

Association for Information Systems

## AIS Electronic Library (AISeL)

---

ISLA 2020 Proceedings

Latin America (ISLA)

---

8-10-2020

### Aplicação de Recursos de Inteligência Coletiva em Ferramentas de ITSM

Silvio Makoto Takata  
UTFPR, silviomt@gmail.com

Alexandre Reis Graeml  
UTFPR, graeml@utfpr.edu.br

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/isla2020>

---

#### Recommended Citation

Takata, Silvio Makoto and Graeml, Alexandre Reis, "Aplicação de Recursos de Inteligência Coletiva em Ferramentas de ITSM" (2020). *ISLA 2020 Proceedings*. 12.  
<https://aisel.aisnet.org/isla2020/12>

This material is brought to you by the Latin America (ISLA) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in ISLA 2020 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

# Aplicação de Recursos de Inteligência Coletiva em Ferramentas de ITSM

*Artigo Completo*

**Silvio Makoto Takata**  
Mestrando do Programa de  
Pós-graduação em Computação  
Aplicada (PPGCA), UTFPR  
silviomt@gmail.com

**Alexandre Reis Graeml**  
Professor do Programa de  
Pós-graduação em Computação  
Aplicada (PPGCA), UTFPR  
graeml@utfpr.edu.br

## **Abstract**

*The objective of this paper is to analyze if the existing knowledge on collective intelligence (CI) is incorporated in the ITSM (Information Technology Service Management) software of greater expression in the market and that support ITIL (Information Technology Infrastructure Library). Initially, the CI resources that could contribute to a better management with ITIL were identified in the literature. Then, we checked if there was evidence of use of such resources in the ITSM tools through a content analysis of the documentation available about such systems. Results show that the use of CI resources was not a priority. The focus was on ensuring that the processes promoted by ITIL were followed in the tools, demonstrating a little care of knowledge generation and management and may be losing a rich opportunity to involve their employees, suppliers and customers in building a better value proposition for their services.*

## **Keywords**

*Collective Intelligence, ITIL, ITSM, Web 2.0, Enterprise 2.0.*

## **Resumo**

O objetivo deste trabalho é analisar se conhecimentos sobre Inteligência Coletiva (IC) estão sendo aplicados em ferramentas de software ITSM (Information Technology Service Management) de maior expressão do mercado e que suportem a ITIL (Information Technology Infrastructure Library). Inicialmente foram identificados na literatura os recursos de IC que poderiam contribuir com os processos da ITIL e em seguida verificar se havia indícios de sua utilização nas ferramentas ITSM, por meio de uma análise de conteúdo das documentações disponíveis sobre essas ferramentas. Como resultado, ficou evidenciada a falta de ênfase na utilização de recursos de IC e uma maior ênfase nos recursos de automatização que consolidassem os processos da ITIL nas ferramentas, demonstrando assim pouca preocupação com a geração e gerenciamento de conhecimento fazendo com que as empresas percam uma rica oportunidade de envolver seus funcionários, fornecedores e clientes na construção de uma proposição de valor mais robusta.

## **Palavras-chave**

Inteligência coletiva, ITIL, ITSM, Web 2.0, Enterprise 2.0.

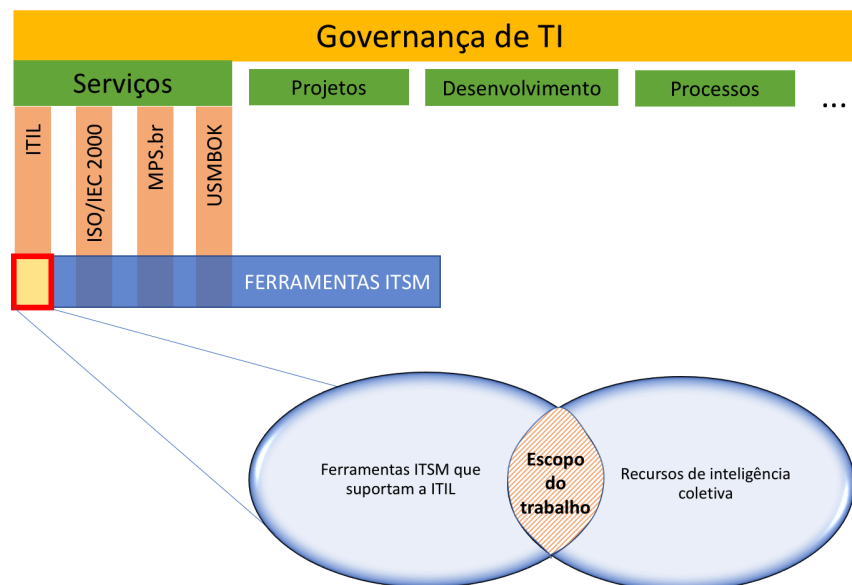
## Introdução

A crescente dependência das organizações em relação às Tecnologias da Informação (TI) faz com que os serviços de TI assumam uma importância estratégica, exigindo cada dia mais qualidade e gerenciamento. Essa necessidade de gerenciar os serviços com qualidade faz com que muitas empresas adotem um *framework* de governança, como a ITIL, além de implantar uma ferramenta de software ITSM para suportar esses serviços.

