

Projeto Final de Licenciatura

Fatores Determinantes na Decisão entre a Implementação de Virtualização ou a Adoção de Serviços de Computação na Nuvem nas empresas Portuguesas.



Orientador Professor Doutor Alexandre Humberto dos Santos Barão
Arguente: Professor Doutor Mário José Costa de Macedo

Rúben António Marques de Jesus 20121625

Agenda

- Questão de Investigação
- Definição de *Cloud Computing*
- Fornecimento de Serviços de *Cloud*
- Modelos de Implementação
- Definição de Virtualização
- Definição do Questionário
- Análise de Resultados
- Considerações Finais
- Bibliografia

Questão de Investigação

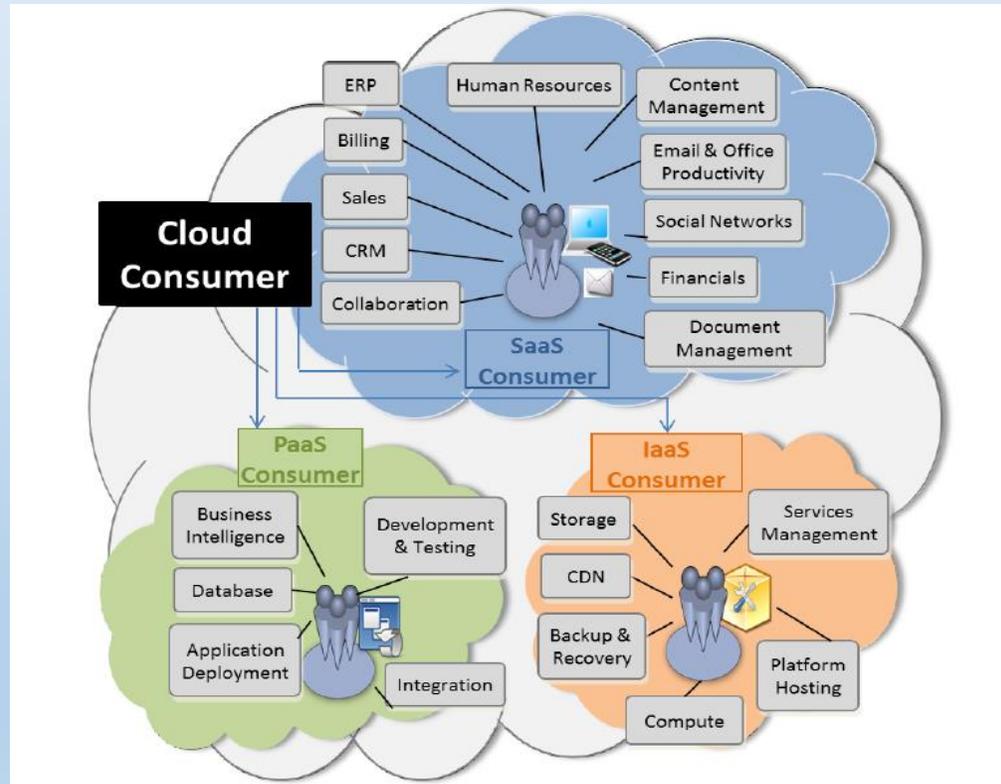
Nas empresas Portuguesas, quais são os fatores determinantes na decisão entre a implementação de virtualização ou a adoção de serviços de computação em nuvem?

Objetivos

Destacam-se os seguintes objetivos de investigação:

- Identificar na literatura os fatores que influenciam a adoção de virtualização e dos serviços de computação em nuvem;
- Construir e submeter um questionário a empresas no mercado nacional, sobre os fatores/motivos da adoção e os seus resultados; e
- Compreender quais são os fatores que diferenciam a preferência entre a virtualização da infraestrutura da empresa e a externalização da infraestrutura com recurso a serviços de computação em nuvem.

Fornecimento de Serviços da *Cloud*



Modelos de Implementação de *Cloud Computing*

Cloud Privada

- *Cloud* interna de uso Exclusivo da organização;
- Gestão interna ou através de parceiros;
- Alto nível de controlo pela organização;
- Não tem grande impacto a nível da redução de custos.

Cloud Pública

- Oferta de recursos como serviços por fornecedores externos ao cliente;
- Elimina o investimento inicial do cliente em infraestrutura;
- Transfere os riscos de manutenção para o fornecedor;
- Baixo nível de controlo sobre dados, rede e segurança;
- Pode servir diversos Clientes.

