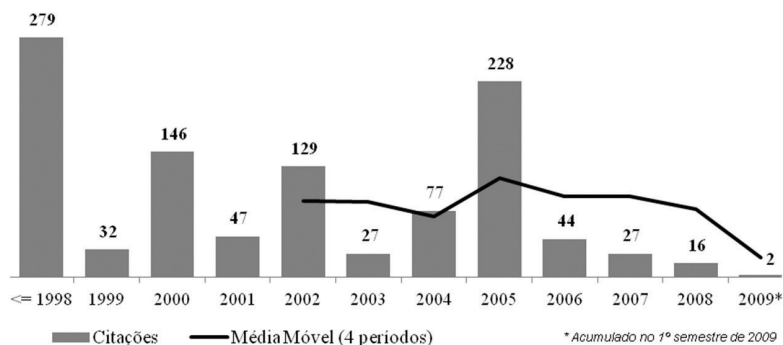


Figura 4. Evolução anual das citações recebidas pelos artigos sobre inteligência competitiva.

períodos, tem decaído consideravelmente, mesmo com o crescente número de publicações. Dessa forma, constata-se que o aumento do número de publicações tem ocorrido de modo disperso, o que dificulta o desenvolvimento de uma teoria sólida para aumentar a aplicabilidade desses conceitos.

Esses resultados reforçam as conclusões de Jourdan et al. (2008) de que a literatura científica em IC ainda está em desenvolvimento e de modo disperso. Com isso, evidencia-se a necessidade de definir melhor seus campos de pesquisa para uma melhor exploração e desenvolvimento de conceitos.

#### 4.2. Análise de copalavras

Entre os artigos selecionados foram identificados 776 palavras-chave. Entretanto, existe certa variação no modo como elas foram escritas que as tornam redundantes. Para evitar esse problema, algumas palavras-chave foram padronizadas, conforme a Tabela 7, o que reduziu a quantidade de palavras-chave para 747.

Após essa normalização, foram identificados 556.516 relacionamentos entre as palavras-chave. Sendo assim, a matriz de copalavras foi construída e utilizada para a identificação da intensidade de relacionamento, cuja distribuição está apresentada na Figura 5.

Nota-se que grande parte dos relacionamentos existentes é nula, isso é, 99,06% dos relacionamentos não apresentam qualquer relevância para essa análise. Com isso, restam 5.256 relacionamentos válidos, ou seja, a identificação dos campos de pesquisa será realizada a partir da análise de 0,94% dos relacionamentos, que representam os relacionamentos válidos.

#### 4.3. Competitive intelligence

O exame inicial da expressão *competitive intelligence* na base selecionada indica suas 26 publicações, aproximadamente 10,0% da seleção total, com 151 relacionamentos válidos para essa análise, distribuídos conforme a Figura 6.

Por um lado, o gráfico indica que mais de 70% das palavras-chave relacionadas a *competitive intelligence* estão totalmente relacionados a ela. Esse resultado pode ser interpretado de duas formas:

- Algumas palavras-chave estão totalmente relacionadas ao termo, pois foram publicadas uma única vez e, portanto, essa massa de palavras-chave pode ser desconsiderada da análise; ou
- Algumas palavras-chave referem-se única e exclusivamente ao termo, com equivalência conceitual e, assim, podem ser desconsideradas da análise.

Tabela 7. Lista de palavras-chave padronizadas.

Padronização	Palavras-chave originais
Algorithms	Algorithm; algorithms
Artificial neural networks	Artificial neural network; artificial neural networks
Business intelligence	Business intelligence; business intelligence (bi); business-intelligence (bi)
Competitive intelligence	Competitive intelligence; competitive intelligence (ci)
Data mining	Data mining; data-mining (dm)
Data warehouses	Data warehouse; data warehouses
Data warehousing	Data warehousing; data warehousing (dw)
Decision	Decision; decisions
Decision making	Decision making; decision-making
Decision support	Decision support; decision-support
Decision support systems	Decision support systems; decision-support systems; decision-support-systems
E-commerce	E-commerce; ecommerce
Environments	Environment; environments
Firms	Firm; firms
Information sources	Information sources; information-sources
Information systems	Information systems; information-systems
Intelligence processes	Intelligence process; intelligence processes
Intelligent agents	Intelligent agent; intelligent agents
Knowledge based systems	Knowledge based system; knowledge based systems
Knowledge management	Knowledge management; knowledge management (km)
Models	Model; models
Multiagent system	Multi-agent system; multiagent system
Services	Service; services
Smes	Sme; smes
Strategic information systems	Strategic information system; strategic information systems
Strategy	Strategies; strategy
Systems	System; systems

