

A INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL: evolução da produção científica sobre o tema

*Tiago Emmanuel Nunes Braga**
*Elmira Luiza Melo Soares Simeão***

RESUMO

Esse artigo é resultado de uma pesquisa de métodos mistos que se baseia na análise cientométrica e qualitativa sobre as publicações científicas relacionadas à informação tecnológica. Apresenta temas relacionados ao uso do termo “informação tecnológica” e ao conjunto de autores que trabalharam com essa temática na Ciência da Informação. A pesquisa em informação tecnológica e seus derivados mostra uma lista de artigos sobre a temática disponibilizados na Library and Information Science Abstracts (LISA). Essa base foi escolhida por tratar-se de uma base reconhecida na Ciência da Informação (CI) e atualmente indexar resumos de 300 periódicos de aproximadamente 40 países e em 20 idiomas na área de CI com cobertura de 1969 até os dias atuais. Uma vez definida a base, passou-se a identificar os artigos sobre informação tecnológica indexados. Baseado no número de citações de cada artigo, identificou-se aqueles mais relevantes e após esse processo foram analisadas as outras publicações dos autores dos artigos selecionados. Com isso foi possível verificar os termos relacionados à expressão “informação tecnológica” e utilizados pelos autores nas discussões de pesquisas na CI: “informação para empresa”, “informação para negócios”, “informação para indústria”, “gestão da informação” e “serviços de informação”. Durante a análise foi possível identificar como os temas encontrados se relacionavam, bem como a relação de cada um no processo de disponibilização da informação para o setor produtivo. Esse trabalho é parte de uma pesquisa de doutorado sobre Informação e Análise de Ciclo de Vida (ACV).

Palavras-chave: Informação tecnológica. Informação para empresa. Informação para indústria. Gestão da informação. Serviços de informação. Inovação.

* Doutor em Ciência da Informação com foco em Gestão da Informação pela Universidade de Brasília, Brasil. Pesquisador do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Brasil.
E-mail: tiago.braga@gmail.com.

** Doutora em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília, Brasil. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, Brasil.
E-mail: elmira@unb.br.

I INTRODUÇÃO

A informação tecnológica é objeto de diversos estudos ao longo dos anos, muitos deles no âmbito da Ciência da Informação. Tal importância na área é confirmada pela existência de instituições que possuem como foco o fomento à informação tecnológica, como é o caso, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e

Comunicações do Brasil, e a Science, Industry and Business Library de Nova York (EUA) ou a British Library's Business & IP Centre na Inglaterra. As três instituições oferecem serviços a pequenos, médios e grandes empresários que buscam informações voltadas para a melhoria de seus processos. O elo entre a gestão da informação tecnológica e a geração de valor econômico com apropriação de novas tecnologias é importantíssimo, ela é considerada a energia capaz de promover o desenvolvimento necessário

às organizações (MIRANDA; SIMEÃO, 2004). A capacidade de modificar os meios de produção, gerando desenvolvimento e permitindo a adequação dos saberes científicos ao contexto empresarial, são, de fato, características ímpares da informação tecnológica.

Apesar de sua importância intrínseca, é necessário reconhecer que não há consenso a respeito do conceito de informação tecnológica, conforme apontado Jannuzzi e Montalli (1999). As diversas definições e as variações terminológicas, como “informação para indústria”, “informação para negócios”, dentre outras, permitem perceber que há ainda um caminho a percorrer na consolidação das pesquisas sobre a temática. Como consequência disso, nota-se que pesquisadores passaram a investigar outros temas, ainda que correlatos ou próximos. Percebe-se também que houve diminuição no número de publicações que usa o termo “informação tecnológica”, talvez desgastado e substituído por outras expressões com o passar do tempo. O objetivo desse artigo é entender quais são esses temas e subtemas correlacionados com a informação tecnológica a fim de compreender como a discussão teórica evoluiu nas últimas décadas. Para isso, definiu-se como problema de pesquisa a seguinte pergunta: quais temas utilizados pelos pesquisadores brasileiros podem ser relacionados à discussão sobre informação tecnológica?

2 METODOLOGIA

Essa é uma pesquisa de métodos mistos que se baseia na análise cientométrica e qualitativa sobre as publicações científicas relacionadas à informação tecnológica. Cientometria é aqui entendida como o estudo da atividade científica a partir de uma perspectiva quantitativa (SANTOS; KOBASHI, 2009). Os dados analisados na cientometria podem ter diferentes características (SILVA; BIANCHI, 2001), dessa forma, buscou-se utilizar como critério de seleção a quantidade de artigos e de citações e como métrica o número de palavras-chave para responder ao problema de pesquisa. A análise proposta visou identificar os temas relacionados à discussão da informação tecnológica a partir da análise do currículo dos principais autores sobre o tema. Para identificação dos autores optou-se por uma base de dados que representa de forma ampla a área da Ciência da

Informação. A Library and Information Science Abstracts (LISA) foi a base escolhida, uma vez que, segundo sua descrição, a base atualmente indexa resumos de 300 periódicos de aproximadamente 40 países e em 20 idiomas na área de Ciência da Informação. Sua cobertura é de 1969 até os dias atuais. Uma vez definida a base, passou-se a identificar os artigos sobre informação tecnológica publicados em seu banco de dados. Foram utilizados os seguintes critérios de busca: termos “informação tecnológica”, “informação científica e tecnológica” e “informação técnica”, presentes em qualquer um dos campos do formulário de busca da LISA e também no texto completo de cada trabalho. A sintaxe de busca gerada pela ferramenta pode ser vista no quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Sintaxe de Busca na LISA

Sintaxe de busca
noft(“informação tecnológica”) OR noft(“informação científica e tecnológica”) OR noft(“informação técnica”)

Fonte: Gerado pela base LISA a partir de critérios inseridos pelos autores

Após a análise desse primeiro conjunto de dados, identificou-se que algumas publicações também utilizavam os termos “informação para a indústria” e “informação na indústria” como sinônimos de informação tecnológica. Optou-se, então, pela realização de uma busca complementar que contemplasse variações dos novos termos identificados. A sintaxe final de busca, considerando-se as palavras-chave definidas é apresentada a seguir.

Quadro 2 - Sintaxe Final de Busca na LISA

Sintaxe de busca
noft(“informação tecnológica”) OR noft(“informação científica e tecnológica”) OR noft(“informação técnica”) OR noft(“informação na indústria”) OR noft(“informação para a indústria”) OR noft(“informação para indústria”)

Fonte: gerado pela base LISA a partir de critérios inseridos pelos autores

Ao se aplicar os critérios de busca apresentados no quadro 1 na base LISA obteve-se 42 resultados, todos provenientes de periódicos científicos. Após os 42 resultados serem sistematizados e consolidados, foram identificados cinco (05) resultados duplicados, que foram extraídos da lista final. Além disso, foi identificado um resultado que não se referia à temática da Informação tecnológica, mas que, obedecendo aos critérios de busca, foi incluído nos resultados da LISA, pois um dos autores pertence ao quadro do Instituto de Comunicação, Informação Científica e Tecnológica em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Tal resultado também foi excluído, restando, então, 36 entradas únicas, consideradas como a lista base para início da pesquisa.

Uma vez organizada essa primeira listagem de artigos, foram identificados

todos os primeiros autores das publicações. Levantou-se, então, o número de citações de cada um deles utilizando-se o Google Scholar como ferramenta de contagem de citações. O Google Scholar é a ferramenta da Google para indexação de publicações científicas. Essa ferramenta permite identificar publicações, autores, número de citações, dentre outras funcionalidades. O diferencial do Google Scholar é que, segundo a descrição da própria ferramenta, o usuário é capaz, a partir de um único acesso, de procurar documentos relacionados a várias disciplinas e fontes. Nesse estágio da pesquisa foram identificadas 386 citações à lista de artigos. Usando-se o conceito de Pareto, identificou-se que oito (08) artigos (aproximadamente 20% dos artigos) representavam 326 citações (aproximadamente 80% das citações).

