

# Análise Exploratória de Patentes Relacionadas a Softwares de Gestão Estratégica

## *Exploratory Analysis of Management Software Patents*

Sérgio Alexandre Tosta Guimarães Rêgo<sup>1</sup>

Lenilson Marques de Souza<sup>1</sup>

Paulo José Lima Juiz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA, Brasil

### Resumo

O presente trabalho objetivou analisar, por meio de uma prospecção tecnológica, as patentes depositadas na área de *softwares* estratégicos para gestão, cujo cenário parece seguir a tendência de concentração de novas tecnologias em poucas empresas estrangeiras. Foram encontradas 2.127 patentes que se enquadram nos parâmetros definidos deste estudo. A consulta aos dados gerou um horizonte de tempo de cerca de 20 anos, com as primeiras patentes na área solicitadas no ano de 1998. Os resultados mostraram que os pedidos de prioridade estão concentrados em apenas seis países ou áreas, a saber, Estados Unidos, Canadá, Coreia do Sul, Organização Europeia de Patentes, Japão e Índia. No Brasil, os dados dos depósitos de patentes apontam uma provável estratégia de proteção ao mercado-alvo das empresas detentoras das tecnologias.

Palavras-chave: *Software* de Gestão de Negócios. Inteligência de Gestão. Planejamento de Recursos Empresariais.

### Abstract

The need for competitiveness among organizations and the development of technologies related to strategic management software has created a large global market in development. The objective of this work was to verify the patents deposited in the area of strategic software for management, where the scenario follows a trend of concentration of new technologies in few foreign companies. A total of 2,127 registered patents were found that fit the parameters defined for the study, the data query generates a time horizon of about 20 years, the first patents in the area were requested in the year of 1998. The results showed that the applications for priorities are concentrated in only 6 countries or areas encompassing the United States, Canada, South Korea, the European Patent Organization, Japan and India. In Brazil, the deposit data point to a probable strategy to protect the target market of the companies that own the technologies.

Keywords: Business management software. Management intelligence. Enterprise Resource Planning.

Áreas tecnológicas: Tecnologia de Informação. Comunicação. Gestão Empresarial.

## 1 Introdução

O entendimento da necessidade de melhoria contínua das organizações tem similaridade com o conceito da evolução da gestão estratégica. Para Ciribeli *et al.* (2010), esse é um conceito fundamental que perpassa pelo planejamento financeiro, pelo planejamento em longo prazo e pelo planejamento estratégico, uma vez que possibilita uma maior compreensão dos processos de sobrevivência das organizações empresariais ao longo do tempo.



Entende-se por planejamento estratégico o processo gerencial de desenvolver e manter uma adequação razoável entre os objetivos e recursos da empresa e as mudanças e oportunidades de mercado (KOTLER, 1992, p. 63). Para almejar o êxito nesse processo gerencial, o uso de *softwares* de gestão estratégica é essencial, visto que essas ferramentas visam ao suporte e à melhoria da competitividade das organizações, facilitando o fluxo de informações entre pessoas, setores ou departamentos de determinada empresa e promovendo o aumento da velocidade de comunicação, controle e segurança de processos.

Enquanto o conceito de sistema de gestão pode ser abrangente e incluir os métodos e as técnicas da administração, o conceito de *softwares* de gestão é mais restrito às tecnologias aplicadas para dar suporte à gestão empresarial. Com o processo de globalização e desenvolvimento de novas tecnologias, o mercado de *softwares* de gestão está em processo de crescimento, com diversas aplicações nas organizações.

O mercado de sistemas voltados à gestão empresarial apresenta grande potencial de negócios, segundo a pesquisa *Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências*, realizada pela Associação Brasileira das Empresas de Software (2017), o mercado brasileiro representa um total de US\$ 8.652 bilhões, sendo apenas 22,5% ou US\$ 1.947 bilhões desenvolvidos no País e 2% ou US\$ 177 milhões que visam ao mercado de exportação, em contrapartida a 75,5%, ou US\$ 6.528 bilhões desenvolvidos no exterior.