Modelos de Implementação de *Cloud Computing*

Community Cloud

- Serve um conjunto de organizações que têm o mesmo objetivo;
- Pode ser gerida internamente por uma das empresas ou externamente;
- Custos são repartidos entre os utilizadores da solução.

Cloud Híbrida

- Combina as características de outros Serviços *Cloud*;
- Maior versatilidade e segurança.

Definição de Virtualização

Tal como para a computação na nuvem não existe uma só definição para a virtualização, considerou-se a definição do National Institute of Standards and Technology, **a virtualização é uma técnica para simular o *software* e o *hardware* onde corre outro *software*** (“Full Virtualization technologies: Guidelines for secure implement and management,” 2011).

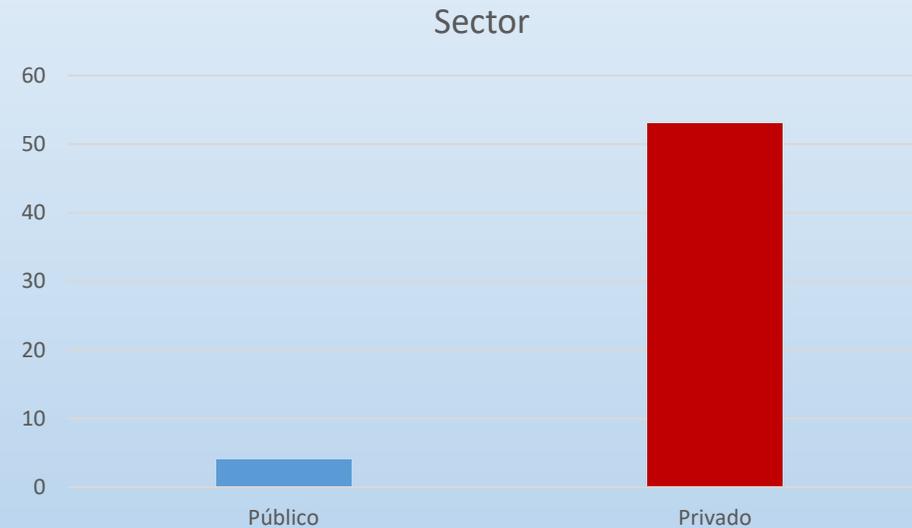
Existem dois tipos de implementação mais comuns, em concreto:

- Virtualização Total; e
- Para-virtualização.

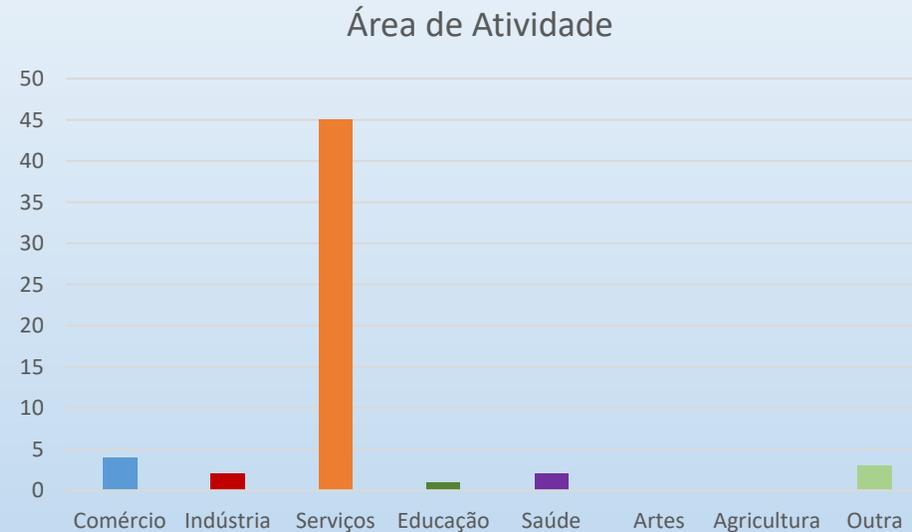
Definição do Questionário

Dimensão	Questão
D1 – Sector de Atividade	Em que sector se insere a sua empresa?
	Qual é a área principal de atividade da sua empresa?
D2 – Recursos Humanos	Nº de trabalhadores da empresa?
	Quais são as suas funções na empresa?
D3 – InfraEstrutura Técnica	Indique como é feita a gestão informática da sua empresa?
	Como funciona atualmente a infraestrutura de hardware da empresa?
	Qual o grau de satisfação com o seu funcionamento?
	Indique os motivos.
	Se pretender indique outros motivos.
	Equacionaria mudar para outro tipo de solução? Qual?
	Motivo da escolha para outra solução.