Quadro 3 - Citações no Google Scholar

Artigo	Ano	1º Autor	Citações no Google Scholar
A informação para o setor industrial no Brasil: a participação do Departamento de Tecnologia (DETEC) da Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP/CIESP)	1991	Paulo A. Baltazar RAMOS	*
A organização espacial da informação científica e tecnológica no Brasil	1985	Vania Maria Rodrigues Hermes de Araujo	*
Metodologia para estudo dos usuários de informação científica e tecnológica	1982	Murilo Bastos da Cunha	137
Informação tecnológica e para negócios no Brasil: introdução a uma discussão conceitual	1999	Celeste Aída Sirotheau Corrêa Jannuzzi	58
A informação científica e tecnológica no Brasil.	1980	Maria Lucia Andrade Garcia	47
Patente como fonte de informação tecnológica	1997	Ricardo Orlandi França	32
Informação para a indústria	1991	Marisa Gurjao Pinheiro	15
A informação científica e tecnológica e os serviços de informação	2006	Helen Beatriz Frota Rozados	14
Políticas e programas nacionais de informação científica e tecnológica.	1980	Maria Lucia Andrade Garcia	14
Informação na indústria de bens de capital no Brasil	1991	Katia Maria Lemos Montalli	9
A influência das políticas de informação científica e tecnológica para as bibliotecas universitárias	2010	Edilene Maria Silva	8
Política nacional de informação científica e tecnológica: necessidade versus realidade	1991	Antonio Roberto Costa	7
A inteligência competitiva e a área de informação tecnológica no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S. A.	1999	S M A W. Tomimori	6

Uso da informação na indústria como paradigma para o desenvolvimento econômico	1991	Francisco das Chagas de Souza	6
Uso e necessidades de informação tecnológica: um diagnóstico do setor de laticínios do estado de Minas Gerais	1997	Vânia Maria Corrêa de Campos	6
O sistema de informação na indústria: enfoque sistêmico de um caso brasileiro	1983	Yara Rezende	5
Ação planejada em informação tecnológica	1992	Maria Carmen Romcy de Carvalho	4
Competitividade e informação tecnológica: estudo de dois casos	1992	Fábio Luiz Mariotto	3
Estudo preliminar sobre a política nacional de informação científica e tecnológica da China: uma opinião pessoal	1987	Liu Zhaodong	3
O papel da informação tecnológica: as redes de informação	1991	Jose Rincon Ferreira	3
Portal de periódicos da capes: uma política pública de acesso à informação científica e tecnológica	2015	Ana Cláudia Carvalho de Miranda	3
A transferência de informação tecnológica entre universidade e empresa do polo tecnológico de Campina Grande: PB	2001	Andréa Vasconcelos Carvalho de Aguiar	2
A informação tecnológica no âmbito da publicação governamental	1987	Francisco das Chagas de Souza	1
Contribuição ao debate sobre política nacional de informação científica e tecnológica	1982	Maria Yeda F Soares de F Gomes	1
Informação tecnológica a serviço da micro e pequena empresa: Serviço de respostas técnicas desenvolvido na Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC	2004	Nelma Camelo de Araujo	1
O produto informação científica e tecnológica no contexto da região Amazônica	1989	Aline Da Rin Paranhos de Azevedo	1
A comunicação da informação científica e tecnológica: perspectivas de pesquisa	1986	Clarice Muhlethaler de Souza Faria	0
A demanda de informação técnica do extensionista rural	1992	Maria Alice Guimaraes Borges	0
A informação tecnológica no setor metalúrgico de Minas Gerais	1997	M C. Ferreira e Melo	0
Atuação do Sistema Embrapa de Bibliotecas e a gestão da informação científica e tecnológica: alguns aportes	2017	Selma Lúcia Lira Beltrão	0
Cenário da informação tecnológica em Pernambuco: estudo de quatro segmentos	1995	Maria Cristina Guimarães Oliveira	0
Ciência da Informação: uma ciência para a informação científica e tecnológica?	2007	Fabio Mascarenhas e Silva	0
Implications of the Categorization and Indexation in the Technological Information Retrieval in Documents of Patents	2007	Anna Haydee Lanzillotti Jannuzzi	0
Importance of the project Train-ISS for LFR	1994	A M R Correia	0
Online information services to support decision-making in RandD industry and businesses: the experience of LNETI/CITI	1992	Ana Maria Ramalho Correia	0
The Profile of Information Managers for Industry in Espírito Santo	2008	Eduardo Valadares da Silva	0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em agosto de 2018 no Google Scholar.

Dos 36 artigos, 16 artigos possuíam zero ou uma (01) citação, conforme identificação do Google Scholar, seis (06) artigos possuíam entre duas e quatro citações, seis (06) artigos possuíam entre cinco e oito citações e oito (08) artigos possuíam nove ou mais citações. Os artigos marcados com o símbolo asterisco (*) não foram identificados pelo Google Scholar, logo, também não possuíam citações identificadas pela ferramenta. Entre os trabalhos mais citados há repetição de uma das autoras, sendo assim, no total sete (07) autores do grupo de artigos mais citados possuem um total de 326 citações e foram considerados para o detalhamento das suas demais produções científica conforme esquema apresentado a seguir.

O primeiro autor de cada um desses artigos foi selecionado, gerando-se uma lista

com publicações em periódico por autor. Os artigos considerados para análise foram aqueles publicados a partir da data de publicação do artigo sobre informação tecnológica, incluindo-o, sempre que os autores selecionados eram os primeiros autores dos artigos. A seleção das demais publicações dos autores mais citados na temática de informação tecnológica permitiu verificar quais outros temas foram cobertos. A lista de publicações de cada autor foi gerada a partir da análise do currículo Lattes e as publicações identificadas foram avaliadas individualmente com a identificação das palavras-chave utilizadas. No quadro 04 são apresentados os artigos identificados e analisados de cada um dos autores que possuíam nove ou mais citações em seus artigos sobre informação tecnológica.

Quadro 4 - Autores identificados

Autor	Artigo inicial selecionado na base LISA	Ano	Artigos do autor que foram analisados posteriormente
Murilo Bastos da Cunha	Metodologia para estudo dos usuários de informação científica e tecnológica	1982	(CUNHA, 1982), (CUNHA, 1983a), (CUNHA, 1983b), (CUNHA, 1984), (CUNHA, 1985), (CUNHA, 1987), (CUNHA, 1991), (CUNHA e ROBREDO, 1993), (CUNHA, 1994), (CUNHA, 1997), (CUNHA, 1999), (CUNHA, 2000a), (CUNHA, 2000b), (CUNHA, 2008), (CUNHA, 2009a), (CUNHA, 2009b), (CUNHA, 2010a), (CUNHA, 2010b), (CUNHA, 2014), (CUNHA e DIÓGENES, 2016), (CUNHA, 2017, p. 200), (CUNHA, 2018a) e (CUNHA, 2018b)
Celeste Aída Sirotheau Corrêa Jannuzzi	Informação tecnológica e para negócios no Brasil: introdução a uma discussão conceitual	1999	(JANNUZZI e MONTALLI, 1999), (JANNUZZI, 2001), (JANNUZZI e TÁLAMO, 2004), (JANNUZZI, 2013), (JANNUZZI e colab., 2014), (JANNUZZI e colab., 2015) e (JANNUZZI e colab., 2016)
Maria Lucia Andrade Garcia	A informação científica e tecnológica no Brasil	1980	(GARCIA, 1980)
Ricardo Orlandi França	Patente como fonte de informação tecnológica	1997	(FRANÇA, 1997)
Marisa Gurjao Pinheiro	Informação para a indústria	1991	(PINHEIRO, 1991)