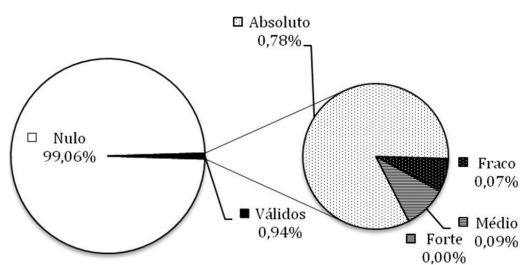


Figura 5. Distribuição dos relacionamentos conforme intensidade.

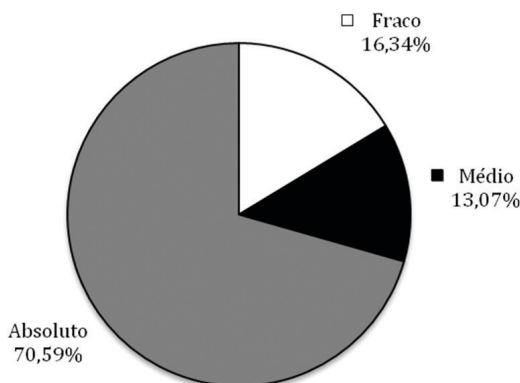


Figura 6. Distribuição de intensidade dos relacionamentos com competitive intelligence.

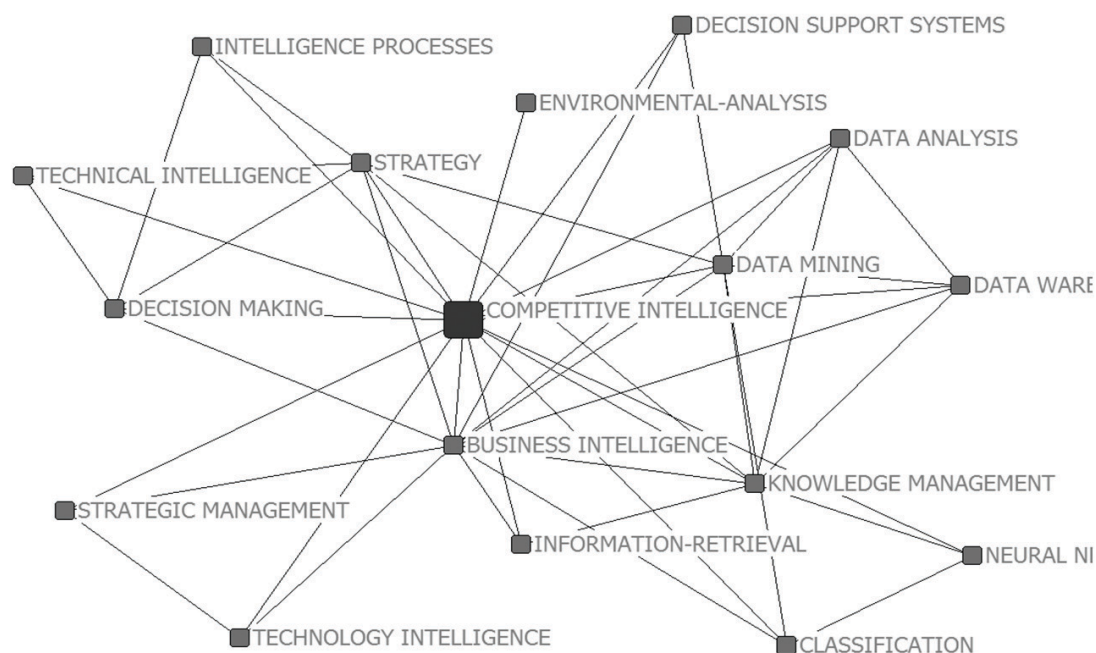
Em suma, qualquer que seja a interpretação desses resultados, os relacionamentos absolutos pouco agregam à análise com foco na identificação dos campos de pesquisa do modelo conceitual que se pretende construir. Sendo assim, eles são preteridos da análise.