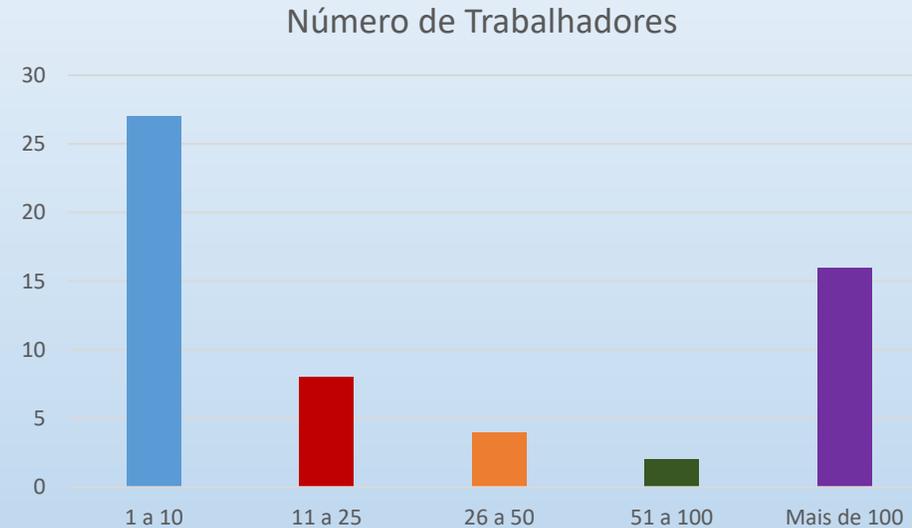
Análise de Resultados



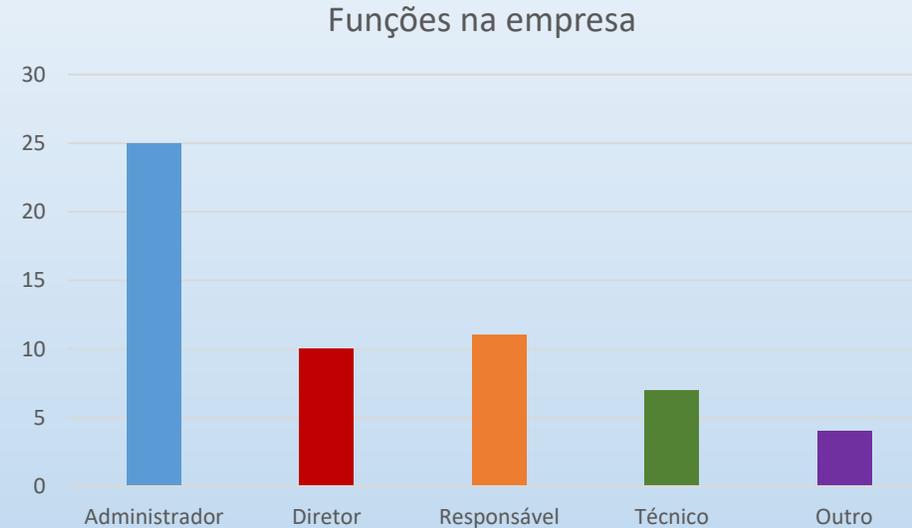
Das 57 respostas recebidas, 53 (93%) são empresas do sector privado e 4 (7%) são entidades públicas.



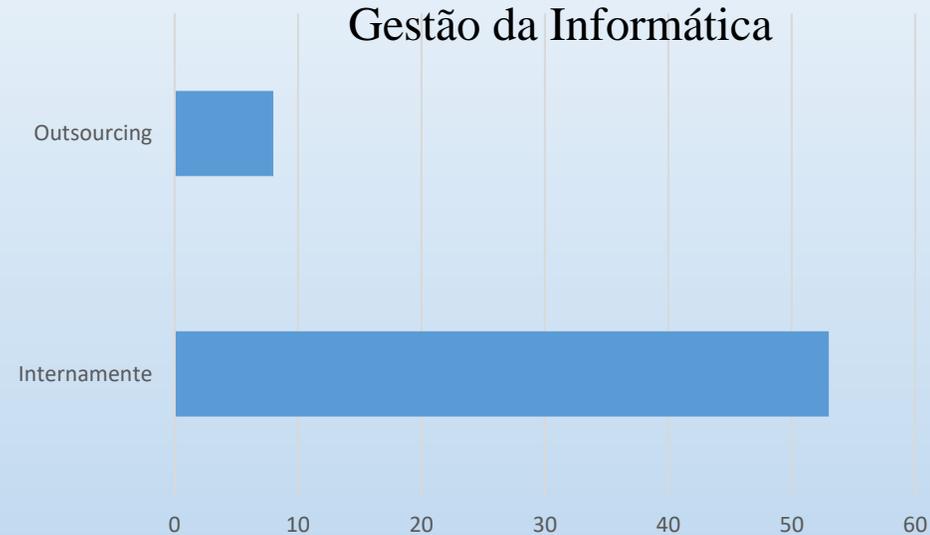
A maioria das empresas (45) pertencem ao sector de prestação de serviços (78,9%), 4 são da área do comércio (7%), 2 da saúde (3.5%), 2 da área da indústria (3.5%) e uma do sector da educação (1.8%). A Outros sectores pertencem 3 das empresas inquiridas (5.3%).