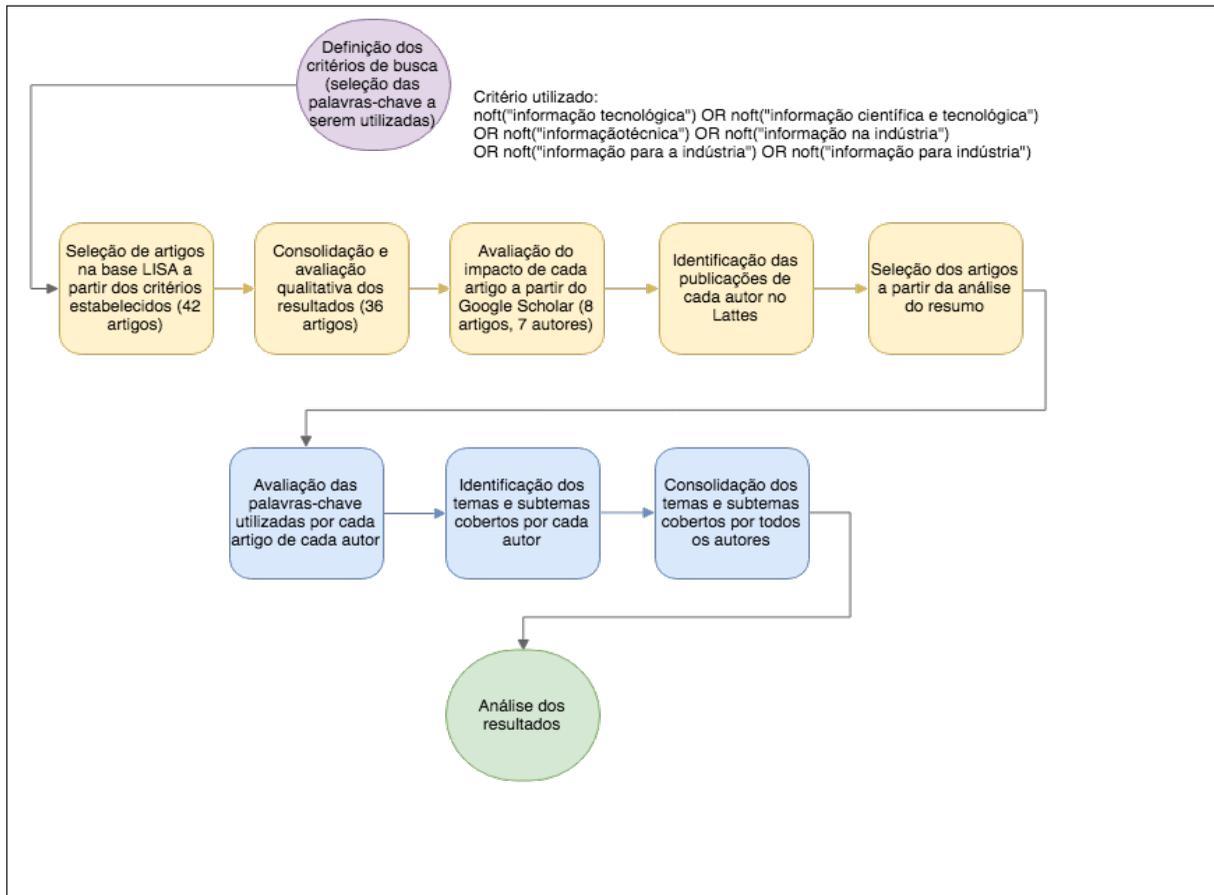
<p>Helen Beatriz Frota Rozados</p>	<p>A informação científica e tecnológica e os serviços de informação</p>	<p>2006</p>	<p>(ROZADOS, 2006), (ROZADOS e PIFFER, 2009), (ROZADOS, 2010), (ROZADOS e CORRÊA, 2013), (ROZADOS e ALVAREZ, 2014), (ROZADOS, 2015) que se inclui dentro dos chamados Métodos Especialistas, como método de pesquisa na Ciência da Informação, explanando as particularidades da técnica. Apresenta-se as vantagens e desvantagens do uso do método, suas características, terminologia e etapas, também abordando as formas que o Delphi pode ser configurado, sugerindo o Delphi de Políticas como o mais adequado à área. Comenta-se ainda sobre o instrumento de coleta de dados característico - o questionário. O estudo também esclarece questões sobre o painel de especialistas que compõem os sujeitos da pesquisa, e conclui ilustrando a aplicação da técnica Delphi na Ciência da Informação e sugerindo-a como método de investigação alternativo para a área." "URL": "https://lume.ufrgs.br/handle/10183/132592", "ISSN": "1807-8893", "journalAbbreviation": "The use of the Delphi Technique as an alternative method for the field of Information Science", "language": "por", "author": [{"family": "Rozados", "given": "Helen Beatriz Frota"}], "issued": {"date-parts": [{"2015}]}, "accessed": {"date-parts": [{"2018", 8, 31}]}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json", (ROZADOS e BARBALHO, 2015) e (ROZADOS e SOUZA, 2015)</p>
<p>Katia Maria Lemos Montalli</p>	<p>Informação na indústria de bens de capital no Brasil</p>	<p>1991</p>	<p>(MONTALLI, 1991) e (MONTALLI, 1994) seus proprietários e/ou técnicos são ex-alunos das universidades/instituições de ensino superior que integram esses pólos tecnológicos. Este artigo discute não só o papel das bibliotecas universitárias e de instituições de ensino superior localizadas nesses pólos, junto a essas empresas, como também os tipos de serviços de informação adequados a esse ambiente, os custos desses serviços e a questão da capacitação de pessoal nessa área. Palavras-chave Pólos tecnológicos. Informação tecnológica. Informação para negócios. Serviços de Informação para pólos tecnológicos. Custos de serviços de informação. Capacitação de profissionais em Informação tecnológica. Bibliotecas universitárias e pólos tecnológicos. Science parks and academic libraries: a new challenge for the librarians? Abstract The enterprises of science parks are making products of technological base. Usually their owners/ technicians are former students of the universities/ academics colleges which are part of these science parks. The article discuss the role of the academic libraries of these parks within their enterprises; it also discuss type of information services appropriate to these companies, costs of those information services, and qualification of information professionals on the subject. Keywords Science parks. Technological information. Business information. Information services for science parks. Costs of information services. Qualification of professionals on technological information. Academic libraries and science parks." "URL": "http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/547", "DOI": "10.18225/ci.inf.v23i2.547", "ISSN": "1518-8353", "shortTitle": "Pólos tecnológicos e bibliotecas universitárias", "language": "pt", "author": [{"family": "Montalli", "given": "Katia Maria Lemos"}], "issued": {"date-parts": [{"1994}]}, "accessed": {"date-parts": [{"2018", 8, 31}]}, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"</p>

Fonte: Elaboração própria.

Uma vez identificados todos os artigos publicados pelos autores selecionados, fez-se a seleção daqueles que tratavam de temas correlatos à informação tecnológica. Essa seleção foi feita à partir da análise dos resumos dos artigos e resultou em 15 publicações. A análise dos distintos conjuntos de artigos permitiu organizar os demais temas e subtemas de

pesquisa utilizados por cada um dos autores em suas publicações. A importância de cada tema, identificado pelas palavras-chave utilizadas, foi apresentado a partir de uma nuvem de palavras, capaz de expressar visualmente o peso dado a cada tema. Na figura 1 é apresentado um esquema explicativo sobre a metodologia aplicada no estudo.