A Inteligência Empresarial, ou *Business Intelligence*, é outro conceito que está diretamente ligado ao setor de *softwares* para empresas com a finalidade de facilitar a organização, a análise, o compartilhamento e o monitoramento de informações que oferecem suporte à gestão de negócios. O conceito de *Business Intelligence*, de acordo com Barbieri (2001), pode ser entendido como a utilização de fontes variadas de informação para se definir estratégias de competitividade nos negócios de uma empresa.

Nos pedidos de patentes relacionadas ao tema em estudo também estão presentes referências ao termo Enterprise Resource Planning (ERP), ou Sistema Integrado de Gestão Empresarial. Para Centola e Zabeu (1999), o ERP fornece informações geradas a partir do processo operacional, para otimizar o dia a dia da empresa, permitir um planejamento estratégico mais seguro e garantir flexibilidade para evoluir.

Segundo pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2017), a proporção de empresas que usaram sistemas de gestão é reduzida, sendo 21% para o Customer Relationship Management (CRM) e 27% para ERP. As grandes empresas apresentaram um uso mais frequente, com o CRM sendo citado por 43% delas; e o ERP, 76%. Grande parte desse uso se concentrou nas empresas do setor de informação e comunicação (CRM, 51%; ERP, 47%), com percentuais mais baixos nos demais setores.

Este estudo objetivou analisar, por meio de uma prospecção tecnológica, as patentes depositadas na área de *softwares* estratégicos para gestão e, assim, contribuir com novos conhecimentos sobre o tema.

## 2 Metodologia

Trata-se de uma pesquisa documental exploratória de abordagem quantitativa sobre *softwares* de gestão estratégica desenvolvida no período de 16 a 18 de junho de 2018. Para realizar

a busca por documentos de patentes relacionados ao tema, foi utilizado o sistema Orbit Intelligence, produzido pela Questel Orbit Inc, empresa franco-americana e uma das líderes globais nesse segmento desde a década de 1970. Além da busca em bases de patentes, foi feita uma revisão de literatura nos bancos de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO), que subsidiou a discussão dos resultados encontrados. Para definir o escopo, foram usadas as palavras-chave “*enterprise resource planning*” e “*erp*” associadas entre si por meio do conector booleano “*or*”, sem restrições aos campos de busca; e o grupo de palavras “*management software*”, “*management module*”, “*software management*”, “*system management software*”, “*database management software*”, “*data management software*”, também associadas entre si por meio do conector booleano “*or*”, sem restrições aos campos de busca. Com o objetivo de refinar a busca, utilizou-se o código da International Patents Classification (IPC) G06Q, referente a sistemas ou métodos de processamento de dados especialmente adaptados para efeitos administrativos, comerciais, financeiros, gerenciais, de supervisão ou de previsão.

O estudo analisou os principais indicadores relacionados às patentes de *software* de gestão estratégica depositadas no mundo a partir dos seguintes parâmetros: i) depósitos por anos, ii) países do depósito, iii) áreas e subtemas das patentes e iv) principais empresas depositantes e detentoras das patentes. O escopo de busca está representado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Escopo de prospecção por patentes relacionadas a *softwares* de gestão estratégica

CLASSIFICAÇÃO IPC	PALAVRAS-CHAVES		NÚMERO DE DOCUMENTOS ENCONTRADOS
G06Q	<i>enterprise resource planning or erp</i>	<i>management software OR management module OR software management OR system management software OR database management software OR data management software</i>	
X			631.901
	X		26.305
X	X		10.000
		X	204.449
X		X	41.530
X	X	X	2.127