Verificou-se que 27 empresas têm entre 1 a 10 colaboradores (47.4%), 16 empresas têm mais de 100 colaboradores (28.1%), 8 empresas têm de 11 a 25 colaboradores (14%), apenas 4 empresas têm de 26 a 50 colaboradores (7%) e 2 empresas de 51 a 100 colaboradores (3.5%).



Participaram 25 pessoas com cargo de administração (43.9%), 10 diretores (17.5%), e 11 responsáveis (19.3%). Exercem função de técnicos 7 dos inquiridos (12.3%) e 4 pessoas exercem outro tipo de funções (7%).



53 empresas (93%) afirmam fazê-lo internamente, apenas 7 empresas referem recorrer ao *outsourcing* (14%), sendo que algumas recorrem a ambos os serviços.

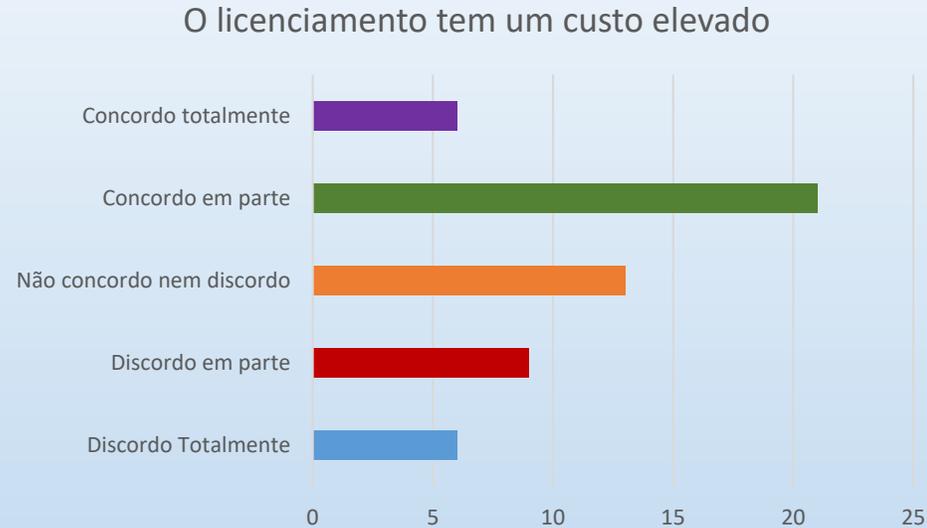
LICENCIATURA EM SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO



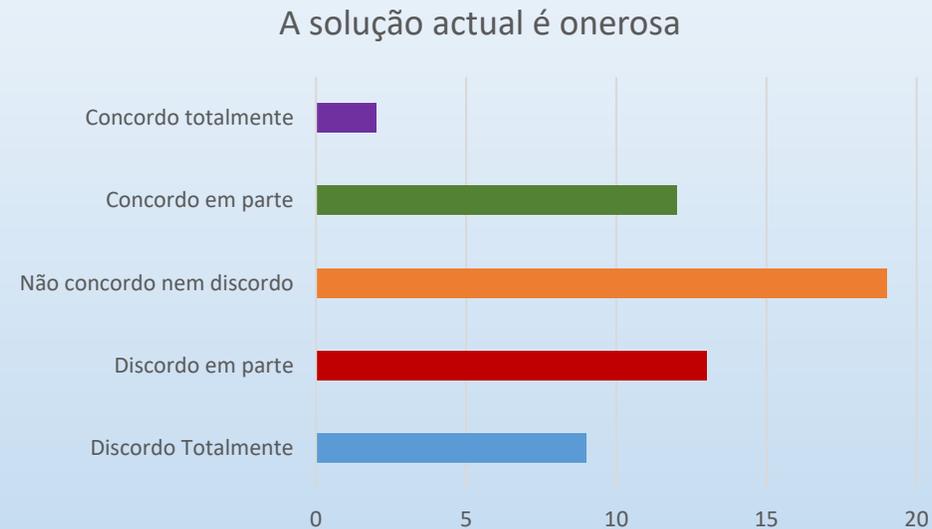
Verificou-se nas respostas obtidas que, grande parte das empresas, têm mais que uma solução implementada, estando representado da seguinte forma: os Servidores físicos são utilizados por 38 empresas (66.7%), sendo que a *Virtualização* é utilizada em 39 empresas (68.4%). A *Cloud Computing* já é utilizada por 31 empresas (54.4%).