Figura 1 – Esquema metodológico utilizado



Fonte: Elaboração própria utilizando o software draw.io.

Esse conjunto de ações metodológicas permitiu, então, responder à pergunta desta pesquisa.

3 ANÁLISE QUANTITATIVA DOS DADOS

Os autores que tiveram suas publicações mapeadas foram aqueles que receberam maior

número de citações em seus trabalhos sobre informação tecnológica identificados anteriormente. A lista completa desses autores apresentada na metodologia contempla o primeiro autor de cada um dos trabalhos resultantes da busca na base LISA, selecionados a partir do maior número de citações segundo a base do Google Scholar.

Na sequência são apresentados os resultados de cada um dos autores e a consolidação de todos os autores em conjunto.

3.1 Autor 1: Murilo Bastos da Cunha

O mapeamento do autor Murilo Bastos da Cunha apresentou, ao todo, 111 palavras-chave utilizadas nos 24 artigos publicados desde a sua publicação avaliada nesse estudo “Metodologia para estudo dos usuários de informação científica e tecnológica” de 1982. Uma vez analisadas as palavras, com a consolidação de palavras masculinas e femininas, singulares e plurais e a retirada de termos repetidos, restaram 75 palavras únicas. A palavra mais utilizada foi “biblioteca digital”, utilizada seis (06) vezes, seguida pela palavra “biblioteca universitária”, cinco (05) vezes. Outras duas palavras destacadas foram “desenvolvimento de coleções” e “internet”, ambas com quatro (04) repetições.

Foram identificadas ainda seis (06) palavras utilizadas por três vezes, 10 palavras utilizadas duas vezes e 54 palavras utilizadas apenas uma vez. As publicações acadêmicas do autor, após a publicação selecionada nesse estudo, versaram sobre temas em diversas perspectivas ou áreas, tratando de “bibliotecas” e suas derivações, “bases de dados”, “catálogos” e “internet”. Isso poderia ser justificado pelo longo tempo entre a publicação selecionada e a última publicação coletada, ao todo, um intervalo de 36 anos.

3.2 Autor 2: Celeste Aída Sirotheau Corrêa Jannuzzi

A autora Celeste Jannuzzi produziu sete (07) artigos desde a publicação do trabalho “Informação tecnológica e para negócios no Brasil: introdução a uma discussão conceitual”, analisado nessa pesquisa e publicado em 1999. O processo de consolidação das 25 palavras-chave resultou em apenas 17 termos. A palavra mais utilizada foi “informação”, de forma isolada, quatro (04) vezes, seguida pelas palavras “competitividade”, “indústria”, “conceitos”, “empresa” e “termos”, duas (02) vezes cada. Foram identificadas ainda 11 palavras utilizadas apenas uma vez.

A produção científica da autora após a publicação selecionada nesse estudo se restringiu a publicações voltadas para a interface entre informação e sua aplicação

principalmente no setor privado, o que permite concluir que a autora dedicou grande parte de sua produção acadêmica ao tema foco desse estudo.

3.3 Autor 3: Maria Lucia Andrade Garcia

A autora não possui Lattes e não foram encontradas publicações de sua autoria após o início da década de 1990. Como a metodologia proposta prevê a validação das publicações com o currículo lattes, os demais trabalhos da autora não foram considerados para essa pesquisa.

3.4 Autor 4: Ricardo Orlandi França

A última publicação do autor registrada no currículo lattes foi justamente a publicação selecionada nesse estudo: “Patente como fonte de informação tecnológica”, de 1997. Não foram encontradas publicações posteriores do autor. As palavras utilizadas na publicação selecionada foram: “propriedade industrial”, “patentes”, “fontes de informação” e “recuperação da informação”.

4.5 Autor 5: Marisa Gurjao Pinheiro

Da mesma forma que o autor anterior, Marisa Gurjao não possui nenhuma publicação registrada na plataforma lattes após a publicação do artigo denominado “Informação para a indústria”, de 1991. Para esse artigo, as palavras-chave utilizadas foram: “informação industrial”, “transferência da Informação”, “informação tecnológica” e “informação tecnológica/pequena e média indústria/Brasil”.

3.6 Autor 6: Helen Beatriz Frota Rozados

O resultado da medição de produções científicas da autora após a publicação do artigo “A informação científica e tecnológica e os serviços de informação”, de 2006, resultou em oito (08) artigos publicados, que possuíam um total de 37 palavras-chave inicialmente, mas que após a consolidação das palavras com normalização de palavras no singular e plural, masculino e feminino, resultaram em

35 palavras-chave únicas. As palavras mais utilizadas foram “EAD” e “metodologia de pesquisa”, ambas com duas (02) aparições. Todas as demais 33 palavras foram utilizadas apenas uma vez cada.

A autora, em suas oito (08) publicações, abordou temas distintos, tais como educação a distância, editoração de revistas e informação tecnológica. Embora tenha tratado de uma diversidade de temas, os trabalhos publicados a partir de 2009 não estavam diretamente relacionados com informação tecnológica.

3.7 Autor 7: Katia Maria Lemos Montalli

A autora possui, segundo o lattes, três trabalhos como primeira autora após a publicação do seu artigo “Informação na indústria de bens de capital no Brasil” de 1991. Embora o lattes apresente três publicações, apenas duas foram encontradas a partir de buscas no Google Scholar, Google e portal de periódicos da Capes. Foram utilizadas no total 14 palavras-chave, que após consolidadas resultaram em 13 palavras chaves distintas. A palavra mais utilizada foi “informação tecnológica”, duas (02) vezes, todas as demais foram utilizadas apenas uma vez cada.

A autora manteve sua linha de pesquisa centrada na informação para o setor produtivo, abrangendo diversos subtemas ligados à área, tais como patentes e fontes de informação, dentre outros.

3.8 Consolidação dos autores

Ao consolidar todas as palavras-chave utilizadas pelos autores selecionados percebe-se que houve uma preferência dos autores por alguns termos. A própria palavra “informação tecnológica” é acompanhada da palavra “informação para negócios”, ambas utilizadas por três autores dentre os sete (07) considerados para análise. Da mesma forma, “recuperação da informação”, “Ciência da Informação”, “gestão da informação”, “educação a distância”, “fontes de informação” e “biblioteconomia” são palavras utilizadas por dois autores, cada. As demais 129 palavras foram utilizadas por apenas um autor de forma aleatória.