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

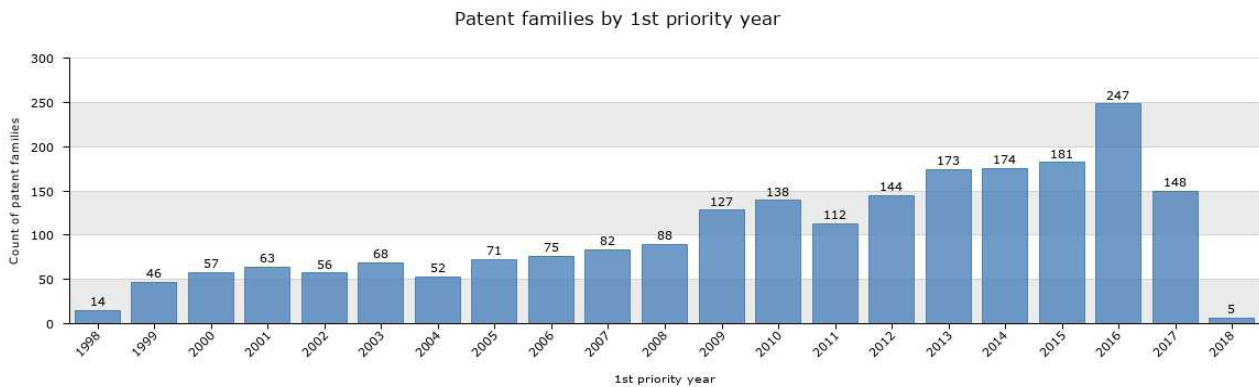
A melhor estratégia de busca representou o cruzamento das palavras-chaves selecionadas e a classificação G06Q, totalizando 2.127 patentes depositadas nos anos de 1998 a 2018 que se enquadraram nos parâmetros definidos deste estudo.

### 3 Resultados e Discussão

Um total de 2.127 depósitos de patentes foram analisados. A Figura 1 demonstra o número de famílias de patentes depositadas pelo primeiro ano de prioridade. Observa-se que as primeiras patentes na área em estudo foram solicitadas no ano de 1998 e que a série histórica apresenta

um número crescente de patentes depositadas ao longo dos anos, fato que pode ser explicado pela introdução de novas tecnologias como a computação em nuvem e dispositivos móveis. Na série histórica, os anos de 2009 a 2016 se destacaram em relação aos anos anteriores, e o ano de 2016, com 247 patentes, concentrou o maior número de depósitos no mesmo ano. Para efeito de análise, os anos 2017 e 2018 foram excluídos da avaliação em razão do período de sigilo, de acordo com a legislação patentária.

**Figura 1** – Famílias de patentes depositadas pelo 1º ano de prioridade e relacionadas a *softwares* de gestão estratégica



© Questel 2018

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, gerada no *software* Questel Orbit (ORBIT INTELLIGENCE, 2018b)

A Figura 2 ilustra o comparativo entre o primeiro pedido de prioridade por país e as famílias de patentes. Observa-se a diferença entre a quantidade de depósitos feitos em países prioritários (mapa da direita), que são aqueles onde a tecnologia é primeiramente depositada antes de ser difundida mundialmente, e os países de publicação (mapa da esquerda), nos quais a tecnologia foi posteriormente depositada. Os países representados em cores mais escuras detêm a maior quantidade de depósitos. A cor cinza caracteriza ausência de dados cadastrados em razão da estratégia de busca utilizada. Os resultados apontaram que 94% dos pedidos estão concentrados em seis países ou áreas, a saber: Estados Unidos (885), Canadá (836), Coreia do Sul (150), Organização Europeia de Patentes (52), Japão (38) e Índia (36). As patentes de famílias abrangem um número maior de países e esses números podem representar os prováveis mercados-alvo para comercialização das tecnologias desenvolvidas, observando-se a América do Sul e a Europa como potenciais mercados das empresas desenvolvedoras.