Fora das organizações, a formação da inteligência coletiva (IC), de forma aberta e participativa (Lévy, 2015) vem se manifestando sob diversas formas na Internet, principalmente por meio de recursos propiciados pela Web 2.0 (O’Reilly, 2009), como *blogs*, *wikis*, *feeds* etc. Infelizmente, a adoção dessas tecnologias pelas organizações ainda não ocorre de forma abrangente (Siqueira, 2011), fazendo com que seja desperdiçada uma grande oportunidade de melhorar a qualidade de seus serviços a partir do conhecimento agregado de seus funcionários, fornecedores e clientes. Mesmo a ITIL, que reúne boas práticas de gestão de serviços de TI (Palma, 2015), não estimula, diretamente, o desenvolvimento da IC em seus processos (Rosberg, 2010).

Uma forma de fazer com que as empresas adotem as tecnologias de IC seria integrá-las nas ferramentas ITSM baseadas em ITIL, permitindo funcionalidades que incentivem a colaboração e a auto-organização das pessoas e processos para prestação de serviços de TI, sem que as boas práticas já preconizadas pela ITIL sejam colocadas em segundo plano. Ao internalizar o uso de tecnologias colaborativas, as empresas passam a desenvolver processos que propiciam a participação coletiva, melhorando assim sua proposição de valor na entrega de serviços. Alguns autores se referem às organizações que conseguem fazer isso como “*Enterprises 2.0*” (McAfee, 2006).

Este trabalho tem como objetivo geral analisar o estímulo ao uso de recursos de IC pelas principais ferramentas de ITSM que suportam a ITIL do mercado, a partir de propostas encontradas na literatura e da documentação coletada das ferramentas ITSM selecionadas. A região hachurada da Figura 1 representa o escopo deste trabalho que, dentre as diferentes áreas e *frameworks* de governança de TI, tem seu foco na ITIL, que é o *framework* mais amplamente aceito para o gerenciamento de serviços de TI no mundo, com mais de dois milhões de profissionais certificados, a qual fornece um conjunto coeso de boas práticas, retirado dos setores público e privado de todo o mundo (PeopleCert, 2020).



**Figura 1. Escopo de análise do trabalho**

A motivação para a realização deste trabalho advém, principalmente, da experiência profissional do primeiro autor, atuando por vários anos como gestor de serviços de TI em diferentes empresas, onde foi responsável por implementar a ITIL assim como implantar ferramentas de software ITSM em conformidade e para dar suporte aos processos preconizados pela ITIL. Uma grande carência observada nessas ferramentas ITSM era a ausência de funcionalidades que possibilitassem a formação e gestão de IC, de forma interativa, colaborativa, aberta, compartilhada e dinâmica, da mesma forma como ocorre na Internet, com o uso de aplicativos como: *blogs, wikis, Facebook, Twitter, Whatsapp, Youtube* etc.

Se por um lado o uso da IC é uma prática ainda muito distante de muitas organizações e sua adoção de forma abrangente é modesta (Siqueira, 2011), por outro lado, a adoção da ITIL e a implantação de ferramenta ITSM já é algo corriqueiro dentro das organizações, para sustentar a qualidade de serviços de TI. Isso proporciona uma oportunidade interessante a ser explorada de introdução da IC nas organizações a partir de funcionalidades intrínsecas a uma ferramenta ITSM. Mas, a exploração dessa oportunidade ainda não é tratada de forma direta pelas ferramentas ITSM, o que decorre, muito provavelmente, de essas ferramentas serem desenvolvidas para suportar a ITIL que, por sua vez, mesmo sendo um *framework* aceito mundialmente, oferece pouca orientação para a gestão de conhecimento ou mesmo processos para formá-la (Rosberg 2010).

Assim, diante da carência observada, os resultados deste trabalho, que envolve pesquisa de recursos de IC da literatura e análise de ferramentas ITSM, é do interesse dos profissionais de TI, desenvolvedores de software e estudiosos de IC. A partir deste estudo, profissionais de TI podem vislumbrar uma oportunidade de fomentar o uso de IC de uma forma mais natural, se atrelada a um processo de negócio, como a gestão de serviços de TI, sensibilizando a organização para a grande oportunidade a ser explorada. Assim, podem considerar a possibilidade de agregar funcionalidades de IC em seus produtos.