Por outro lado, os resultados mostram que outros 30% das palavras-chave, descritos na Tabela 8, possuem relacionamentos não nulos e não absolutos, distribuídos nas faixas intensidade fraca e média. Nota-se a ausência de relacionamentos de intensidade forte, o que pode ser justificado por se tratar de uma literatura recente e em desenvolvimento, ou seja, sem definição dos campos de pesquisa. Assim, após a aplicação dos critérios qualificadores, a análise de copalavras para a identificação de campos de pesquisa em IC fica restrita a 17 candidatas.

Entretanto, considerando que essa é uma literatura recente e emergente, a existência de tantos campos de pesquisa é contraditória com as expectativas. Sendo assim, novos métodos para refinamento dessas candidatas foram desenvolvidos, com base na análise gráfica da co-ocorrência dessas palavras-chave. Buscando o refinamento dessa seleção foi construído um mapa de copalavras com todas as candidatas, conforme a Figura 7. Entretanto, esse mapa mostra

Tabela 8. Palavras-chave relacionadas à expressão *competitive intelligence*.

Palavra-chave	Publicações	Co-ocorrências	Intensidade	Status
Decision making	3	2	66%	Subcampo
Environmental-analysis	2	1	50%	Subcampo
Neural networks	2	1	50%	Subcampo
Technical intelligence	2	1	50%	Subcampo
Intelligence processes	2	1	50%	Subcampo
Strategy	5	2	40%	Subcampo
Technology intelligence	3	1	33%	Interface
Knowledge management	15	4	26%	Interface
Data analysis	4	1	25%	Interface
Strategic management	4	1	25%	Interface
Information-retrieval	5	1	20%	Interface
Classification	6	1	16%	Interface
Decision support systems	6	1	16%	Interface
Data warehousing	12	1	8%	Interface
Business intelligence	47	2	7%	Interface
Data mining	19	1	5%	Interface

Figura 7. Mapa de copalavras em *competitive intelligence*.

não apenas o relacionamento dessas com a expressão *competitive intelligence* mas também delas entre si.

Através da análise do mapa é possível perceber algumas palavras-chave que centralizam muitos relacionamentos, como *business intelligence*, *strategy* e *knowledge management*. Por essa razão, essas palavras-chave permanecem como candidatas a compor o modelo conceitual.

Além disso, nota-se a existência de apenas uma candidata que se relaciona única e exclusivamente

a *competitive intelligence*: *environmental analysis*, que também permanece no processo.

Para finalizar o refinamento dessa seleção, deve-se observar que existem coligações entre algumas palavras-chave. Observando-se as palavras-chave *intelligence process*, *technical intelligence*, *decision making*, *strategy* e *competitive intelligence* nota-se que estão relacionadas entre si. Como as duas últimas já estão selecionadas como campos de pesquisa, as três primeiras formam um novo campo. Evidentemente,

*intelligence process* e *technical intelligence* não são considerados campos de pesquisa e, portanto, seleciona-se a palavra-chave *decision making*. Dessa forma, essa análise resulta nos campos de pesquisa da Figura 8.

## 5. Discussão

A análise cienciométrica permitiu identificar cinco campos de pesquisa cujas intersecções são desconhecidas. Por isso, visando desenvolver um modelo conceitual, pretende-se refinar a análise através da utilização da análise de copalavras em cada um dos campos de pesquisa, considerando-se as intensidades de relacionamentos apresentadas na Figura 9.

Nota-se que os relacionamentos classificados como absolutos representam mais de 60% dos relacionamentos válidos para análise. Contudo, pelo mesmo raciocínio construído anteriormente esses relacionamentos não carregam informações relevantes para a construção do modelo. Desse modo, a análise fica restrita aos relacionamentos fracos e médios, apresentados na Tabela 9.

A partir desses relacionamentos foi elaborado o mapa de copalavras geral, conforme a Figura 10, no qual se observam todos os relacionamentos entre todas as palavras-chave listadas na tabela.

A análise do mapa fornece alguns indícios sobre o relacionamento dos campos de pesquisa:

- Em primeiro lugar, destaca-se *environmental-analysis* como palavras-chave relacionadas unicamente ao campo *competitive intelligence*, o que reforça sua classificação como subcampo de pesquisa.
- Entretanto, os diversos relacionamentos que o campo de pesquisa *decision making* possui apontam não para um subcampo mas para uma interface.
- Por fim, a quantidade de relacionamentos dos demais campos de pesquisa reforça sua classificação como interfaces.