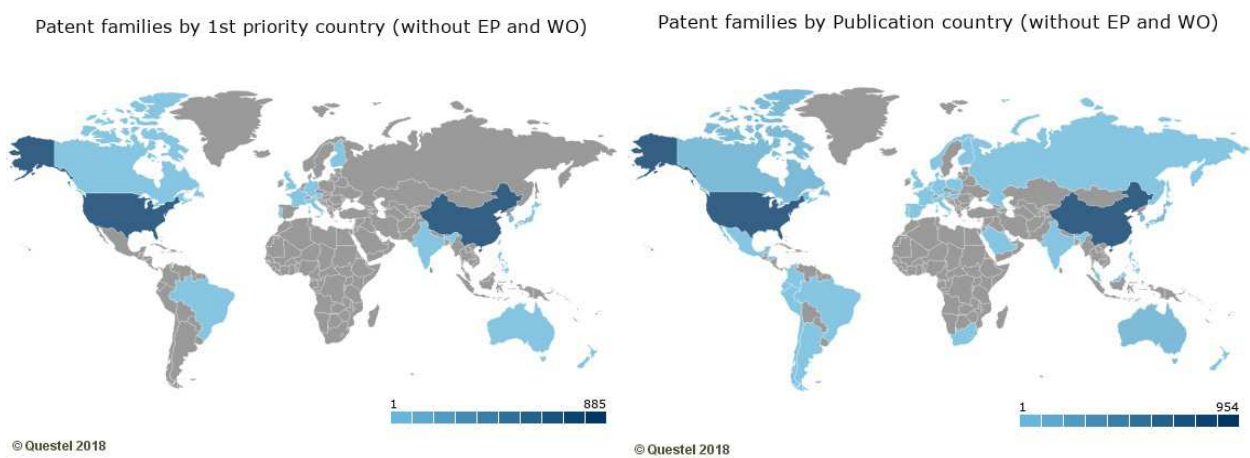
É importante destacar que, no Brasil, os *softwares* são protegidos por dispositivos relacionados ao direito autoral, não havendo uma legislação específica de patente de *software* como há em países como Estados Unidos, Canadá e Japão.

A primeira lei brasileira a explicitar os programas de computador foi a Lei n. 7.232, de 29 de outubro de 1984, conhecida como a Lei da Informática. O artigo 43 dessa Lei menciona que programas de computador são objeto de leis específicas (BRASIL, 1984). Então, a Lei n. 7.646, de 18 de dezembro de 1987, regulamentada pelo Decreto n. 96.036, de 12 de maio de 1988, instituiu a proteção à propriedade intelectual para os programas de computador e sua comercialização.

Uma década mais tarde, foi promulgada a Lei n. 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, conhecida como a Lei de *Software*, juntamente com a nova legislação de direitos autorais, a Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. A Lei de *Software* estabeleceu que, para assegurar a titularidade do programa de computador, é necessário que haja comprovação da autoria, seja por meio de publicação ou seja de alguma outra prova da criação.

A atual Legislação Brasileira relacionada ao tema provavelmente é um fator que contribui para o menor número de patentes depositadas no País. Esse é um dado que não pode ser mensurado, visto que as bases pesquisadas indicam patente, enquanto, no Brasil, o *software* é protegido por direito autoral.

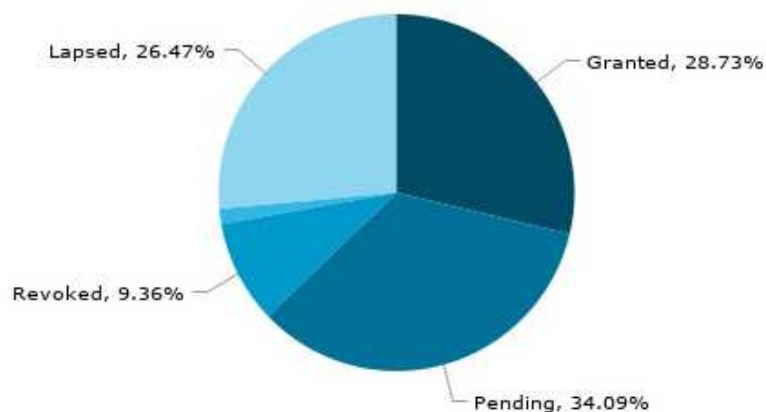
**Figura 2** – Comparativo entre os países de 1º depósito de famílias de patentes e países de publicação das famílias