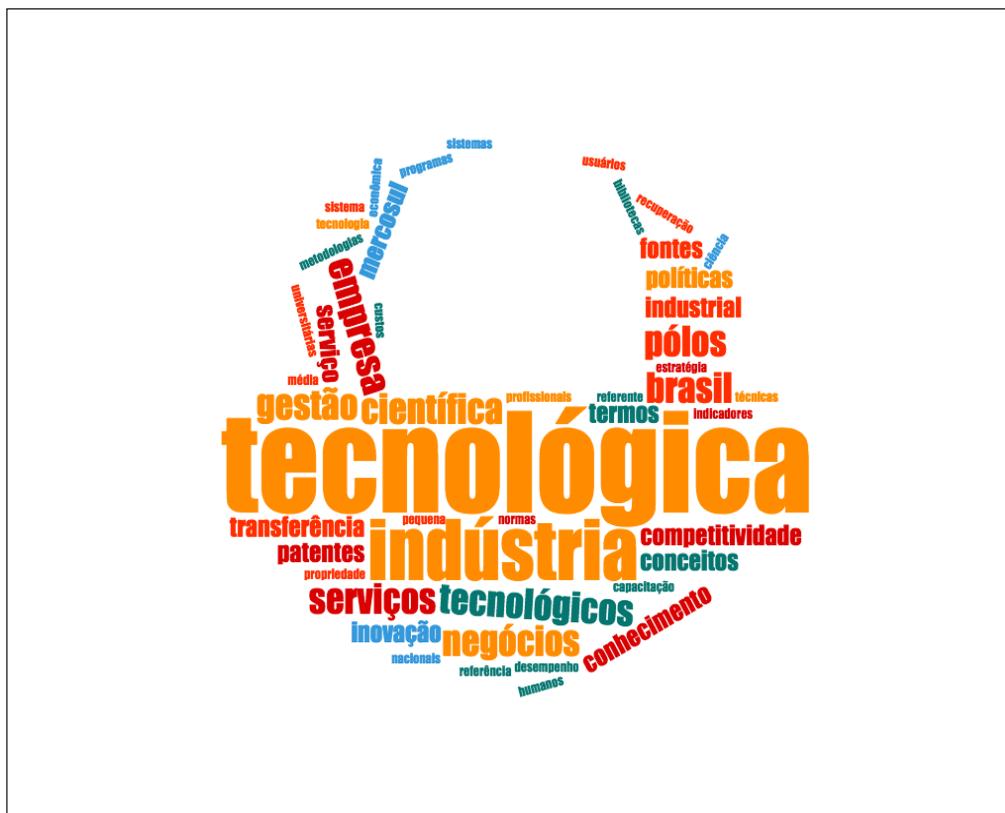
Ressalta-se, que nessa investigação foi considerada apenas uma ocorrência de cada palavra por autor, sendo assim, mesmo que algum autor tivesse utilizado uma palavra de forma reiterada, ela foi contada como apenas uma instância daquela palavra.

É possível perceber que há concentração entre algumas palavras que remetem à informação destinada para o setor produtivo, característica que indica a relação com a informação tecnológica. Embora seja possível destacar tais termos, fica evidente também que há uma profusão grande de palavras, o que indica que não há consenso quanto ao assunto nos artigos analisados.

O próximo passo da pesquisa consistiu na análise qualitativa dos resumos de todos os artigos selecionados, conforme apresentado no Quadro 4. Foram mapeados os temas dos artigos, público-alvo, opções metodológicas e resultados. Com isso, foi possível selecionar aqueles que tratavam apenas de temas correlatos à produção, gestão e disponibilização de informação para o setor produtivo. Nesse recorte, artigos que tratavam de outros temas relacionados à Ciência da Informação, tais como bibliotecas, ensino de biblioteconomia, EAD, dentre outros, foram retirados a fim de permitir uma análise mais específica para o tema informação tecnológica. A nuvem de palavras-chave desse grupo de artigos distinto apresenta uma especificidade maior com relação às palavras utilizadas, conforme pode ser observado na Figura 2.

A avaliação das palavras de forma independente, ou seja, sem preposições traz um outro retrato, já que identifica as palavras mais comumente utilizadas, independente de sua conexão com outras palavras. Nesse cenário a palavra “informação” ganharia grande destaque, o que era esperado, tendo em vista fazer parte de todos os termos utilizados no critério inicial. A retirada dessa palavra, no entanto, permite compreender visualmente quais palavras foram mais importantes na composição das palavras-chave utilizadas pelos autores de artigos especificamente relacionados à discussão sobre informação tecnológica.

Figura 2 – Nuvem de palavras avaliadas de forma independente



Fonte: Elaboração própria, criado a partir do software wordclouds.com

Na visualização são apresentadas as palavras tecnológica, 10 vezes, indústria, por 6 vezes, científica, serviços, negócios, empresa, Brasil, gestão e polos, 3 vezes cada, além de 38 outras palavras que foram utilizadas por uma ou duas vezes. Esse último resultado permite avaliar quais termos são mais relacionados à informação tecnológica, independente da forma como se deu a construção das palavras-chave. Na próxima sessão são analisadas as conclusões obtidas a partir dos resultados apresentados no estudo, bem como conceituação dos termos utilizados.

4 ANÁLISE QUALITATIVA DOS DADOS

Com os resultados apresentados é possível fazer algumas análises com relação às pesquisas sobre informação tecnológica. A primeira está ligada ao número de publicações relacionadas à temática de informação tecnológica, resultantes

do critério de busca estabelecido. Foram identificados 11 resultados produzidos entre os anos 1980 e 1989, 18 resultados entre os anos de 1990 e 1999, nove (09) resultados entre os anos de 2000 e 2009 e apenas quatro (04) resultados entre os anos de 2010 e 2018. Esses números contrastam com o número de publicações científicas brasileiras, que saltou de 8.800 em 1996 para aproximadamente 72.000 em 2016, segundo a Scimago Journal & Country Rank (2018), o que indica uma redução no número de artigos relacionados ao tema, apesar do aumento no número total de publicações científicas no Brasil. Esse fato remete a questionamentos sobre o apelo científico da área, considerando sua importância para o desenvolvimento do país.

Inicialmente supôs-se que os pesquisadores da área de informação tecnológica pudessem estar focados em subtemas específicos. Todavia, a avaliação qualitativa dos resumos das demais publicações dos pesquisadores selecionados para análise indica que apenas

dois dos sete pesquisadores mantiveram como foco principal de estudo temas relacionados à informação tecnológica. Três autores não deram continuidade às pesquisas, não sendo detectado nenhuma nova publicação pela plataforma lattes após a publicação selecionada nessa pesquisa e dois autores se dedicaram a temas diversos durante sua trajetória enquanto pesquisadores. Dessa forma, percebe-se que apesar da importância da informação para o desenvolvimento e aprimoramento do processo produtivo (AGUIAR, 1991; FERREIRA, 1991; MONTALLI, 1991) não há aprofundamento dessa discussão.

Outra análise que se faz importante é a avaliação dos temas relacionados ao tema de pesquisa: informação tecnológica. Os termos com mais destaques são indústria, serviços, negócios, empresa e gestão conforme apresentado no Quadro 5. Esse conjunto de termos mostra como ocorre a discussão sobre informação tecnológica atualmente. Diversas pesquisas já se preocuparam em conceituar diferentes tipos de informação, como os estudos de Jannuzzi e Montalli (1999), Rozados (2006), Pinheiro (1991), Miranda e Simeão (2004), dentre outros. É necessário, no entanto, entender como os termos identificados conectam-se e complementam o conceito de “informação tecnológica”, temática central desse estudo e assunto estratégico para o desenvolvimento e inovação.

Quadro 5 – Termos identificados a partir do termo informação tecnológica

Termos identificados
Informação tecnológica
Informação para empresas
Informação para negócios
Informação para indústria
Gestão da informação
Serviços de informação

Fonte: elaboração própria

A “informação para indústria” é compreendida por Aguiar (1991) como aquela que facilita a realização de ações operacionais e administrativas, possibilita acompanhar o desenvolvimento do mercado consumidor e

concorrente, auxilia na resolução de problemas de conjuntura, apoia o planejamento estratégico e contribui para o desenvolvimento tecnológico. Essa visão de informação para indústria é muito similar ao conceito de “informação para negócios”, que segundo Cendón (2002), é entendida como aquela usada para diminuir as incertezas por parte dos administradores. Ela está associada a informações mercadológicas, financeiras, estatísticas, jurídicas, sobre empresas e produtos. Tal entendimento é compartilhado por Borges e Campello (2007) e Montalli, Campello (1997), que afirmam ser a informação para negócios o conjunto de informações responsável por apoiar o desenvolvimento das organizações. Já a “informação para empresas” foca-se de maneira mais genérica na concepção do processo decisório, sendo essencial para a construção de modelos competitivos, utilizados na criação dos planos estratégicos das empresas (SAPIRO, 1993). Sapiro (1993) ressalta, ainda, que a informação somente será determinante na obtenção de vantagens competitivas para as empresas caso sejam, de fato, utilizadas ativamente no processo de tomada de decisão.