Entretanto, a disposição do mapa não mostra claramente as interações entre os campos de pesquisa. Conforme construído em detalhes por Cabral Netto (2011), uma nova composição da Figura 10 ressalta a existência de aglomerações de palavras-chave sobre as quais podem ser elaboradas proposições para explicar o relacionamento dos campos de pesquisa com a IC. Em outras palavras, esse conjunto de hipóteses permite a construção de um modelo cienciométrico de IC para o desenvolvimento de uma teoria, conforme o objetivo deste artigo.

Primeiramente, observando-se as palavras-chave relacionadas ao campo de pesquisa *knowledge management*, destaca-se sua forte interação com

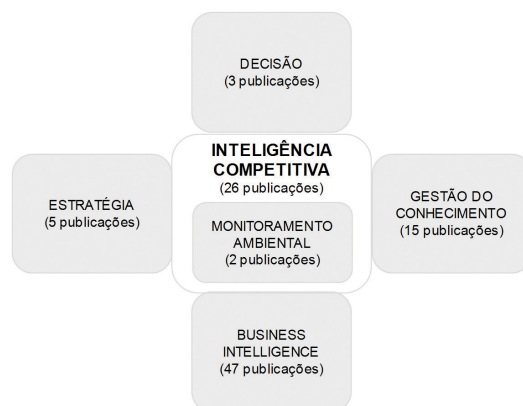


Figura 8. Campos de pesquisa em IC.

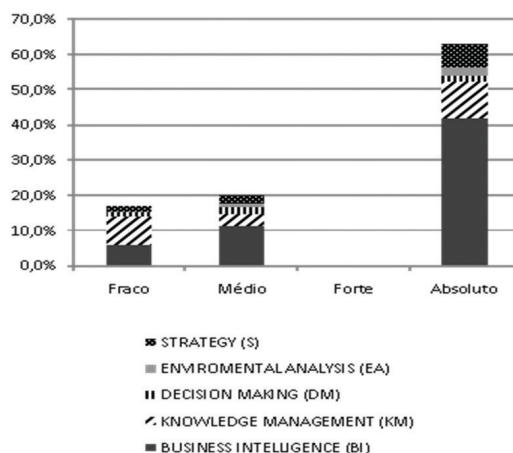


Figura 9. Distribuição de intensidade de relacionamentos dos campos de pesquisa.

o campo *business intelligence* em mais de 70% das palavras-chave. Além disso, nota-se que muitos dos seus subcampos de pesquisa remetem aos objetivos identificados para a utilização das aplicações de TI, o que permite construir a proposição: a gestão do conhecimento representa o campo de pesquisa que se preocupa com a gestão da inteligência obtida ao longo dos processos de inteligência competitiva.

Além disso, a análise do campo de pesquisa *decision making* indica a existência de duas frentes. A primeira, relacionada ao campo *strategy*, preocupa-se com os processos de decisão estratégica, enquanto a segunda se pauta no desempenho organizacional. Dessa forma é possível construir a proposição: a inteligência competitiva tem foco na melhoria dos processos de decisão estratégica.

Entretanto, no âmbito do campo de pesquisa *strategy*, notam-se dois subcampos. Por um lado,

Tabela 9. Relacionamentos por campo de pesquisa.

Publicações	Palavras-chave	Bi	Km	Dm	Ea	S
47	Business intelligence		40%	33%		40%
26	Competitive intelligence	7%	26%	66%	50%	40%
19	Data mining	57%	13%			20%
15	Knowledge management	40%				20%
12	Data warehousing	66%	8%			
10	Competitive strategy	20%				20%
9	Olap	44%	11%			
7	Data warehouses	42%				
6	Classification	16%				
6	Marketing intelligence	16%				
6	Visualization	66%				
5	Categorization	60%	20%			
5	Competitive advantage	40%	20%			
5	Information-retrieval	40%	20%			
5	Retrieval	40%	20%			
5	Strategy	40%	20%	33%		
4	Data analysis	25%	25%			
4	Information systems	25%				25%
4	Information technology	25%				
4	Strategic management	25%				
3	Decision	66%				
3	Decision making	33%				33%
3	Machine learning	66%				
3	Organizational performance			33%		
3	Technology intelligence	66%				
2	Active learning	50%				
2	Browsing		50%			
2	Competitor intelligence					50%
2	Document warehousing		50%			
2	Information sources	50%				
2	Intelligence processes			50%		50%
2	Learning organization					50%
2	Market intelligence		50%	50%		50%
2	Neural networks		50%			
2	Spatial olap	50%				
2	Strategic information systems	50%		50%		
2	Strategic marketing	50%				
2	Summarization	50%				
2	Technical intelligence			50%		50%
2	Technology scanning	50%		50%		50%
2	Web usage mining	50%				