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, gerada no *software* Questel Orbit (ORBIT INTELLIGENCE, 2018b)

Em relação ao *status* legal, 34,09% dos pedidos estão pendentes (*pending*); 28,73%, concedidas (*granted*); 26,47%, caducadas (*lapsed*); e 9,36%, revogadas (*revoked*). Os números demonstram que existe um equilíbrio entre as situações das patentes e uma tendência de continuidade na proteção de novas tecnologias, considerando-se os dados históricos de depósitos (Figura 3).

**Figura 3** – *Status* legal de patentes relacionadas a *softwares* de gestão estratégica



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, gerada no *software* Questel Orbit (ORBIT INTELLIGENCE, 2018b)

Dentro dos temas e conceitos abordados nas patentes recuperadas nas buscas, podem ser reconhecidos quatro grandes grupos temáticos (Figura 4). No primeiro grupo, de planejadores de recursos empresariais, estão as patentes voltadas para regras de negócio, inteligência de negócios, fluxo de trabalho, gestão de recursos humanos e relacionamento com o consumidor. No segundo maior grupo estão as patentes relacionadas a módulos do sistema de gestão como cadeia de fornecimento, inventários, gestão de projetos e servidores. No grupo relacionado à infraestrutura de conexão, estão temas como base de dados, gestão de servidores; e, no quarto maior grupo, estão as patentes relacionadas a indicadores de performance e contas a pagar.

Os principais temas estão correlacionados às necessidades de competitividade das empresas, destacando-se campos específicos como recursos humanos, gerenciamento de projetos e indicadores de performance empresarial. Essas áreas do conhecimento também podem representar os principais mercados em que as empresas estão desenvolvendo soluções.

**Figura 4** – Conceitos tecnológicos mais comuns nos depósitos de patentes pesquisadas



© Questel 2018

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, gerada no *software* Questel Orbit (ORBIT INTELLIGENCE, 2018b)

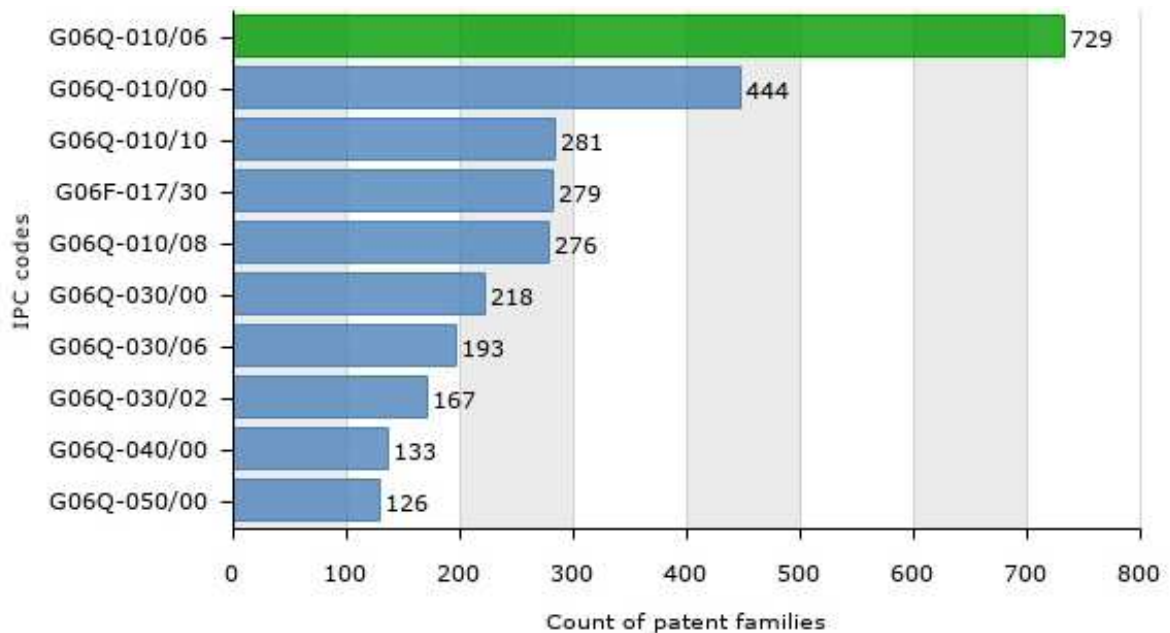
A classificação de patente tem como objetivo inicial o estabelecimento de uma ferramenta de busca eficaz para a recuperação de documentos de patentes por escritórios de propriedade intelectual e demais usuários, a fim de estabelecer a novidade e avaliar a atividade inventiva de divulgações técnicas em pedidos de patente. E a IPC é o sistema de classificação internacional criado a partir do Acordo de Estrasburgo (1971), cujas áreas tecnológicas são divididas em sessões de A a H e, dentro de cada sessão, há classes e grupos, que são organizados por meio de um sistema hierárquico (INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2018)