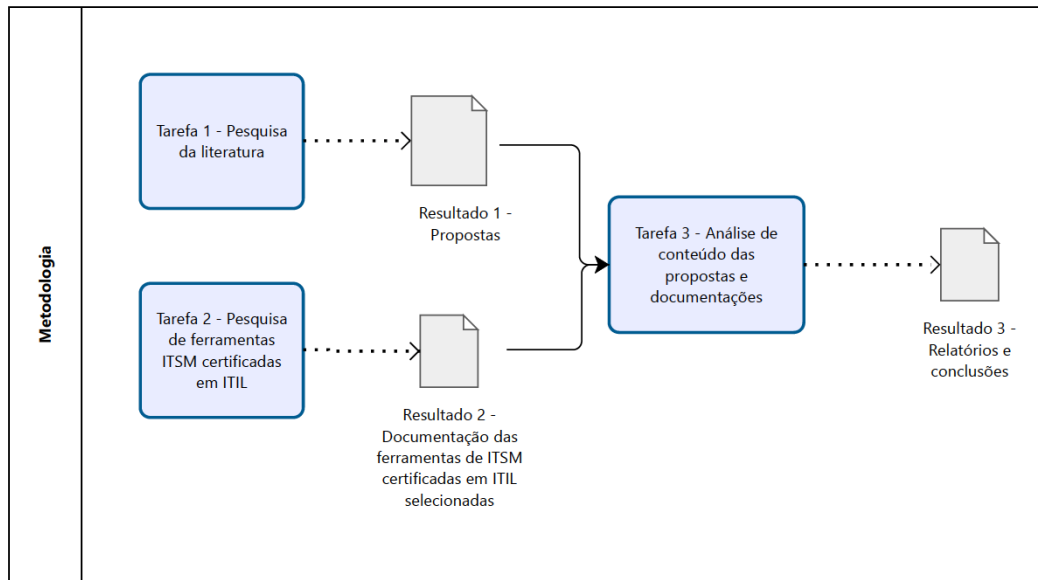
Os estudiosos de IC podem ter uma melhor percepção da aplicação prática de suas pesquisas, que podem servir ainda de base para novos estudos que levem à compreensão das razões pelas quais determinadas propostas acabam não sendo aplicadas na prática empresarial. Assim, podem propor processos e mecanismos que aproximem mais as necessidades das empresas dos estudos acadêmicos que se destinam a resolvê-las.

Este trabalho tem seu foco nas ferramentas ITSM que suportam a ITIL, mas pode servir de referência para outros estudos nos demais softwares de negócio de uma empresa, como software de ERP (*Enterprise Resource Planning*), de gestão financeira, de gestão de estoque, de CRM (*Customer Relationship Management*), entre tantos outros que possam se beneficiar da IC e demais tecnologias colaborativas auxiliando assim as organizações em seus novos desafios.

## Metodologia

Os procedimentos metodológicos utilizados para este trabalho, conforme ilustrado na Figura 2, visam a nortear as atividades para identificar as propostas de recursos de IC na implantação ou manutenção da ITIL pelas empresas e analisar informações e documentação das ferramentas de ITSM de suporte à ITIL, para verificar se elas contribuem para a implementação da IC nas organizações, para melhorar a proposição de serviços de TI.

A análise de conteúdo das propostas e documentações das ferramentas de ITSM levou à apresentação de relatórios e conclusões, por meio de uma análise de conteúdo qualitativa da documentação obtida das ferramentas de ITSM, confrontando-as com as propostas identificadas na literatura, possibilitando assim avaliar a adoção ou não de recursos de IC nas ferramentas de ITSM de suporte à ITIL.



**Figura 2. Procedimentos metodológicos adotados no estudo**

### ***Recursos de Inteligência Coletiva à Disposição para Geração e Gestão do Conhecimento Organizacional***

Para obter as propostas de recursos de IC, foi executada uma pesquisa da literatura no Google Acadêmico, utilizando uma *string* composta com as expressões e conectores lógicos. A *string* de pesquisa utilizada foi: (“ITIL” OR “ITSM”) AND (“COLLECTIVE INTELLIGENCE” OR “WEB 2.0” OR “ENTERPRISE 2.0” OR “WISDOM OF CROWDS”). Essa pesquisa, executada em dezembro de 2019, apresentou 960 resultados, constituindo assim o ponto inicial do trabalho de filtragem de trabalhos acadêmicos até se chegar aos que foram incluídos no *corpus* da análise.

### **Seleção dos Trabalhos Acadêmicos a Serem Incluídos no *Corpus* da Revisão de Literatura**

Do resultado inicial de 960 documentos apresentados pelo Google Acadêmico, descartaram-se aqueles cujo conteúdo era claramente fora do interesse deste trabalho, como por exemplo: agendas de conferência, *blogs*, slides de apresentações, conteúdos de cursos, conteúdos de concursos, diretórios de contato etc. Conteúdos de livros também foram descartados por conterem temas já consolidados, não representando o estado da arte do que se estuda sobre a temática. Com isso, restaram 623 trabalhos para prosseguir no processo de seleção.