as palavras-chave *competitor intelligence* remetem à necessidade de compreensão da competição dos mercados. Por outro lado, *learning organization* associadas a *competitive strategy* remontam às organizações que aprendem com o desenvolvimento de estratégias competitivas e, portanto, permite construir a proposição: a inteligência competitiva desenvolve estratégias competitivas através do processo de aprendizagem organizacional.

Adicionalmente, o mapa de copalavras não destaca nenhum relacionamento para *environmental analysis*. Dessa forma pode-se construir a proposição:

o monitoramento ambiental é um processo da inteligência competitiva.

Por fim, nota-se que todos os campos de pesquisa possuem relacionamentos com o campo *business intelligence* através de palavras-chave que remetem ao uso de tecnologias de suporte aos processos de gestão de dados, do qual se extrai a seguinte proposição: *business intelligence* representa o campo de pesquisa que promove soluções de TI aos processos de inteligência competitiva. Nesse sentido, considerando-se os resultados do mapa de copalavras, pode-se inferir que alguns dos objetivos da



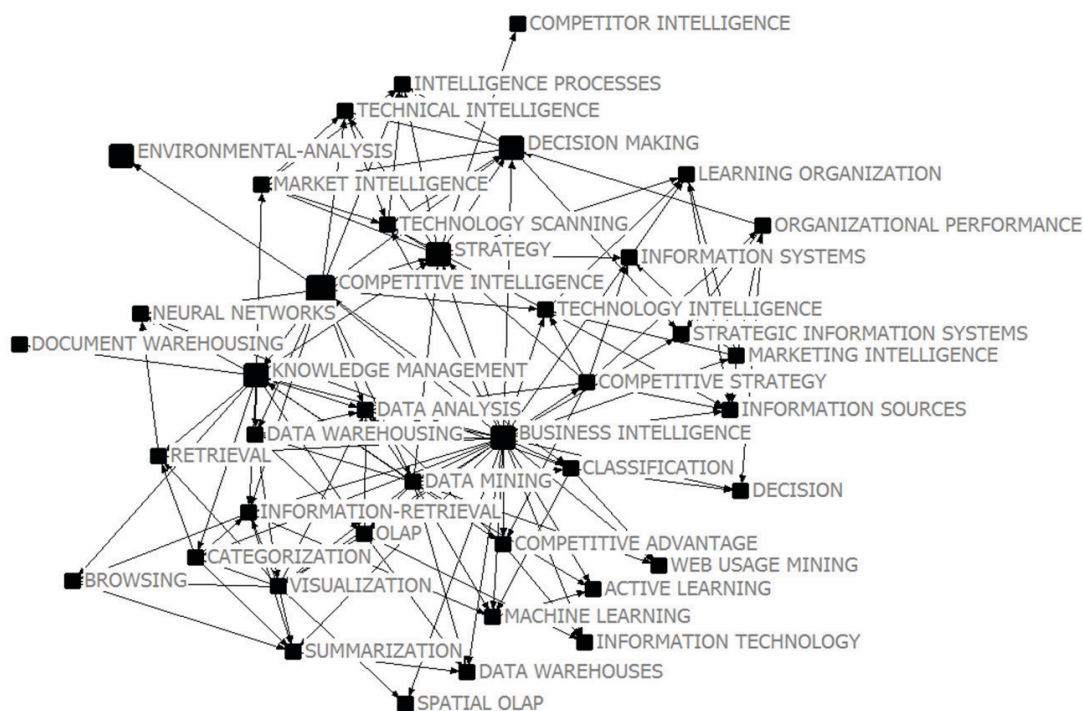


Figura 10. Mapa de copalavras.

