

CLOUD COMPUTING E GESTÃO DE CONHECIMENTO EM CONTEXTO ORGANIZACIONAL

André Romão Maia Araújo¹, Anabela Prista Saraiva Serrano²

¹Portugal

² Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (Portugal)

Resumo

A constante evolução nas tecnologias de computação e nas telecomunicações, tem tornado o acesso à internet mais fácil, mais amplo e mais rápido. A *World Wide Web* (WWW) tem-se tornado além de um espaço de divulgação de atividades, de produtos e serviços para as organizações, um espaço onde aplicações, soluções de computação, arquivo e comunicação encontram-se disponíveis em servidores, permitindo o acesso a estas através do uso de qualquer computador com ligação à internet, a partir de qualquer parte.

Num ambiente organizacional, as aplicações assumem um papel fundamental no seu funcionamento e organização, exigindo um constante e avultado investimento em recursos, sejam estes em *hardware*, em infraestruturas e/ou licenciamento.

O surgimento dos serviços *Cloud Computing*, permitiu às organizações tornarem-se mais competitivas, mais eficientes e economicamente mais rentáveis, deixando-se de preocupar com atualizações, instalação, upgrades de *hardware* que conduziam a custos elevados e a uma perda de eficiência, de forma a acompanharem a constante evolução tecnológica.

Desde o aparecimento dos sistemas *Cloud Computing* verifica-se uma crescente adesão a estes serviços tomando-se, estes, uma realidade cada vez mais presente, a de ter dados e aplicações disponíveis na *Cloud*, permitindo o fácil e rápido acesso aos mesmos.

São variadas as vantagens da sua utilização, quer numa perspetiva organizacional, quer numa perspetiva pessoal, vantagens económicas, de elasticidade, escalabilidade e agilidade, na adoção destas tecnologias, apesar das vantagens existem também desvantagens, tais como, a fiabilidade ou dependência da rede, para referir apenas algumas.

De forma semelhante, o conhecimento, tem vindo a ser reconhecido como um ativo de máxima importância para as organizações, de tal forma que a gestão deste conhecimento tem assumido, cada vez mais, um papel fundamental para o ótimo funcionamento das mesmas. A utilização de ferramentas e tecnologias que facilitem e fomentem esta gestão, são fundamentais e imprescindíveis.

Com este trabalho pretende-se perceber o impacto da utilização de sistemas *Cloud Computing* na Gestão de Conhecimento, nas equipas, bem como saber se os seus utilizadores percebem as vantagens, desvantagens e riscos inerentes à sua adoção e utilização.

Palavras-chave: *Cloud Computing*, Gestão de conhecimento, Modelos *Cloud Computing*, Modelos de implementação *Cloud Computing*.

1 INTRODUÇÃO

Os constantes avanços tecnológicos, têm provocado alterações a nível das Tecnologia de Informação (TI). Nos últimos anos temos assistido a uma mudança de paradigma no uso e consumo de recursos digitais.

Com uma ligação à Internet é, atualmente, possível armazenar, gerir dados e partilhar, assim como utilizar *software* sem a necessidade da sua instalação nos sistemas locais. Estas alterações derivaram da utilização de sistemas baseados na WWW.

Novos modelos e soluções têm permitido a evolução no meio organizacional, destas soluções, permitindo uma redução nos custos, quer a nível das infraestruturas quer em mão de obra.

Como qualquer solução, esta não é isenta de vantagem, desvantagem ou riscos, na sua adoção e utilização.

2 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, optou-se pela utilização de uma metodologia quantitativa, que permite a quantificação e tratamento das respostas obtidas, recorrendo a métodos estatísticos. O método de investigação adotado foi o inquérito e a técnica de investigação, o questionário.

O método de recolha de dados consistiu no lançamento de um questionário do tipo fechado, distribuído mediante a utilização da ferramenta *Google Docs* via *email* para o público alvo, constituído pelos elementos selecionados das equipas que ocupam o Centro de Informática Correia de Araújo da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

O tratamento estatístico foi efetuado utilizando a ferramenta *Microsoft Excel*.