Nenhuma das 57 empresas que responderam ao questionário indica estar “Nada Satisfeito” com a solução existente na empresa. Destas, 28 empresas (49.1%) indicam que estão satisfeitas com o funcionamento da solução atual, sendo que 27 (47.4%) das empresas revelam muita satisfação com a solução. Apenas 2 indicam estar “Pouco Satisfeito” com a solução existente (3.5%).

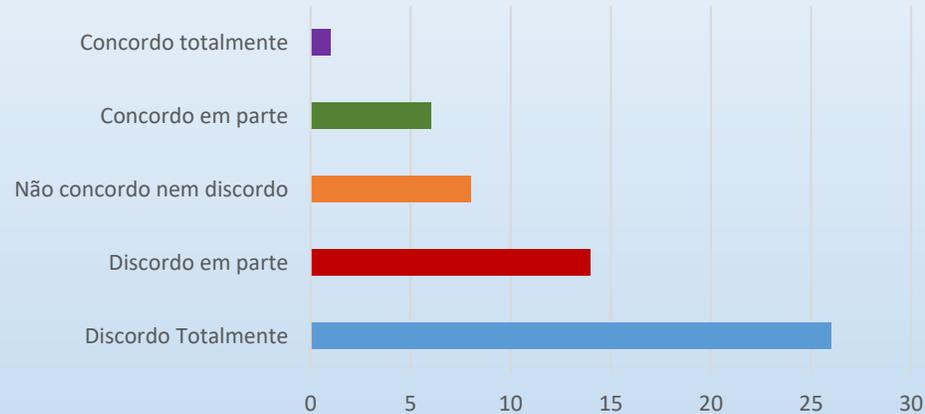


Quanto ao custo elevado do licenciamento atual, 6 (11%) discordam totalmente, 9 (16%) discordam em parte, 13 (24%) não concordam nem discordam, 21 (38%) concordam em parte que o licenciamento tem um custo elevado e 6 (11%) concordam totalmente com a afirmação.



Verifica-se que 9 (16%) discordam totalmente, 13 (24%) discordam em parte, 19 (35%) não concordam nem discordam, 12 (22%) concordam em parte e 2 (4%) concordam totalmente que a solução é onerosa.

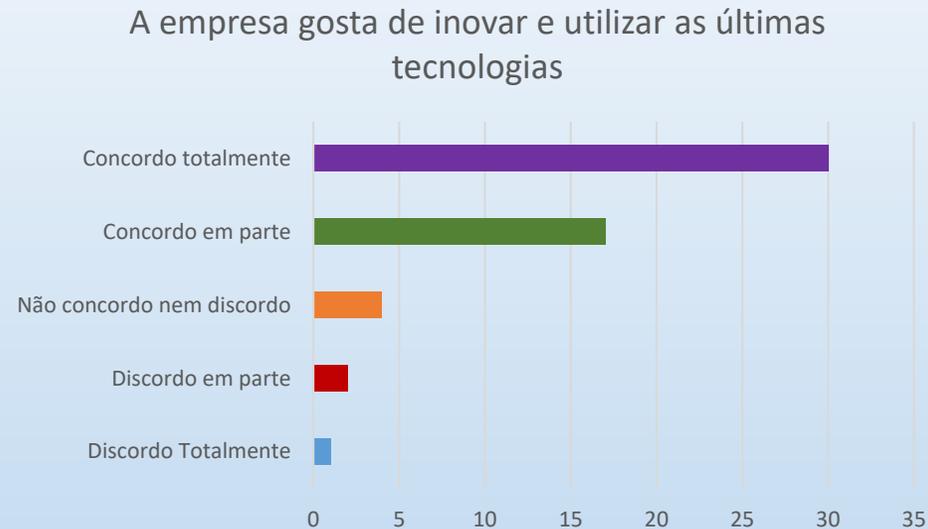
A solução é muito lenta e não responde à expectativa dos utilizadores



Verifica-se que 26 (47%) discordam totalmente da questão, 14 (25%) discordam em parte, 8 (15%) não concordam nem discordam, 6 (11%) concordam em parte e apenas 1 (2%) se revê na observação.