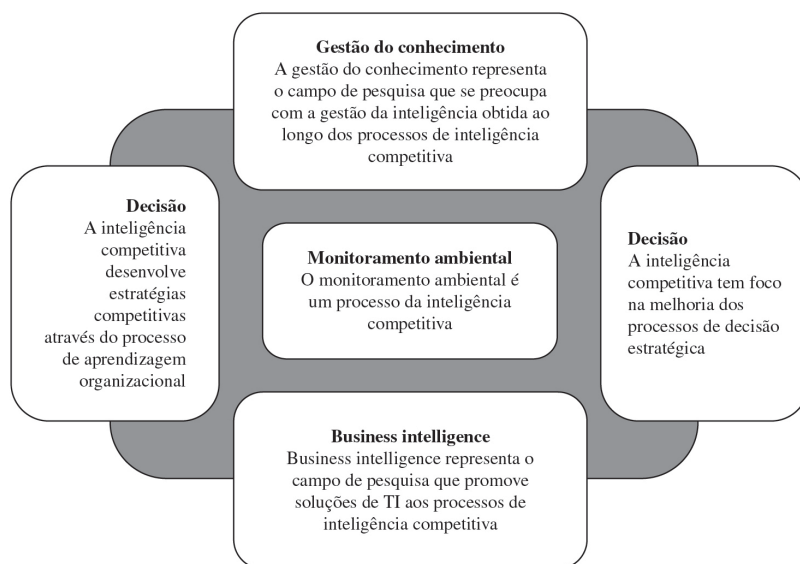


Figura 11. Modelo de IC.

utilização de tecnologias de BI em relação à gestão de dados são: classificação (*classification*), categorização (*categorization*), armazenamento (*data warehouse*), recuperação (*retrieval*), processamento (OLAP), exploração (*browsing*), mineração (*data mining*), análise (*data analysis*), sumarização (*summarization*), visualização (*visualization*) e aprendizagem (*active learning*).

Em suma, o conjunto de proposições construído pode ser utilizado para refinar o modelo inicialmente apresentado, conforme a Figura 11.

## 6. Considerações

Em consonância com seu objetivo de construir um modelo conceitual para categorização da IC, este artigo permite a compreensão do tema no que



diz respeito aos seus campos de pesquisa. Para isso, foi utilizada a técnica cienciométrica de análise de citações sobre a vasta base de artigos relacionados ao tema. Como reflexo desse trabalho, foi construído e apresentado um modelo no qual a IC pode ser categorizada em cinco áreas de conhecimento: monitoramento ambiental, estratégia, decisão, gestão do conhecimento e *business intelligence*. Dessa forma, o artigo cumpre com os objetivos propostos.

Ainda, considerando que o trabalho de Jourdan et al. (2008) foi considerado como base para este estudo, é possível perceber semelhanças e diferenças entre as duas propostas:

- Os campos de pesquisa deste artigo estão menos relacionados à TI, pois apenas o campo de pesquisa *business intelligence* está relacionado a esse tópico;
- O campo de pesquisa *knowledge management* tem mais relevância na proposta deste artigo, pois na proposta de Jourdan et al. (2008) essa teoria é relacionada à categoria de implementação;
- O monitoramento ambiental aparece na proposta deste artigo como um campo de pesquisa relevante para a IC, enquanto na outra proposta não existe referência a ele; e
- Existem dois campos de pesquisa que se confirmam nas duas propostas: estratégia e decisão.

Finalmente, este artigo sugere uma visão holística dos campos de pesquisa sobre IC: relaciona arquitetura de TI com o processo de tomada de decisões estratégicas. Ainda serão necessários novos estudos para detalhar e aprofundar esses conceitos e aplicações, mas o presente trabalho contribui para o desenvolvimento da discussão acadêmica sobre a teoria relativa à IC. Portanto, ele ajuda a compreender melhor a IC e assim serve de base para futuros trabalhos nesse assunto, que venham não somente acompanhar a evolução da discussão sobre o tema, nas novas publicações que vierem a ser produzidas, mas também ampliar a compreensão sobre a IC e suas aplicações.