3 RESULTADOS

Neste ponto pretende-se, considerando os objetivos deste trabalho e com base nos resultados obtidos, refletir sobre os mesmos de forma a extrair conclusões.

Relativamente à idade dos inquiridos, pode-se extrair que se trata de uma população jovem, com idades compreendidas entre os 25 e 30 anos, a segunda faixa etária com maior representação é dos 36 a 45 anos.

No que se refere ao nível académico dos inquiridos verificou-se que, a grande maioria dos inquiridos são titulares do grau de ensino superior, nomeadamente o grau de Mestrado, a reunir 44,8% das respostas, seguido do grau de Licenciatura com 24,1%, os restantes 31.1% dos inquiridos repartem-se pelas restantes categorias, Secundário, Bacharelato e Pós Graduação, nenhum dos inquiridos indicou a posse do grau de Doutoramento.

Esta distribuição resulta da diferença entre os serviços disponibilizados pelas equipas alvo do questionário, indo desde áreas mais específicas tais como desenvolvimento e gestão de dados, a áreas mais genéricas, tais como suporte de *hardware* ou aplicações, assim como a antiguidade dos funcionários e com os requisitos de admissão que têm vindo a aumentar.

Quanto ao conhecimento sobre *Cloud Computing*, verifica-se que a grande maioria considera-se informada ou muito informada acerca desta temática, reunindo iguais percentagem 39,3%, 17,9% dos inquiridos consideram-se totalmente informados, sendo que apenas 3.6% se considera pouco informado.

Esta distribuição é justificada, tendo em conta as áreas de atuação dos inquiridos, considerando que, todos eles lidam diariamente com tecnologias com base na *Cloud*, seja na utilização destas ferramentas ou mesmo no suporte a ferramentas que recorrem a esta tecnologia, no entanto seria expectável um maior conhecimento sobre o tema.

Pode-se retirar que a utilização destes serviços por parte dos inquiridos é em grande parte uma mescla de utilização Profissional/Pessoal, com 76% das respostas. Esta utilização pode ser justificada pelo uso de serviços que podem ter uma utilização em ambiente profissional e simultaneamente uma utilização doméstica, tais como, o correio eletrónico, navegador, redes sociais e conversação *online*.

Relativamente ao tempo a que utilizam estes serviços, verificou-se que a maioria dos inquiridos, indica uma utilização superior a 5 anos, reunindo 59% das respostas, os restantes utilizam à menos de 5 anos ou menos de 3 anos, com 34% e 7% das respostas respetivamente, analisando a frequência de utilização a grande maioria indica uma utilização diária, 93%.

Uma das questões abordadas foi a sobreposição de contextos em resultado da utilização dos sistemas *Cloud*, esta questão é atualmente alvo de debates na sociedade em geral, considerando a possibilidade dos funcionários serem compelidos a estarem sempre disponíveis, em resultado da facilidade de exercerem as suas funções sem haver necessidade de estarem localmente no seu posto de trabalho, bastando para tal um acesso à rede. Em resposta a esta questão, 58% dos inquiridos, não considera que exista a referida sobreposição, já os restantes 42% estão divididos entre o Sim e Não de forma igual.

No que diz respeito ao aumento de produtividade e eficiência derivado da utilização de sistemas *Cloud*, foi registada uma clara maioria que, considera que existe uma relação direta entre a utilização dos sistemas *Cloud* e o aumento da sua produtividade e eficiência, estes valores são complementados e justificados pelo reconhecimento que a informação se encontra mais disponível, com a maioria das respostas divididas entre o “Totalmente acessível” (41%) e o “Acessível” (45%), não se tendo registado respostas de “Pouco acessível” ou “Nada acessível”.