Devido à alta quantidade de documentos, optou-se pelo uso do *software* NVIVO para executar uma análise quantitativa. O NVIVO é um *software* para análise de informação quantitativa e qualitativa que integra as principais ferramentas necessárias para analisar documentos de diferentes tipos, a partir de múltiplos métodos (QSR International, 2019). O objetivo dessa análise quantitativa foi de identificar os documentos que tivessem a maior ocorrência de citações das expressões utilizadas na *string* de pesquisa. Os 623 documentos selecionados foram salvos em formato PDF, importados e analisados no NVIVO. Após a análise, os documentos foram ordenados de acordo com o total de ocorrências das expressões utilizadas na *string* de pesquisa, conforme ilustrado na Tabela 1. Uma numeração foi acrescida ao título do documento para facilitar sua identificação durante as análises.

Inicialmente, foram descartados 372 documentos cuja soma das ocorrências das expressões “ITIL” e “ITSM” resultaram no valor máximo de 2, não caracterizando que pudessem ser relevantes para o estudo dentro do contexto pretendido. Em seguida, foram descartados mais 165 documentos cuja soma das

ocorrências das expressões “Web 2.0”, “*Collective Intelligence*”, “*Enterprise 2.0*” e “*Wisdom of Crowds*” resultou no valor máximo de 2, por também se entender que não tratavam da questão de interesse do estudo relacionados a IC, ao menos de forma mais aprofundada.

Documento	Collective Intelligence	Enterprise 2.0	ITIL	ITSM	Web 2.0	Wisdom of Crowds	Total de ocorrências
014 - Resigned robots and aspiring artisans	0	1	57	112	1	0	171
252 - Applicability of IT service management in the migration to cloud computing	0	0	146	7	3	0	156
773 - Performance management of IT service processes using a mashup-based approach	0	0	27	75	33	0	135
664 - The influence of an ITIL based service desk	0	0	112	17	1	0	130
170 - ITIL v. 3-Information Technology Infrastructure Library- Gestão da Condição de Serviço	0	0	104	0	2	0	106
361 - Proceedings of IRIS 2011	1	3	51	2	48	1	106
318 - The program management challenges of Web 2.0	1	1	1	0	99	0	102
036 - Modelo para extração da inteligência coletiva e suporte à decisão em ambientes de nuvem	87	0	5	0	3	3	98
924 - Access denied - Barriers for staff accessing, managing and using cloud services	0	2	11	0	85	0	98
146 - Strategies for New Technology	0	0	76	0	19	0	95
201 - The important role that IT management play in taking a holistic view of the organization	0	0	89	1	3	0	93
883 - IT- Key of the European Space for Knowledge	0	0	25	14	45	0	84
450 - Management of cloud sourced applications - _Slaa	0	0	66	13	0	0	79
152 - Creating Knowledge Landscapes	5	0	28	5	39	1	78
404 - Challenges of information technology and supply chain management	1	1	16	4	52	1	75
⋮							
937 - Computing's History of Boom and Bust- Lessons for IS Curriculum Development	0	0	1	0	1	0	2
940 - E-participation implementation and adoption of a Local Government	0	0	1	0	1	0	2
941 - Using strategy trees in change management in clouds	0	0	1	0	1	0	2
951 - MODELO DE RESPONSABILIDADE ORGANIZACIONAL	0	0	1	0	1	0	2
960 - Information Technology Outsourcing Chain- Literature Review and Implications	0	0	1	0	1	0	2

**Tabela 1. Ordenação dos documentos com base na frequência de ocorrência das expressões de busca**

Assim, os documentos restantes, no total de 86, foram agora analisados qualitativamente com o auxílio do NVIVO, que apresentava os trechos do documento em que apareciam as expressões para que elas fossem analisadas dentro do contexto do parágrafo. A partir da leitura desses trechos, foi possível identificar se as expressões eram mencionadas de forma superficial ou se indicavam que deveria ser feita análise integral do texto. Como resultado, foram selecionados 14 documentos para comporem o *corpus* da análise.

Após a leitura completa dos 14 documentos selecionados para compor o *corpus*, foram identificadas as propostas de uso de recursos de IC mais enfatizadas, conforme apresentadas no Quadro 1.