## Referências

- Abelson, P. (1990). Mechanisms for evaluating scientific information and the role of peer review. *Journal of the American Society for Information Science*, 41(3), 216-22. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199004\)41:3<216::AID-AS113>3.0.CO;2-6](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199004)41:3<216::AID-AS113>3.0.CO;2-6)
- Bhattacharya, S., & Basu, P. K. (1998). Mapping a research area at the micro level using co-word analysis. *Scientometrics*, 43(3), 359-372. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02457404>
- Butkovich, N. J. (1996). Reshelling study of review literature in the physical science. *Library Resources*, 40(2), 139-144. <http://dx.doi.org/10.5860/Lrts.40n2.139>
- Cabral Netto, O. V. (2007). *Inteligência competitiva: sistema aplicado ao mercado de crédito* (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Cabral Netto, O. V. (2011). *Uma visão holística da inteligência competitiva para a construção de uma teoria* (Dissertação de mestrado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Cardoso, R. L., Mendonça Neto, O. R., Riccio, E. L., & Sakata, M. C. G. (2005). Pesquisa científica em contabilidade entre 1990 e 2003. *Revista de Administração de Empresas*, 43(3), 34-45. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902005000200004>
- Charity, A. E., & Joseph, I. U. (2013). Manage competitive intelligence for strategic advantage. *European Journal of Business and Management*, 5(3), 1-9.
- Cheng, H., Lu, Y. C., & Sheu, C. (2009). An ontology-based business intelligence application in a financial knowledge management system. *Expert Systems with Applications*, 36(12), 3614-3622. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2008.02.047>
- Erickson, G. S., & Rothberg, H. N. (2009). Intellectual capital in business-to-business markets. *Industrial Marketing Management*, 38(2), 159-165. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.12.001>
- Noronha, D. P. E., & Ferreira, S. M. S. P. (2000). Revisões da literatura. In B. S. Campello, B. V. Cendón & J. M. Kremer. *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais* (pp. 191-198). Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Filippini, R. (1997). Operations management research: some reflections on evolution, models and empirical studies in OM. *International Journal of Operations and Production Management*, 17(7), 655-670. <http://dx.doi.org/10.1108/01443579710175583>
- Foresti, N. (1989). *Estudo da contribuição das revistas brasileiras de biblioteconomia e ciência da informação enquanto fonte de referência para a pesquisa* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.
- Garvey, W. D. (1979). *Communication: the essence of science: facilitating information among librarians, scientists, engineers and students* (pp. 332). Oxford: Pergamon.
- Hall, C., & Bensousson, B. (2007). *Staying ahead of the competition: How firms really manage their competitive intelligence and knowledge; evidence from a decade of rapid change*. New York: World Scientific Publishing Data.
- Instituto Brasileiro de Inteligência de Mercado - IBRAMERC. (2009). *Panorama de aplicação de inteligência de Mercado no Brasil: cenário 2008*. Recuperado em 03 de Janeiro de 2011, de <http://www.febracorp.org.br>.
- Ishaya, T., & Folarin, M. (2012). A service oriented approach to Business Intelligence in Telecoms industry. *Telematics and Informatics*, 29(3), 273-285. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2012.01.004>
- Jalonen, H., & Lönnqvist, A. (2011). Exploring the critical success factors for developing and implementing a predictive capability in business. *Knowledge and Process Management*, 18(4), 207-219. <http://dx.doi.org/10.1002/kpm.386>
- Jourdan, Z., Rainer, R. K., & Marshall, T. E. (2008). Business intelligence: an analysis of the literature. *Information Systems Management*, 25(2), 121-131. <http://dx.doi.org/10.1080/10580530801941512>
- Kahaner, L. (1996). *Competitive intelligence: how to gather, analyze, and use information to move your business to the top*. New York: Touchstone Book. PMid:8877338.
- Lévy, P. (2004). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Liu, Y., & Wang, H. (2009). A comparative study on e-learning technologies and products: from the east to the west. *Systems Research and Behavioral Science*, 26(2), 191-209. <http://dx.doi.org/10.1002/sres.959>