A pesquisa pelos códigos da IPC demonstrou que 729 patentes, que representam a seleção realizada, estão classificadas com o código G06Q-010/06 e referem-se a recursos, fluxos de trabalho, gestão humana ou projeto, por exemplo, organizar, planejar, programar ou alocar tempo, recursos humanos ou máquinas; planejamento empresarial; modelos organizacionais (Figura 5). O código G06Q-010/06 representa de forma clara as tendências da gestão estratégica.

Segundo Gazzinelli (2006), a gestão estratégica consiste em três elementos básicos: i) análise sistemática do ambiente, ii) formulação da estratégia e iii) implementação da estratégia. O desenvolvimento tecnológico por meio da implementação de *softwares* permite a integração entre planejamento, exame da situação empresarial e aprimoramento das possibilidades empre-

sariais, por estarem diretamente relacionadas a esses objetivos as patentes estão concentradas no código referenciado.

**Figura 5** – Famílias de patentes por códigos da IPC



© Questel 2018

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, gerada no *software* Questel Orbit (ORBIT INTELLIGENCE, 2018b)

A Figura 6 demonstra que os pedidos de patentes estão concentrados em poucas empresas; assim, os principais *players* encontrados foram: SAP, Oracle International, Blackberry, State Grid Corporation of China (SGCC), IBM, Accenture Global Services, Capital One Services, King-dee, Netsuite, Chengdu Qianniucao, Information Technology, Microsoft Technology Licensing e Siemens, as quais concentram 74,17% dos pedidos realizados.

A empresa SAP informa, na sua *homepage*, que atualmente seus *softwares* são usados por mais de 55 mil empresas de 150 países; e a Oracle, 430.000 clientes em 175 países, oferecendo recursos de ponta em *software* como serviço, plataforma como serviço, infraestrutura como serviço e dados como serviço. Esses fatos sugerem que essas empresas mantêm um alto investimento no desenvolvimento de novas tecnologias, o que repercute no grande número de usuários dos seus sistemas e, conseqüentemente, influencia as tendências de mercado relacionadas ao desenvolvimento de *softwares* de gestão estratégica.