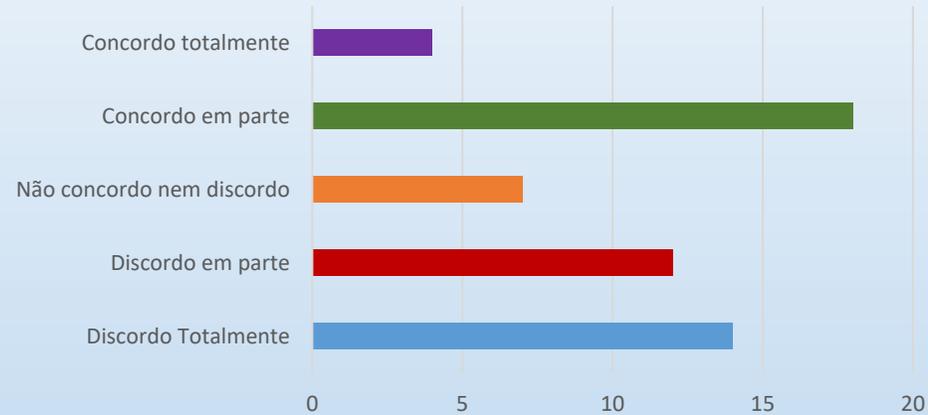


Observa-se que, das 55 respostas obtidas, 31 (56%) discordam totalmente, 14 (25%) discordam em parte, 4 (7%) não concordam nem discordam, 5 (9%) concordam em parte e 1 (2%) concorda totalmente com a observação.

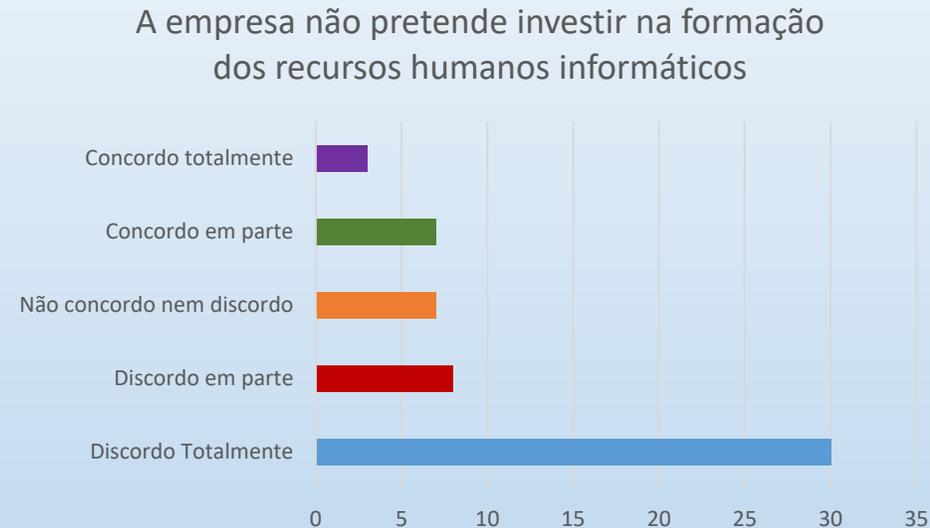


Assim 1 (2%) discorda totalmente, 2 (4%) discordam em parte, 4 (8%) não concordam nem discordam, 17 (31%) concordam em parte e 30 (55%) concordam totalmente com a afirmação a empresa gosta de inovar e utilizar as últimas tecnologias, sendo um fator de migração para novas soluções.