Artigo	Recursos propostos
<i>Federated enterprise architecture model management</i> (Roth, 2014)	Wiki, Web-based, interações
<i>Creating knowledge landscapes</i> (Rohmen, 2019)	Wiki
<i>An effective approach for network management</i> (Rendon, 2015)	Mashups
Avaliando a utilização do Facebook como ferramenta de marketing para novos empreendimentos na área de tecnologia da informação (Pires, 2017)	Feeds, RSS, edgerank, interações
<i>Applicability of IT service management in the migration to cloud computing</i> (Cardoso, 2015)	Web-based
<i>Knowledge base solutions for a service desk organization</i> (Rosberg, 2010)	Wiki, blogs, mashups, fóruns, portais
<i>Why consumerization affects IT management</i> (Hietikko, 2014)	Interações
<i>Enhancing user support process in federated e-Science</i> (Chunpir, 2015)	Blogs, feeds, RSS, mashups, folksonomies
<i>The place of enterprise social media platforms in today's enterprises</i> –	Web-based

<i>evaluation of usage and impact on workplaces tools (Alimam, 2017)</i>	
<i>Towards establishing a change management process at an academic research laboratory network (Moult, 2010)</i>	<i>Wiki, web-based</i>
<i>Cloud consulting crowdsourcing-based framework for ERP consulting (Jamous e Nader, 2017)</i>	<i>Crowdsourcing, portal, online experts</i>
<i>Performance management of IT service processes using a mashup-based approach (Santos, 2013)</i>	<i>Web-based, feeds, RSS, mashups</i>
<i>Web 2.0 - impact on online users (Chavan, 2007)</i>	<i>Fóruns, eLearning</i>
<i>New hybrid web 2.0 adoption framework for enterprises (Ramadan and Al Qirim, 2014)</i>	<i>Wiki</i>

**Quadro 1. Trabalhos acadêmicos que compuseram o corpus da pesquisa e as propostas de IC neles contidas**

### ***Ferramentas de ITSM de Suporte à ITIL Incluídas no Estudo***

O mercado dispõe de diversas ferramentas de ITSM, desenvolvidas ou não para suportar os processos da ITIL. Para selecionar quais ferramentas de ITSM seriam objetos deste estudo e considerando que havia um interesse específico em ferramentas que ajudassem a gerenciar serviços de TI seguindo as diretrizes da ITIL, foi utilizado, inicialmente, o Quadrante Mágico do Gartner e, em seguida, a certificação PinkVerify para ITIL.

#### **Utilização do Quadrante Mágico do Gartner para Seleção das Ferramentas de ITSM**

Para a escolha de quais ferramentas de ITSM seriam analisadas, usou-se como referência o relatório da pesquisa Gartner, que é publicado periodicamente e objetiva fornecer uma visão sobre o posicionamento competitivo das empresas fornecedoras de produtos de TI. Os resultados dessa pesquisa são apresentados no chamado “Quadrante Mágico do Gartner”, que possui diversas categorias, entre elas a de ferramentas de ITSM (Gartner, 2019). O Quadrante Mágico classifica as empresas de um determinado segmento com base no seu desempenho e sua visão de futuro do mercado. O mais recente Quadrante Mágico, específico para fornecedores de ITSM, foi publicado em agosto de 2019 (Gartner, 2019), apresentando o cenário conforme a Figura 3.

Para este trabalho, foram selecionadas somente as ferramentas de ITSM dos fornecedores posicionados no quadrante de líderes, que, conforme o relatório do Gartner (2019), são as empresas que executam bem sua visão atual e estão bem posicionadas para o futuro. Sendo assim, foram selecionadas as ferramentas de ITSM dos fornecedores BMC e ServiceNow. A escolha desses dois fornecedores foi também reforçada pelo fato de ocuparem isoladamente o quadrante de líderes de mercado desde 2014 (Gartner, 2019), o que demonstra que dispõem de uma liderança sólida nesse segmento.

#### **Utilização da Certificação PinkVerify para Verificação do Suporte Prestado pelas Ferramentas de ITSM à ITIL**

Utilizou-se, então, a certificação PinkVerify (PinkElephant, 2019), para verificar se as ferramentas ITSM selecionadas, BMC e ServiceNow, eram reconhecidas ou não por prover suporte aos processos da ITIL.

A PinkVerify é um serviço reconhecido internacionalmente de avaliação de conjunto de ferramentas de gerenciamento de serviços de TI (PinkElephant, 2019). Ele proporciona uma certificação que auxilia os profissionais de TI a identificar ferramentas de ITSM que suportem suas iniciativas de implementação e manutenção de processos ITIL dentro da organização.

Constatou-se, pelo relatório disponibilizado no site da PINK ELEPHANT (2019), que tanto a ferramenta ITSM da BMC como a da ServiceNow são certificadas em processos ITIL. Assim, ambas puderam ser



contempladas nas análises para a continuidade do trabalho. A seguir, foi coletada toda a documentação disponível sobre cada ferramenta, conforme apresentada no *site* oficial das empresas.