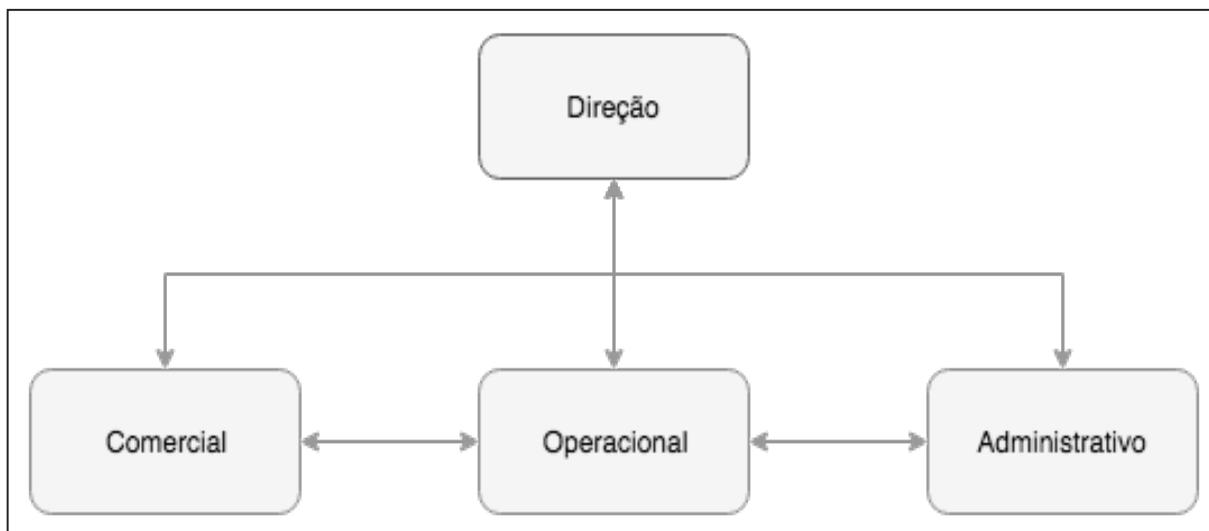
Para que as informações possam ser aplicadas nos contextos descritos é preciso que as mesmas estejam disponíveis, o que só acontece a partir do processo de gestão da informação e do oferecimento de serviços de informação. A gestão da informação é entendida por Marchiori (2002) como a disponibilização de mecanismos para que os recursos humanos, tecnológicos, financeiros, materiais e físicos sejam otimizados para o gerenciamento e utilização da informação. O conceito de gestão da informação, como apresentado por Barbosa (2008), possui como foco a gestão de documentos e do conhecimento explícito das organizações. A gestão documental é, para esse autor, fundamental para que se obtenha um processo bem sucedido de gestão da informação. Já os serviços de informação compreendem a disponibilização desses documentos e conteúdos aos usuários, conforme apresentado por Rozados (2006). Os serviços de informação poderiam, então, ser considerados como os serviços responsáveis por fazer a informação gerenciada chegar ao usuário da informação.

Apresentados os conceitos, é possível compreender a relação entre os diversos temas no atendimento às necessidades informacionais

das organizações. Considerando o modelo de organização estrutural apresentado por Picchiali (2010) é possível simplificá-lo de forma a apresentar um organograma genérico das empresas composto pela direção e os departamentos comercial,

operacional e administrativo conforme pode ser observado na Figura 3. Esse modelo de organograma foi utilizado mais à frente para mapear como os diferentes tipos de informação são aplicáveis na estrutura empresarial.

Figura 3 – Modelo simplificado de estrutura das organizações



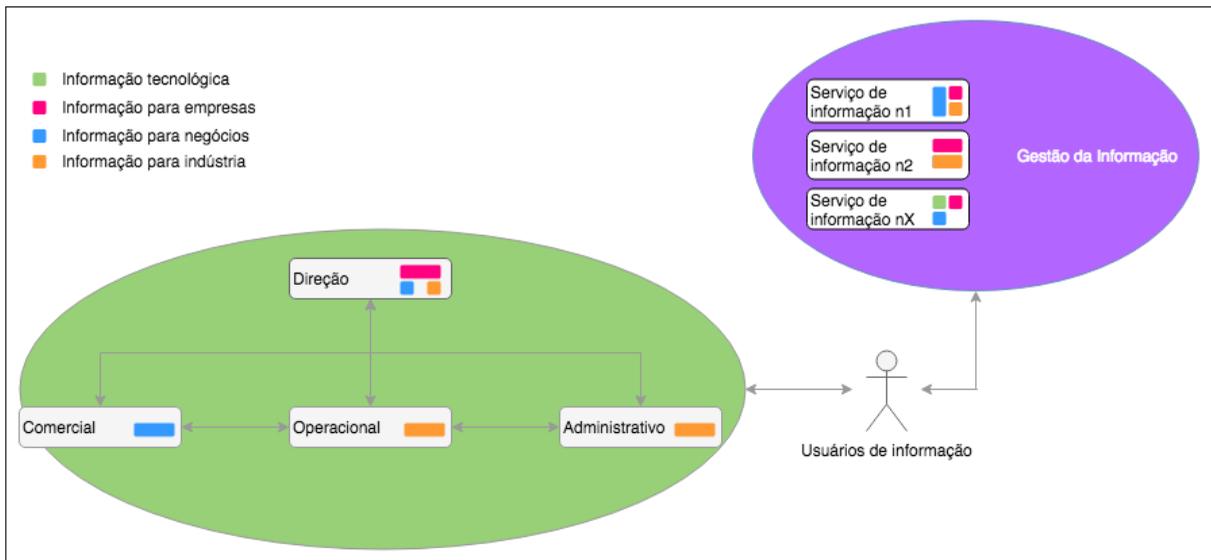
Fonte: Picchiali (2010, adaptado pelos autores)

À luz das discussões já levantadas sobre a informação tecnológica, para indústria, para negócios, para empresas, gestão da informação e serviços da informação é possível identificar a área de atuação de cada um desses conceitos dentro da estrutura organizacional das empresas. A conexão entre os conceitos foi construída com base nas definições apresentadas por Aguiar (1991), Cendón (2002), Borges, Campello (2007), Montalli, Campello (1997), Sapiro (1993), Marchiori (2002) e Barbosa (2008). Cabe à “informação para empresas” fornecer subsídios para a direção. A partir dela é que os gestores tomarão suas decisões de forma embasa e garantirão os avanços estratégicos da organização. A “informação para negócios” é focada na identificação de mercados, sejam eles consumidores ou concorrentes. Assim sendo,

possui aplicação mais direta no departamento comercial. A capacidade de melhorar o processo produtivo das organizações, ao mesmo tempo que facilita a realização de atividades operacionais e administrativas, indica que a “informação para indústria” é melhor aplicada nos departamentos operacional e administrativo.

Ressalta-se que a direção, embora tenha mais contato com a “informação para empresa” também tem acesso as características da “informação para indústria” e “informação para negócios”. O conjunto de todos esses tipos de informação é compreendido, então, de forma mais ampla como a “informação tecnológica” e ela é alimentada pelos “serviços de informação” desenvolvidos e disponibilizados no âmbito da “gestão da informação”.