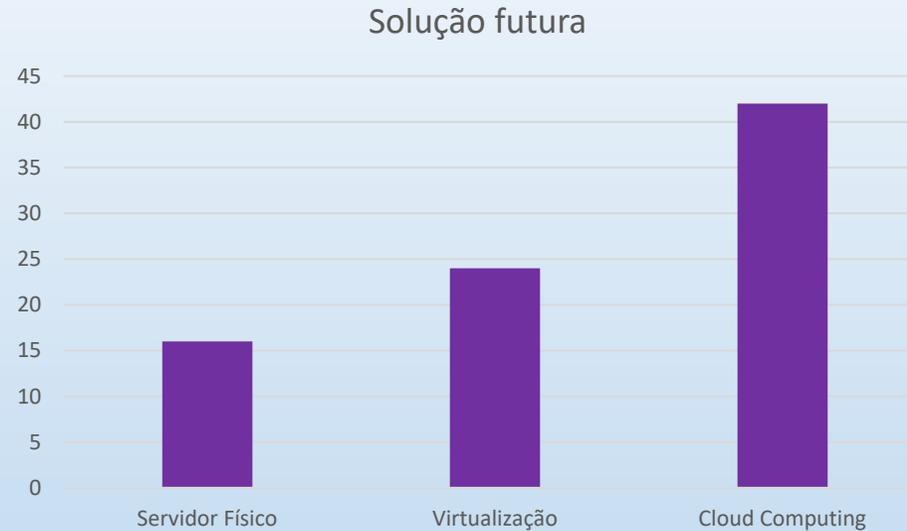
Os recursos humanos internos não são suficientes



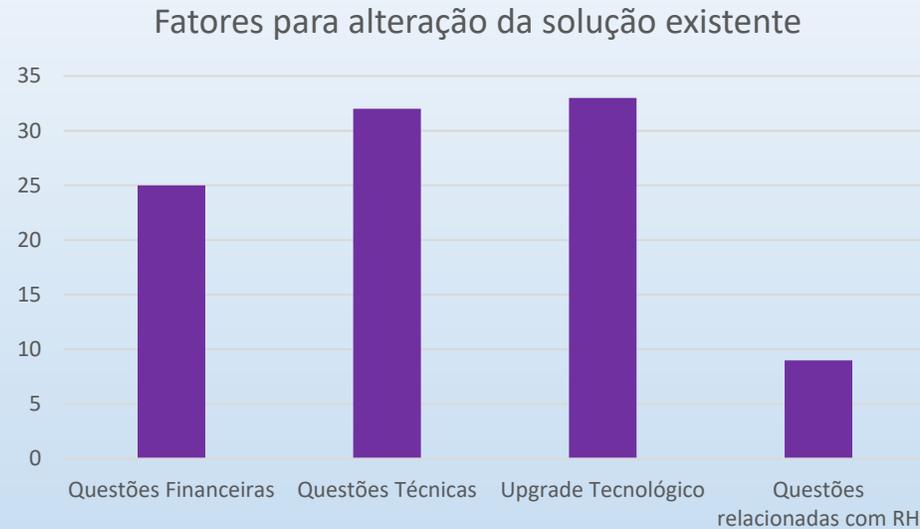
Observa-se que 14 (25%) discordam totalmente da afirmação, 12 (22%) discordam em parte, 7 (13%) não concordam nem discordam, 18 (33%) concordam em parte e 4 (7%) concordam totalmente.



Verificou-se que 30 (55%) inquiridos discordam totalmente da afirmação, 8 (15%) discordam em parte, 7 (13%) não concordam nem discordam, 7 (13%) concordam em parte e 3 (5%) concordam totalmente.



42 empresas indicam que equacionariam mudar para uma solução de *Cloud Computing* (73.7%), cerca de 24 empresas indicam que mudariam para uma solução de virtualização (42.1%), e apenas 16 empresas mudariam para uma solução de Servidor Físico (28.1%).



Do total, 25 (25%) consideram que as questões financeiras são relevantes, 33 (34%) consideram o *upgrade* tecnológico importante e 32 (33%) as questões técnicas, sendo que apenas 9 (8%) referem questões relacionadas com recursos humanos, como motivo para a escolha de outra solução.

Considerações Finais

O principal objetivo deste trabalho foi procurar conhecer que tipo de infraestrutura técnica utilizam as empresas atualmente para suportar e alavancar o seu negócio e compreender o que as leva a realizar investimentos em infraestrutura de virtualização ou a adotar serviços de Computação em nuvem.

Em resposta à questão de investigação que deu origem à elaboração deste estudo, conclui-se que, ainda que a maior parte das empresas refira estar *Satisfeita* com a solução encontrada atualmente, os fatores associados a questões técnicas e à vontade de investir em *upgrades* tecnológicos, são os referidos como os determinantes na eventual mudança para solução que pode recair sobre a de *Computação na Nuvem* (escolha de 70% das empresas inquiridas), ou *Virtualização* (40%).