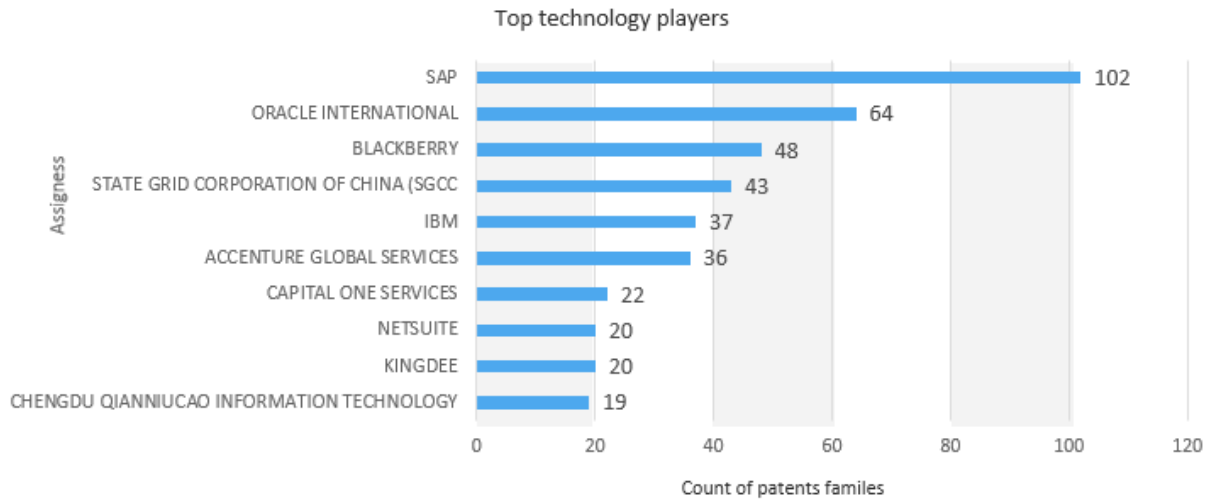
Segundo a pesquisa *Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências*, entre as tendências do mercado de *software* para os próximos anos estão:

As capacidades analíticas continuarão permeando as soluções de negócios, trazendo cada vez mais inteligência e *insights* para os processos dentro das organizações [...]

Crescimento de IoT (A Internet das Coisas) no Brasil. Em países maduros, há casos do uso de IoT com crescimento acima de 20%. O principal problema dessa tecnologia é e continuará sendo a segurança [...]

O uso de *Analytics* é fundamental para transformar dados em valor para os negócios [...] O cenário global continua evoluindo consistentemente na direção do Cloud (armazenamento de dados online), no mundo os estudos apontam que o Cloud cresceria 18,2%, em 2017. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE, 2017).

**Figura 6** – Principais empresas detentoras das tecnologias relacionadas a *softwares* de gestão estratégica



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo, gerada no *software* Questel Orbit (ORBIT INTELLIGENCE, 2018b)

As tendências apresentadas sugerem um mercado ainda mais dinâmico nos próximos anos. A computação em nuvem vai gerar cada vez mais informação disponível e acessível de forma ampla entre grupos de trabalho, setores e empresas. Outro movimento a ser observado está relacionado à evolução das aplicações da Internet das Coisas (IoT), que vai ampliar a integração entre sistemas de *hardware* e *software*, possibilitando novas formas de gerenciar e coletar informações. Com a inserção das novas tecnologias e o amadurecimento do uso de análises estratégicas, as organizações terão maior tempo de resposta e aprofundamento em dados qualitativos e quantitativos para apoiar decisões empresariais, aumentando a competitividade e o valor agregado gerado.

Novos modelos de desenvolvimento de *software* como o *open source* (código aberto), cuja tecnologia pode ser compartilhada e modificada por desenvolvedores e empresas, podem diversificar o número de soluções e ampliar o acesso para empresas com menor capacidade financeira. Para os próximos anos, com base nos dados históricos apresentados, as inovações devem continuar partindo do grupo de empresas identificado, tendo-se em vista o número crescente de patentes que vem sendo depositadas nas áreas relacionadas à gestão estratégica.