Outra das questões que justifica estes aumentos de produtividade e eficiência é, o reconhecimento de que estes sistemas atuam como facilitadores no que concerne à transferência de informação, com 82,76% dos inquiridos a reconhecerem estes sistemas como fortes impulsionadores à transferência de informação, e a satisfação da utilização dos mesmos se situa nas categorias “Totalmente Satisfeito(a)” com 48,3% das respostas, “Muito Satisfeito(a)” com 34,5% e “Satisfeito(a)” recolhendo 17,2% das respostas.

Procurou-se também perceber o reconhecimento das vantagens e qual o seu grau de importância, que decorrem da utilização destes sistemas. No que diz respeito à redução de custos proporcionada, a maioria das respostas ficaram divididas em partes iguais entre o “Muito Importante” e “Bastante Importante” pela maioria dos inquiridos, comprovando que a questão económica tem um peso considerável na escolha destes sistemas, também o aumento da capacidade disponível é considerado bastante importante, refletindo, uma vez mais, a importância dada à redução de custos.

Já o grau de conhecimento que é necessário possuir para a utilização destes sistemas, as respostas foram distribuídas entre o muito importante e o importante, esta distribuição de respostas é um reflexo dos conhecimentos efetivos possuído pelos inquiridos. A mobilidade e a disponibilidade dos sistemas foram das vantagens mais reconhecidas e importantes para os inquiridos, sendo que a segurança dos dados e informação assume uma importância relevante.

Pode-se concluir que o reconhecimento das vantagens da utilização destes sistemas pelos inquiridos é percebido, sendo dado um elevado grau de importância, a características básicas dos sistemas *Cloud*, sendo de ressaltar a mobilidade, disponibilidade, aumento das capacidades disponíveis e segurança de dados e informação.

Relativamente às limitações e à sua importância, verifica-se, a importância dada à segurança e privacidade dos dados e informação, assim como a preocupação com a perda de dados, percebe-se ainda a importância dada às restantes limitações, mas com o menor grau de relevância.

4 CONCLUSÕES

Dos resultados apresentados em torno do levantamento documental, informacional e observação efetuada, pode-se verificar que a utilização de sistemas *Cloud Computing* por parte dos inquiridos é uma realidade efetiva, o conhecimento e utilização deste tipo de tecnologia, é diária e não é considerada estranha para a maioria. Considerando o nível de formação e áreas de atuação nas TI do universo dos inquiridos, esta realidade não está fora do contexto.

Verifica-se que a utilização destas tecnologias ultrapassa a utilização em contexto profissional, sendo referida também a sua utilização em contexto pessoal, reunindo esta a maioria das respostas. Esta utilização em ambientes distintos e ambíguos pode ser justificada pela disponibilidade de ferramentas que servem, simultaneamente, como ferramentas válidas nas atividades profissionais e/ou funcionando muitas das vezes como repositórios de informação

resultante das suas atividades profissionais diárias, assim como, cobrem também atividades de carácter pessoal, como exemplo a utilização de aplicações de correio eletrónico e/ou redes sociais.

Considerando que nas áreas de atuação das equipas, a que os elementos inquiridos pertencem, ocorre a geração de uma quantidade considerável de informação técnica, resultante da especificidade da área de atuação dos colaboradores, a não partilha e acessibilidade desta informação resulta numa falha na Gestão do Conhecimento. Com a utilização destas tecnologias é conseguida a promoção da partilha e consequente acessibilidade, que por sua vez, promove a geração de conhecimento que se encontra disponível e acessível aos restantes elementos/equipas.

Com base na realidade observada, pode-se verificar que é percecionado pelos utilizadores que, esta tecnologia afeta e produz um aumento na produtividade e eficiência das suas tarefas, resultante de um elevado grau de acessibilidade da informação proporcionada pela utilização de sistemas *Cloud Computing*.

Outra das conclusões que se retira é que, a utilização de sistemas de *Cloud Computing* é referida como um facilitador na transferência de informação, transferência esta que, acelera e contribui por definição para a geração de conhecimento.