Bibliografia

- Amaratunga, D., Baldry, D., Sarshar, M., Newton, R., 2001. Quantitative and Qualitative Research in the built environment: application of “mixed” research approach. Presented at the 1st International Postgraduate Conference - School of Construction and Property Management at the University of Salford, Salford.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., D.Joseph, A., Katz, R., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D., Rabkin, A., Stoica, I., Zaharia, M., 2010. A View of Cloud Computing.
- Bertochi, L.O., Bellezi, M.A., 2016. Virtualização de desktops em grandes ambientes. Rev. TIS 4.
- Buyya, R., Broberg, J., Goscinski, A., 2011. cloud computing-principles and paradigms.pdf.
- Caciato, L.E., 2009. Artigo_Virtualizacao_Datacenter.pdf.
- Carissimi, A., 2008. Capitulo 4: Virtualização: Da Teoria a soluções [WWW Document]. URL <https://pdfs.semanticscholar.org/1627/101680846ee4d50326469442931bcf0b297a.pdf> (accessed 12.22.16).
- Carneiro, J.B.L., Melo, D.R.A. de, 2016. Análise da tecnologia de virtualização de servidores em um data center como fator para obtenção de ganhos de produtividade. Rev. Espac. Vol 37 Nº 27 Año 2016.
- Cloud Security Alliance, 2011. Security Guidance for Critical Areas of focus in Cloud Computing v3.0.
- Correia, J., 2014. V2TESE - Sistemas de Correio Electrónico baseados na Computação em Nuvem - Análise da situação atual nas PME em Portugal.pdf.
- da Silva, G.A., 2013. Impacto da Virtualização nos Sistemas de Informação das Instituições Financeiras. Escola de Ciências e Tecnologia, Evora, Portugal.

Bibliografia

- Duarte, O., 2008. Conceito de Virtualização [WWW Document]. URL http://www.gta.ufrj.br/grad/09_1/versao-final/virtualizacao/conceito%20de%20virtualizacao.html (accessed 12.22.16).
- Full Virtualization technologies: Guidelines for secure implement and management [WWW Document], 2011. URL <http://csrc.nist.gov/publications/nistbul/April2011-ITL-Bulletin.pdf> (accessed 12.21.16).
- Garrison, G., Un Kin, S., Wakefield, R.L., 2012. Success Factors for Deploying Cloud Computing.
- Greenwood, D., Khajeh-Hosseini, A., Sommerville, I., n.d. Cloud Migration A Case Study of Migrating an Enterprise IT System to IaaS.pdf.
- History of Cloud Computing [WWW Document], n.d. URL <http://www.eci.com/cloudforum/cloud-computing-history.html> (accessed 11.3.16).
- Johnson, B., correspondent, technology, 2008. Cloud computing is a trap, warns GNU founder Richard Stallman. The Guardian.
- Marston, S., Bandyopadhyay, S., Li, Z., Zhang, J., Ghalsasi, A., 2010. Cloud computing — The business perspective.
- Mattos, D.M.F., n.d. Virtualização: Vmware e Xen [WWW Document]. URL https://www.gta.ufrj.br/grad/08_1/virtual/artigo.pdf
- Mell, P., Grance, T., 2011. The NIST Definitions of Cloud Computing - SP 800-145.
- Nanda, S., Chiueh, T.-C., 2005. A Survey on Virtualization Techonologies [WWW Document]. URL <http://www.ecsl.cs.sunysb.edu/tr/TR179.pdf> (accessed 12.22.16).

Bibliografia

NIST Cloud Computing Standards Roadmap.pdf, 2013.

R.C.Sousa, F., O.Moreira, L., C.Machado, J., 2010. Computação em Nuvem Conceitos Tecnologias Aplicações e Desafios.pdf.

Seruya, T., Francisco, C.L., 2014. A virtualização como factor multiplicador da competitividade e eficiência das organizações. Universidade Lusíada de Lisboa.

Shahzad, F., 2014. State-of-the-art Survey on Cloud Computing Security Challenges, Approaches and Solutions [WWW Document]. URL http://ac.els-cdn.com/S1877050914010187/1-s2.0-S1877050914010187-main.pdf?_tid=b6f896e6-a21b-11e6-88c3-00000aab0f6c&acdnat=1478215239_151a693ffd18d06342d1beef257aa4fa (accessed 11.3.16).

Verdi, F.L., Rothenberg, C.E., Pasquini, R., Magalhães, M.F., 2010. Novas Arquiteturas de Data Center para Cloud Computing [WWW Document]. URL <http://www.dca.fee.unicamp.br/~chesteve/pubs/MC-DATA-CENTER-NETWORKS-SBRC2010.pdf> (accessed 11.9.16).

Zhang, Q., Cheng, L., Boutabe, R., 2010. Cloud computing state-of-the-art and research challenges.pdf. The Brazilian Computer Society.

Obrigado