## 4 Considerações Finais

O estudo apresentado neste trabalho demonstra que o mercado de *software* para gestão estratégica tem tendência de crescimento e seu desenvolvimento e comercialização está concentrado em poucos países e grupos empresariais como as empresas SAP e Oracle, com bases de desenvolvimento localizadas nos países e regiões que lideram o lançamento de novas tecno-



logias. Essa situação aparentemente desfavorece o mercado brasileiro, que está na situação de consumidor de tecnologias externas, produzindo menos de 25% da tecnologia que consome.

Dentro dos grupos temáticos, os campos de desenvolvimento que se destacaram abordam conceitos relacionados a planejadores de recursos empresariais, inteligência de negócios, fluxo de trabalho, gestão de recursos humanos e relacionamento com o consumidor. Os dados apresentados no banco de patentes e o histórico apontam que esse mercado continuará crescendo e recebendo proteção por meio de patentes que contribuem para a competitividade e lucratividade das organizações em diversas áreas.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE (ABES). **Mercado brasileiro de software: panorama e tendências**. 1. ed. São Paulo: ABES, 2017.

BARBIERI, C. **BI Business Intelligence: modelagem & tecnologia**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

BRASIL. **Lei n. 7.232, de 29 de outubro de 1984**. Dispõe sobre a Política Nacional de Informática, e dá outras providências. [1984]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7232.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7232.htm)>. Acesso em: 16 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. [1996]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm)>. Acesso em: 16 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.609, de 19 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. [1998a]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19609.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm)>. Acesso em: 16 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. [1998b]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9610.htm)>. Acesso em: 16 jun. 2018.

CENTOLA, N.; ZABEU, S. B. Pequenas e médias empresas: tomem a rédea de seus negócios! **PC WORLD**, [S.l.], p. 34–54, mar. 1999.

CIRIBELI, J. P. *et al.* Do pensamento estratégico à gestão estratégica: um ensaio teórico sobre a origem e a evolução da estratégia empresarial. In: CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO (CONVIBRA), 7., 2010... **Anais Eletrônicos**. [S.l.]: Convibra, 2010. Disponível em: <[http://www.convibra.org/upload/paper/adm/adm\\_1391.pdf](http://www.convibra.org/upload/paper/adm/adm_1391.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2018.

EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO). **Espacenet**: base de dados *on-line*. [2018]. Disponível em: <<https://worldwide.espacenet.com/>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

GAZZINELLI, L. **Do planejamento estratégico à gestão estratégica**. 2006. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Base de dados on-line**. [2018]. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1992.

ORACLE. **Portal institucional**. [2018]. Disponível em: <<https://www.oracle.com/br/corporate/index.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

ORBIT INTELLIGENCE. **Base de dados on-line**. [2018a]. Disponível em: <<https://www.orbit.com/>>. Acesso em: 17 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. **Questel software**. [2018b]. Disponível em: <<https://www.questel.com/>>. Acesso em: 17 dez. 2018.

PESQUISA sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas empresas brasileiras 2017. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018.

SAP. **Portal institucional**. [2018]. Disponível em: <<https://www.sap.com/brazil/index.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

## Sobre os Autores

### **Sérgio Alexandre Tosta Guimarães Rêgo**

*E-mail*: sergioalexandreguimaraes@gmail.com

Formação: Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); e graduado em Administração, pela UFBA.

Endereço profissional: Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA. CEP: 40170-115.

### **Lenilson Marques de Souza**

*E-mail*: lenilsonmss@gmail.com

Formação: Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); e graduado em Sistemas de Informação, pela Faculdade Ruy Barbosa.

Endereço profissional: Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA. CEP: 40170-115.

### **Paulo José Lima Juiz**

*E-mail*: paulojuiz@gmail.com

Formação: Pós-Doutor em Farmácia, pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); doutor em Biotecnologia, pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)/FIOCRUZ–Bahia, com intercâmbio sanduíche na Università Degli Studi di Ferrara, Itália; mestre em Imunologia, pela UFBA; especialista em Biologia Molecular aplicada à Medicina Forense, pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), e em Microbiologia, pela UFBA.

Endereço profissional: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, BA. CEP 44380-000.