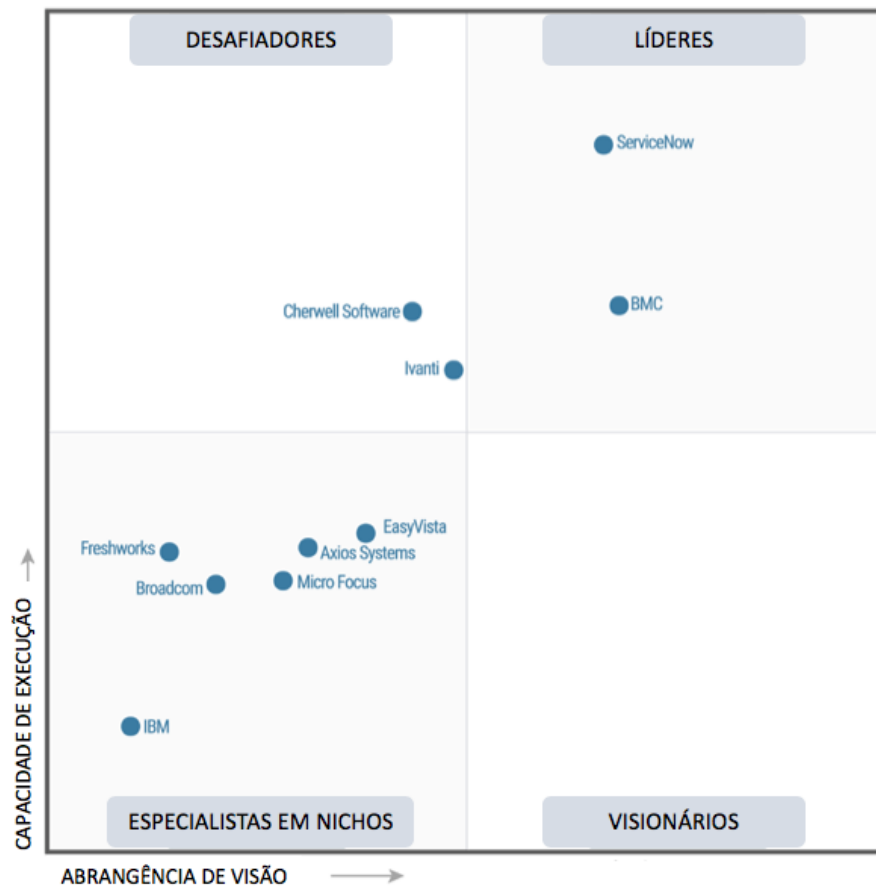


Figura 3. Quadrante Mágico para ferramentas de ITSM

## Apresentação dos Resultados

Inicialmente, a partir das propostas de IC encontradas nos trabalhos acadêmicos revisados (Quadro 1) foi executada uma pesquisa direta de texto, com uso do *software* NVIVO, para verificar a ocorrência de termos associados ao fomento da inteligência coletiva na documentação de cada ferramenta de ITSM selecionada. O resultado é apresentado na Tabela 2.

Diante do resultado apresentado pela análise quantitativa (Tabela 2), percebe-se que os recursos de IC identificados na literatura não estão presentes na documentação. Tanto BMC como ServiceNow citam o uso de uma base de conhecimento, mas não evidenciam que seja construída de uma forma coletiva e colaborativa. As bases de conhecimento são formadas por artigos provenientes de diferentes autores que compartilham seus conhecimentos com outras pessoas. Embora esse compartilhamento já pudesse evidenciar um primeiro passo na direção do compartilhamento de informações, ele ocorre de forma muito incipiente. A documentação da BMC descreve o processo de adição, publicação e edição, mediante aprovações por responsáveis. As duas ferramentas destacam que as interações dos usuários com o banco de conhecimento são possibilitadas por *feedback* aos artigos, com o objetivo de melhorar seu conteúdo, mas isso parece ocorrer sem nenhum estímulo mais incisivo à interação e à construção de novo conhecimento com base no que outros já fizeram antes.



Recurso	BMC	ServiceNow
Wiki	0	0
Folksonomies	0	0
RSS	0	0
Feeds	0	1
Web-based	1	0
Blogs	17	0
Crowdsourcing	0	1
eLearning	0	0
Online experts	0	0
Edgerank	0	0
Interações	7	0
Fóruns	0	0
Mashups	0	0
Portal	6	29

**Tabela 2. Pesquisas das expressões na documentação de cada ferramenta de ITSM selecionada**

O uso de automatizações é bastante enfatizado pelas duas ferramentas. A BMC destaca o uso de notificações automáticas de lembretes, quando a data de revisão de um artigo se aproxima. Também destaca fluxos automatizados para criação de tarefas e aprovações, conforme o tipo de solicitação. A ServiceNow também destaca o uso de automatizações de processos, tarefas, aprovações e escalonamento, eliminando assim trabalhos e intervenções manuais. Destaca o uso de *machine learning* para categorização, priorização, resolução de problemas, criação de fluxos, recomendações de ações, previsão de incidentes etc., sem a necessidade de triagens manuais. A ferramenta da ServiceNow prevê o uso de um *coaching* virtual, que é acionado automaticamente em determinadas etapas do processo de atendimento, com o objetivo de orientar o usuário, fornecendo-lhe recomendações de ações pré-configuradas. Mas essas automatizações, ao passo que possibilitam a padronização dos serviços ofertados, o que é algo desejável e que vai ao encontro de diretrizes da ITIL, também desestimula a ação criativa dos envolvidos no processo, com o intuito de aperfeiçoá-lo, uma vez o que precisa ser feito já está rigorosamente prescrito.