Quanto ao grau de conhecimento e confiança dos vários tipos de aplicações referidos, de destacar a elevada satisfação/conhecimento demonstradas com as aplicações de correio eletrónico e navegação. Tendo em conta estes valores podemos considerar que estas ferramentas serão as mais utilizadas, atualmente, até pelo modo de utilização das aplicações *Cloud Computing*, na sua maioria recorrendo à utilização de *browser* como forma de acesso.

Relativamente ao correio eletrónico, este continua a ser um veículo de comunicação no seio das organizações, sendo reconhecida a importância e versatilidade do mesmo, desde o simples ato de comunicação até ao agendamento e partilha de informação.

Relativamente às restantes categorias de aplicações referidas, Ferramentas de Produtividade, Redes Sociais e Conversação Online, verifica-se uma utilização mais frequente das Redes Sociais e conversação *online*, sendo estas também um veículo a considerar quando se fala de partilha de informação e consequentemente de conhecimento dentro de uma organização.

As aplicações de conversação *online* têm vindo a substituir outras formas mais tradicionais de comunicação e troca de informação, entre elementos dentro das organizações, resultando de forma mais eficiente e acessível para a troca, não só de informação verbal, assim como de outros conteúdos, como por exemplo, ficheiros ou procedimentos.

A indicação da utilização de redes sociais foi também referenciada como sendo utilizadas frequentemente, mas considerando o contexto, acredito que a sua utilização em contexto profissional, não será tão considerável como as respostas o poderão fazer parecer, refletindo uma utilização fora do ambiente organizacional.

Quanto à utilização de ferramentas de produtividade, as respostas refletem uma utilização menos intensiva que as restantes, podendo ser o reflexo da especificidade das tarefas conforme referido anteriormente, o grau de especificidade das mesmas não promove a utilizações de ferramentas com uma vertente mais administrativa, tais como *Office* ou *Google Docs*.

REFERÊNCIAS

- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., . . . Zaharia, M. (2010). A View of Cloud Computing. *Communications of the Acm*, 53(4), 50-58. doi: 10.1145/1721654.1721672
- Badger, M. L., Grance, T., Patt-Corner, R., & Jeffery M, V. (2012). *Cloud Computing Synopsis and Recommendations: National Institute of Standards and Technology*.
- Brabham, D. C. (2013). *Crowdsourcing: The MIT Press*.

- Caetano, A., Pombinho, J., & Tribolet, J. (2007). Representing organizational competencies. Paper presented at the Proceedings of the 2007 ACM symposium on Applied computing, Seoul, Korea.
- Diakoulakis, I. E., Georgopoulos, N. B., Koulouriotis, D. E., & Emiris, D. M. (2004). Towards a holistic knowledge management model. *Journal of Knowledge Management*, 8(1), 32-46. doi: 10.1108/13673270410523899
- Furht, B., & Escalante, A. (2010). *Handbook of Cloud Computing*: Springer Publishing Company, Incorporated.
- Geelan, J. (2008). Twenty One Experts Define Cloud Computing: *Cloud Computing Journal*.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1993). *O inquirito - Teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Gong, C., Liu, J., Zhang, Q., Chen, H., & Gong, Z. (2010). The Characteristics of Cloud Computing.
- Halpert, B. (2011). *Auditing Cloud Computing: A Security and Privacy Guide*: Wiley.
- Howe, & Jeff. (2006). *The Rise of Crowdsourcing* (Vol. 14).
- Kundra, V. (2012). *Federal cloud computing strategy*.
- Lenk, A., Klems, M., Nimis, J., Tai, S., & Sandholm, T. (2009). What's inside the Cloud? An architectural map of the Cloud landscape.
- Loureiro, L. (2003). *Gestão do conhecimento*. (E. C. Atlântico Ed.).
- Marconi, M. d. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica* (5ª ed.). São Paulo: Editora Atlas S.A.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing - The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176-189. doi: 10.1016/j.dss.2010.12.006
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37. doi: Doi 10.1287/Orsc.5.1.14
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1997). *Criação de Conhecimento na Empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação* (Campus Ed.). Rio de Janeiro.
- Simula, H. (2013). *The Rise and Fall of Crowdsourcing?*