- Matheus, R. F. & Parreiras, F. S. (2004). *Inteligência empresarial versus business intelligence: abordagens complementares para o apoio à tomada de decisão no Brasil*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento.
- Meadows, A. J. (1999). *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos Livros.
- Momeni, A., & Mehrafzoon, M. (2013). Critical factors of competitive intelligence in the power plant industry: the case study of MAPNA Group. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 3(1), 31-43.
- Nemutanzhela, F. (2013). The effect of competitive intelligence in product & service innovation using a need pull modell. *International Journal of Management & Information Technology*, 3(2), 12-15..
- Noronha, D. P. E., & Ferreira, S. M. S. P. (2000). Revisões da literatura. In B. S. Campello, B. V. Cendón & J. M. Kremer. *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais* (pp. 191-198). Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 78-93. PMID:18271320.
- Reginato, G. E. R., & Gracioli, O. D. (2012). Gerenciamento estratégico da informação por meio da utilização da inteligência competitiva e da gestão do conhecimento - um estudo aplicado à indústria moveleira do RS. *Gestão & Produção*, 19(4), 705-716. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2012000400004>
- Rip, A., & Courtial, J. P. (1984). Co-words maps of biotechnology: an example of cognitive scientometrics. *Scientometrics*, 6(6), 381-400. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02025827>
- Rousseau, R. (1998). Indicadores bibliométricos e econômicos para a avaliação de instituições científicas. *Ciência da Informação*, 27(2), 149-158.
- Saayman, A., Pienaar, J., Pelsmacker, P., Viviers, W., Cuyvers, L., Muller, M. L., & Jegers, M. (2008). Competitive intelligence: construct exploration, validation and equivalence. *Aslib Proceedings: New Information Perspectives*, 60(4), 383-411. <http://dx.doi.org/10.1108/00012530810888006>
- Samtani, M., & Capatina, A. (2012). Achieving the next level of Growth through Competitive Intelligence Practices: an Exploratory Study of Romanian Offshore Technology Service Providers. *Annals of Dunărea de Jos University. Fascicle I: Economics and Applied Informatics*, 8(3), 15-20.
- Sayers, M., Joice, J., & Bawden, D. (1990). Retrieval of biomedical reviews: a comparative evaluation of online databases for reviews of drug therapy. *Journal of Information Science*, 16(5), 321-325. <http://dx.doi.org/10.1177/016555159001600506>
- Sewlal, R. (2004). Effectiveness of the Web as a competitive intelligence tool. *South African Journal of Information Management*, 6(1), 1-16.
- Strategic and Competitive Intelligence Professionals - SCIP (2007). *The language of business intelligence*. Recuperado em 03 de Janeiro de 2011, de [www.scip.org](http://www.scip.org).
- Tarapanoff, K., & Gregolin, J. A. (2001). *Inteligência organizacional e competitiva*. Brasília: UnB.
- Targino, M. G., & Garcia, J. C. R. (2000). Ciência brasileira na base de dados do Institute for Scientific Information (ISI). *Ciência da Informação*, 29(1), 103-117. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652000000100011>
- Teo, T. S. H., & Choo, W. Y. (2001). Assessing the impact of using the Internet for competitive intelligence. *Information & Management*, 39(1), 67-83. [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00080-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00080-5)
- Tyson, K. (1998). *The complete guide to competitive intelligence: gathering, analyzing and using competitive intelligence*. Lisle: Kirk Tyson International Ltd.
- Van Raan, A. F. J. (1997). Scientometrics: state-of-the-art. *Scientometrics*, 38(1), 205-218. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02461131>
- Vanti, N. A. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*, 31(2), 152-162. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652002000200016>
- Vinkler, P. (2006). Composite scientometric indicators for evaluating publication of research institutes. *Scientometric*, 68(3), 629-642. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-006-0123-z>
- Voss, C., Tsikriktsis, N., & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 195-219. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570210414329>
- Wallmark, J. T., & Sedig, K. G. (1986). Quality of research measured by citation method and by peer review - a comparison. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 33, 218-22. <http://dx.doi.org/10.1109/TEM.1986.6447682>
- Zangouinezhad, A., & Moshabaki, A. (2009). The role of structural capital on competitive intelligence. *Industrial Management & Data Systems*, 109(2), 262-280. <http://dx.doi.org/10.1108/02635570910930136>

## Competitive intelligence: a scientometric analysis of the literature

### Abstract

Currently, if a company has accurate information regarding any issue, there is no guarantee that company managers will make the best decision - having such information only represents the first step in a decision-making process. In fact, companies are seeking new tools to support this process and thus increase their capability to make a decision through competitive intelligence (CI). This suggests that companies are seeking better performance by adopting CI tools, but these theories are not well established academically. In this context, this article proposes a scientometric analysis study, such as that conducted by Jourdan et al. (2008), to determine the CI categories. A scientometric analysis was developed that identifies five relevant research fields - business intelligence, environmental scanning, knowledge management, strategy and decision. This article suggests a framework that describes how these fields are related to competitive intelligence.

### Keywords

Competitive intelligence. Business intelligence. Scientometric analysis.