O uso de portais, disponibilizados em ambiente *web*, é previsto pelas duas ferramentas para possibilitar um ambiente de *self-service* e para registrar solicitações rotineiras, reduzindo o índice de abertura de chamados por atendentes. Ambas as ferramentas utilizam *chatbots* com ações pré-configuradas e com acesso à base de conhecimento. A ServiceNow acrescenta que o *chatbot* pode direcionar o atendimento para um *expert online*, conforme o tópico selecionado.

O uso de *feeds* é um recurso disponibilizado pela ferramenta da ServiceNow, que permite que os usuários realizem marcações na base de conhecimento, para serem notificados quando artigos novos forem incluídos ou quando os já existentes forem modificados.

Verificou-se o uso de *blogs* não foi mencionado na documentação de nenhuma das ferramentas como um recurso. As ocorrências do termo “*blog*” era apenas uma referência do padrão de formatação dos documentos extraídos dos *sites* da BMC, em que aparecia como parte do rodapé. No caso, o *blog* era da comunidade dos usuários dos produtos da BMC e não da ferramenta propriamente dita.

Em um processo de melhoria contínua, a ferramenta da ServiceNow faz referência a um ambiente para receber e priorizar ideias, mas não enfatiza se há um processo coletivo para a formação dessas ideias. Somente cita que as iniciativas são aprovadas segundo critérios de ROI (*Return on Investment*) e prioridades de negócio. Reforça bastante o acompanhamento das iniciativas com KPI (*Key Performance Indicator*), *dashboards*, e uso do ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*).

## Conclusão

O objetivo deste trabalho foi analisar a adoção de recursos que propiciem a construção da inteligência coletiva nas ferramentas de *software* de ITSM que suportam a ITIL. Para se atingir esse objetivo, foram identificadas na literatura propostas de uso empresarial de recursos da IC, as quais se buscou verificar se estavam contempladas pelas ferramentas de ITSM de maior expressão no mercado.

Observou-se que as ferramentas de ITSM que suportam a ITIL não apresentaram em sua documentação oficial uma ênfase no uso de recursos de IC para a provisão de serviços de TI. A documentação dessas ferramentas destaca os recursos de automatização do processo de prestação do serviço, de forma a consolidar as recomendações da ITIL.

As referências mais próximas às propostas identificadas na literatura são o uso de portais, baseados em recursos *web* e a adoção de alguns recursos que permitem a interação com o usuário. A ausência de maior ênfase na implementação de recursos de IC, principalmente daqueles fomentados pela tecnologia Web 2.0, evidencia que continua sendo um desafio para as empresas tradicionais, que buscam melhorar sua governança de TI com a adoção da ITIL, adotarem novas práticas de gestão de conhecimento, de modo a se transformarem em “*Enterprises 2.0*”.

Com base no que revela este estudo, as “boas práticas” contempladas nos *frameworks* adotados por essas empresas dificultam que elas desenvolvam ainda “melhores práticas”, que as conectem com o futuro. Fica evidente que se tratam das “boas práticas” de um tempo que já se foi e que, embora ajudem as empresas a se organizar para oferecer, de forma consistente e padronizada, o seu serviço ao mercado, tais *frameworks* e ferramentas o fazem de uma maneira que não estimula a melhoria dos processos com base no conhecimento que pode ser aportado por funcionários, fornecedores e clientes. Isto pode levar as empresas que procuram adotar as “melhores práticas” a acabarem obtendo uma desvantagem competitiva com relação a outras empresas que estejam percebendo o poder de se apropriar do conhecimento e inteligência dos coletivos que delas participam ou com elas interagem.

Como limitações deste trabalho, pode-se citar a apresentação de forma superficial dos recursos e funcionalidades das ferramentas de ITSM selecionadas na documentação proporcionada pelas próprias empresas em seus *web sites*. Essa superficialidade não permite um conhecimento mais profundo da ferramenta, podendo deixar dúvidas sobre se as propostas de uso de recursos de IC de fato não fazem parte da ferramenta ou se, simplesmente, não são exploradas e enfatizadas na documentação como percebidas como capazes de proporcionar um diferencial competitivo. Outra limitação é o fato de que nem sempre os fornecedores disponibilizam a ferramenta de ITSM de forma gratuita para testes e, quando o fazem, as funcionalidades ou prazos de utilização são limitados, o que impediu que as ferramentas fossem investigadas diretamente.