Figura 4 - Esquema de aplicação dos diferentes tipos de informação conforme a estrutura organizacional



Fonte: elaboração própria

Os serviços de informação são os responsáveis por entregar a informação aos usuários demandantes e podem ser especializados em um ou mais subtipos de informação tecnológica. No esquema apresentado na Figura 4 indica-se que o tratamento para definição do tipo, conteúdo, formato e suporte (MIRANDA, SIMEÃO, 2002), de forma automatizada ou manual, dos dados necessários para que os serviços de informação estejam em perfeito funcionamento cabe à gestão da informação. Essa perspectiva de informação tecnológica em movimento dentro da organização resgata o conceito de transferência de tecnologia apresentado por Miranda e Simeão (2004), que abordam as características da informação a partir de sua restrição para publicação externa. A transferência de informação se dá, geralmente, apenas de forma interna, preservando o valor intrínseco da informação.

Dessa forma, compreende-se que os pesquisadores analisados dedicaram-se a temas específicos dentro da discussão sobre informação tecnológica, mas que também abarcaram outras áreas genéricas dentro da Ciência da Informação, tais como a gestão e os serviços de informação.

5 CONCLUSÕES

Ao final do estudo foi possível identificar os temas mais usados por pesquisadores para se relacionar às pesquisas sobre informação tecnológica. “Informação para negócios”, “informação para indústria” e “informação para empresas” aparecem com destaque, mas também estão relacionados termos como “gestão da informação” e “serviços de informação”. Tais temas estão diretamente ligados às pesquisas em informação tecnológica e ciência da informação, todavia, possuem especificidades quanto a seus conceitos e podem ser considerados como um derivado do tema original. Foi possível estabelecer as relações entre os temas pesquisados e a função da informação na estrutura organizacional das empresas, compreendendo mais detalhadamente as especificidades dos tipos de informação tecnológica. Propôs-se um esquema em que são apresentadas as relações entre os diferentes tipos de informação dedicada ao setor produtivo e como a “gestão da informação” e os “serviços de informação” suportam esses tipos.

Com relação aos pesquisadores na temática de informação tecnológica, vale ressaltar que dos sete (07) pesquisadores mais citados na temática a partir da lista apresentada pela base LISA, apenas dois se mantiveram ativos na pesquisa em temas relacionados à informação para o setor produtivo. Isso indica que a discussão teórica sobre informação tecnológica não tem tido grande apelo ou, pelo menos, que parte dos pesquisadores mais citados na temática de informação tecnológica deixaram de pesquisar e publicar sobre o tema.

Há de se ressaltar também as limitações da pesquisa, uma vez que alguns trabalhos clássicos sobre informação tecnológica não foram apresentados como resultado da busca na base

LISA. Dentre eles é possível citar, por exemplo, o trabalho de Aguiar (1991), grande referencial para a área, com 123 citações segundo o Google Scholar, mas que não foi contemplado na pesquisa, uma vez que não foi identificado pela LISA. Dessa forma, entende-se que alguns pesquisadores talvez tenham sido desconsiderados, o que pode ter dificultado uma melhor compreensão acerca dos subtemas relacionados à informação tecnológica.

Por fim, entende-se que é preciso aprofundar a discussão sobre como a Ciência da Informação deve tratar a temática da informação tecnológica de forma mais sistêmica, já que se trata de temática estratégica e de referência no processo de modernização e desenvolvimento do setor produtivo nacional.

Artigo recebido em 19/09/2018 e aceito para publicação em 14/10/2018

TECHNICAL INFORMATION IN BRAZIL: evolution of scientific production about the topic

ABSTRACT

This paper results from a mixed methodology research based in scientometry and qualitative analyzes of scientific publications related to technical information. It presents technical information related topics and also the authors who have been working with this subject into the Information Science field. The search of researches related to technical information shows a list of papers available on the Library and Information Science Abstracts. This base was chosen because it is known in Information Science field and it currently indexes approximately 300 journals from 40 countries and 20 languages specifically in Information Science topics from 1969 until nowadays. Once the base has been chosen, the technical information related papers were identified. Based in citations of each article, the most relevant were highlighted and then other publications from the authors of these papers were analyzed. Hence, the technical information related terms were determined. The classified terms were: "business information", "enterprise information" "industry information", "information management" and "information services". During the analyses it was possible to define how the topics related each other, and also what is the relation between each topic and the process of information availability in the productive sector. This research is part of a doctoral research about Life Cycle Assessment (LCA).

Keywords:

Technical information. Enterprise information. Industry information. Information management. Information services. Innovation.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Afranio Carvalho. **Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional.** Ciência da Informação,

v. 20, n. 1, 1991. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/409>>.

BARBOSA, Ricardo Rodrigues. **Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas.** Informação & Informação, v. 13, n. 1esp, p. 1-25, 15 Dez 2008.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif e CAMPELLO, Bernadete dos Santos. **A organização da informação para negócios no Brasil**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 2, n. 2, 20 Nov 2007. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/5>>. Acesso em: 3 set 2018.

CENDÓN, Beatriz Valadares. **Bases de dados de informação para negócios**. Ciência da Informação, v. 31, n. 2, 2002.

CUNHA, Murilo Bastos Da. **A biblioteca universitária na encruzilhada**. DataGramZero, Rio de Janeiro, v. 11, n. 6, p. A07-1001, 2010a.

_____. **A Ciência da Informação e os 200 anos da Independência Brasileira**. Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, v. 10, n. 2, p. 251-255, 3 Jul 2017.

_____. **A informática e a biblioteconomia: união de muito futuro**. Revista de biblioteconomia de Brasília, v. 13, n. 1, 1985.

_____. **A Lei do Teto e seus possíveis reflexos nas unidades de informação**. Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, v. 11, n. 1, p. 1-4, 1 Feb 2018a.

_____. **A nova lei brasileira sobre o livro, a leitura, a escrita, a literatura e as bibliotecas públicas**. Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, v. 11, n. 3, p. 562-564, 23 Jul 2018b.

_____. **A técnica de Delfos e a pesquisa em Biblioteconomia**. REB UFMG, v. 13, n. 2, p. 196-1001, 2009a.

_____. **Abner Vicentini: um pioneiro da Biblioteconomia brasileira**. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 12, n. 2, p. 217-241, 28 Maio 2014.

_____. **As tecnologias de informação e a integração das bibliotecas brasileiras**. Ciência da Informação, v. 23, n. 2, 1994. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/545>>. Acesso em: 31 ago 2018.

_____. **Biblioteca digital: bibliografia das principais fontes de informação**. Ciência da Informação, v. 39, n. 1, p. 88-107, Abr 2010b.

_____. **Biblioteca digital: bibliografia internacional anotada**. Ciência da Informação, v. 26, n. 2, Maio 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-19651997000200013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 31 ago 2018.

_____. **Biblioteca universitária e educação do usuário**. RBB, v. 14, n. 2, p. 175-1001, 2009b.

_____. **Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010**. Ciência da Informação, v. 29, n. 1, p. 71-89, 2000a.

_____. **Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 13, n. 1, p. 2-17, 4 Abr 2008.

_____. **Desafios na construção de uma biblioteca digital**. Ciência da Informação, v. 28, n. 3, p. 257-268, Dez 1999.

_____. **Impactos das bases de dados em biblioteca: revisão da literatura**. Estudos Avançados em Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 2, n. 1, p. 1-18, 1983a.

_____. **Metodologias para estudo dos usuários de informação científica e tecnológica**. Revista de Biblioteconomia de Brasília, v. 10, n. 2, 1982.

_____. **Novas tecnologias, redes de informação e educação à distância**. Revista de Biblioteconomia de Brasília, v. 23-24, n. 3, p. 403-420, 2000b.

_____. **O desenvolvimento profissional e a educação continuada**. Revista de biblioteconomia de Brasília, v. 12, n. 2, 1984.

_____. **Rede de dados bibliográficos no Brasil: uma necessidade real**. Revista de Biblioteconomia de Brasília, v. 15, n. 1, p. 23-24, 1987.

- _____. **Reflexões sobre a informática no ensino da Biblioteconomia.** *Ciência da Informação*, v. 20, n. 2, 1991. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/350>>. Acesso em: 31 ago 2018.
- _____. **USO DE BASE DE DADOS POR PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO, PROBLEMAS E PERSPECTIVAS.** *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, v. 16, n. 3/4, p. 21-30, 1983b.
- CUNHA, Murilo Bastos Da e DIÓGENES, Fabiene Castelo Branco. **A trajetória da biblioteca universitária no Brasil no período de 1901 a 2010.** *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 21, n. 47, p. 100-123, 12 Set 2016.
- CUNHA, Murilo Bastos Da e ROBREDO, Jaime. **Necessidade de integração das políticas de informação no Mercosul.** *Ciência da Informação*, v. 22, n. 1, 1993. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/511>>. Acesso em: 31 ago 2018.
- FERREIRA, José Rincon. **O papel da informação tecnológica: as redes de informação.** *Ciência da informação*, v. 20, n. 2, 1991.
- FRANÇA, Ricardo Orlandi. **Patente como fonte de informação tecnológica.** *Perspectivas em ciência da informação*, v. 2, n. 2, 1997.
- GARCIA, Maria Lúcia Andrade. **A informação científica e tecnológica no Brasil.** *Ciência da informação*, v. 9, n. 1 e 2, 1980.
- JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa. **Estoque, oferta e uso da informação: reflexões sobre um recurso estratégico para o desenvolvimento do setor produtivo.** *Transinformação*, v. 13, n. 2, p. 13-23, Dez 2001.
- JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa. **Metodologia Ativa de Ensino e Ambiente Virtual de Aprendizagem no curso de Graduação: uma experiência da Puc-Campinas com a abordagem Groupware.** *Série Acadêmica.* Pontifícia Universidade Católica de Campinas, n. 28, p. 125-135, 2013.
- JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa e FALSARELLA, Orandi Mina e SUGAHARA, Cibele Roberta. **Gestão do conhecimento: um estudo de modelos e sua relação com a inovação nas organizações.** *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 21, n. 1, p. 97-118, 31 Mar 2016.
- JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa e FALSARELLA, Orandi Mina e SUGAHARA, Cibele Roberta. **Sistema de informação: um entendimento conceitual para a sua aplicação nas organizações empresariais.** *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 19, n. 4, p. 94-117, 10 Dez 2014.
- JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa e MONTALLI, Katia Maria Lemos. **Informação tecnológica e para negócios no Brasil: introdução a uma discussão conceitual.** *Ciência da Informação*, v. 28, n. 1, 1999. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/857>>.
- JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa e SUGAHARA, Cibele Roberta e SOUSA, José Eduardo Rodrigues De. **ESTRATEGIA EMPRESARIAL E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LAS INDUSTRIAS BRASILEÑAS.** *Invenio*, v. 18, n. 35, 2015. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=87742317005>>. Acesso em: 31 ago 2018.
- JANNUZZI, Celeste Aída Sirotheau Corrêa e TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. **A empresa e os sistemas humanos de informação: uma abordagem conceitual para a gestão da informação.** *Transinformação*, v. 16, n. 2, p. 171-187, Ago 2004.
- MARCHIORI, Patricia Zeni. **A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional.** *Ciência da Informação*, v. 31, n. 2, 2002. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/962>>. Acesso em: 3 maio 2017.
- MIRANDA, Antonio e SIMEÃO, Elmira. **A conceituação de massa documental e o ciclo de interação entre tecnologia e o registro do**

conhecimento. DataGramZero, Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, p. A03-1001, 2002.

MIRANDA, Antonio e SIMEÃO, Elmira. **Transferência de informação e transferência de tecnologia no modelo de Comunicação Extensiva:** a Babel.com. 2004. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/645>>. Acesso em: 28 jun 2016.

MONTALLI, Katia Maria Lemos. **Informação na indústria de bens de capital no Brasil.** Ciência da Informação, v. 20, n. 1, 1991.

MONTALLI, Katia Maria Lemos. **Pólos tecnológicos e bibliotecas universitárias:** um novo desafio para os bibliotecários? Ciência da Informação, v. 23, n. 2, 1994. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/547>>. Acesso em: 31 ago 2018.

MONTALLI, Katia Maria Lemos e CAMPELLO, Bernadette dos Santos. **Fontes de informação sobre companhias e produtos industriais: uma revisão de literatura.** Ciência da Informação, v. 26, n. 3, 17 Dez 1997. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/773>>.

PICCHIALI, Djair. **Estruturas organizacionais modelos.** Universidade Federal de São Paulo, 2010.

PINHEIRO, Marisa Gurjão. **Informação para a indústria.** Ciência da Informação, v. 20, n. 1, 1991.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota. **A informação científica e tecnológica e os serviços de informação.** Informação & sociedade: estudos. João Pessoa. Vol. 16, n. 1 (jan./jun. 2006), p. 49-62, 2006.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota. **O uso da técnica Delphi como alternativa metodológica para a área da Ciência da Informação.** 2015. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/132592>>. Acesso em: 31 ago 2018.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota. **Objetos de aprendizagem no contexto da construção do**

conhecimento. Ciência & Desenvolvimento - Revista Eletrônica da FAINOR, v. 2, n. 1, 24 Jul 2010. Disponível em: <<http://srv02.fainor.com.br/revista237/index.php/memorias/article/view/62>>. Acesso em: 31 ago 2018.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota e ALVAREZ, Gonzalo Rubén. **Sistemas eletrônicos de editoração de periódicos científicos:** a questão da usabilidade. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia, v. 9, n. 1, 20 Jun 2014. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/pbcib/article/view/19483>>. Acesso em: 31 ago 2018.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota e BARBALHO, Celia Simonetti. **Graduação a distância em biblioteconomia:** a parceria do CFB com a UAB. RBBD. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, v. 11, n. 0, p. 447-464, 2015.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota e CORRÊA, Rochele Tonello Zago. **O programa estúdio móvel da TV Brasil no Facebook.** Revista de Estudos da Comunicação, v. 14, n. 35, 17 Nov 2013. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/estudosdecomunicacao/article/view/22442>>. Acesso em: 31 ago 2018.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota e PIFFER, Bárbara Pilatti. **Pesquisa de Marketing e estudos de usuário:** um paralelo entre os dois processos. Em Questão, v. 15, n. 2, p. 169-182, 2009.

ROZADOS, Helen Beatriz Frota e SOUZA, Andreza. **O panorama do ensino a distância nos cursos de graduação em biblioteconomia no Brasil.** RBBD. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, v. 11, n. 0, p. 430-446, 2015.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo Dos e KOBASHI, Nair Yumiko. **Bibliometria, cientometria, infometria:** conceitos e aplicações. Jan 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10089>>. Acesso em: 22 ago 2018.

SAPIRO, Arão. **Inteligência empresarial:** a revolução informacional da ação competitiva.

Revista de Administração de Empresas, v. 33, n. 3, p. 106-124, 1993.

SCIMAGO JOURNAL & COUNTRY RANK. **SJR - International Science Ranking**. Disponível em: <<https://www.scimagojr.com/countryrank.php>>. Acesso em: 5 set 2018.

SILVA, José Aparecido Da e BIANCHI, Maria de Lourdes Pires. **Scientometrics**: the measurement of science. *Paidéia* (Ribeirão Preto), v. 11, n. 21, p. 5-10, 2001.