Como trabalhos futuros, seria oportuno realizar estudos de casos reais com empresas que utilizem as ferramentas de ITSM selecionadas e visitá-las com o intuito de verificar, na prática, a adoção ou não das propostas identificadas na literatura. Também seria importante atualizar o trabalho assim que as novas revisões da ITIL sejam publicadas, observando se houve alterações no *framework*, relacionadas ao gerenciamento do conhecimento e à utilização de IC, analisando os impactos disso sobre o que se apresenta neste trabalho.

O uso de *frameworks* pode levar a processos rígidos e controlados, que podem inibir a disseminação de uma cultura coletiva de conhecimento, como observada em um ambiente que faz pleno uso dos recursos da Web 2.0. Assim, estudos podem também abordar a questão de como conciliar processos rígidos, necessários para que as empresas mantenham controle de seus negócios, com regimes mais abertos para estimular processos que propiciem a participação coletiva dos funcionários e a obtenção de contribuições também de fornecedores e clientes da empresa para melhorar sempre a sua proposição de valor.

## REFERÊNCIAS

- Alimam, M. 2017. The place of enterprise social media platforms in today's enterprises: evaluation of usage and impact on workplace tools, Docteur Telecom SudParis, Informatique, Télécommunications et Electronique de Paris.
- Cardoso, A. 2015. Applicability of IT service management in the migration to cloud computing, Ph.D. in Computer Science, Universidade Portucalense.
- Chavan, A. 2007. Web 2.0: Impact on Online Users, in Fourth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society, Pune India: International Institute of Information Technology.
- Chunpir, H. 2015. Enhancing the User Support Process in Federated E-Science, Doctoral, Universitat Hamburg.
- Gartner. 2019. IT Service Management Tools Market, Gartner, (available at <https://www.gartner.com/reviews/market/it-service-management-tools>; retrieved December 18, 2019).
- Hietikko, E. 2014. Why Consumerization Affects IT Management, Master's Thesis, University of Eastern Finland.
- Jamous, N.; Nader, Y. 2017. Cloud Consulting Crowdsourcing Based Framework for ERP Consulting, Boston: Twenty-third Americas Conference on Information Systems.
- Lévy, P.; 2015. A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço, São Paulo, Edições Loyola.
- McAfee, A. 2006. Enterprise 2.0: the dawn of emergent collaboration, IEEE Engineering Management Review (34:3), pp. 38-38(doi: 10.1109/emr.2006.261380).
- Moult, R. 2010. Towards Establishing a Change Management Process at an Academic Research Laboratory Network, Graduate, Regis University.
- O'Reilly, T. 2009. What is Web 2.0, O'Reilly Media.
- Palma, F. 2015. O que é ITIL, Portal GSTI. Available at <https://www.portalgsti.com.br/itil/sobre/>; retrieve November 23, 2018.
- PeopleCert. 2020. What is ITIL Available at <https://www.peoplecert.org/itil-certification-family>; retrieved March 3, 2020.
- PinkElephant. 2019. PinkVerify, PinkVerify Certification, (available at <https://www.pinkelephant.com/en-US/PinkVERIFY/PinkVERIFYCertification>; retrieved July 12, 2019).
- Pires, O. 2017. Avaliando a Utilização do Facebook como Ferramenta de Marketing para Novos Empreendimentos na Área de Tecnologia da Informação, Graduate, Universidade Federal do Ceará.
- QSR International. 2019. NVIVO, QSR, (available at <https://www.qsrinternational.com/nvivo/home>; retrieve July 12, 2019).
- Ramadan, N.; Al Qirim, N. 2014. New Hybrid Web 2.0 Adoption Framework for Enterprises, in Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE), Al-Ain: College of Information Technology, UAE University.
- Rendon, O. 2015. An Effective Approach for Network Management based on Situation Management and Mashups, Doctor of Computer Science, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Rohmen, S. 2019. Creating Knowledge Landscapes. A Service Oriented Approach to the Implementation of Knowledge Management in the Aviation Industry, Doctor of Philosophy, Heinrich-Heine University Düsseldorf.
- Rosberg, M. 2010. Knowledge Base Solutions for a Service Desk Organisation, Master Thesis, Faculty of Electronics, Communications and Automation.
- Roth, S. 2014. Federated Enterprise Architecture Model Management, Technische Universität München.
- Santos, C. 2013. Performance Management of IT Service Processes Using a Mashup-based Approach, Doctor of Computer Science, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Siqueira, L. 2011. Afinal, o que é Empresa 2.0?. Gestão & Regionalidade, Vol. 27, número 80. Universidade Municipal de São Caetano do Sul.