



Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

Adoção de Sistemas Cloud Computing

Pedro Alexandre Fernandes Pinheiro

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Informática Aplicada à Sociedade da Informação e do Conhecimento

Orientador:

Doutor Carlos J. Costa, Professor auxiliar
ISCTE-IUL

Coorientador:

Mestre Manuela Aparício, Docente convidada
ISCTE-IUL

Outubro, 2014

*“Thinking is easy, acting is difficult,
and to put one's thoughts into action is the most difficult thing in the world”*

Johann Wolfgang von Goethe (1827)

Agradecimentos

Considero que serão sempre poucas as palavras de agradecimento aos vários apoios obtidos nos últimos meses. Foram não só motivadores como grandes responsáveis pela elaboração da presente dissertação.

Em especial:

Aos meus orientadores, incansáveis. Todo o conhecimento e apoio transmitido não têm adjetivos que os possam qualificar. Rigor, competência e disponibilidade fantástica!

Ao meu filho que sempre foi fonte de inspiração para me fazer acreditar que este projeto era possível. Prometo voltar agora a ter de novo mais de tempo dedicando-lhe toda a atenção merecida.

À minha esposa pelos incentivos constantes, contribuindo para que nunca me faltasse a força e coragem precisa.

Aos meus pais, irmã, cunhado e afilhado, e familiares diretos pelo apoio e preocupação em todos os momentos.

Aos meus colegas de trabalho na PT, colegas do ISCTE e todo o corpo docente, e aos meus Amigos agradeço a amabilidade e boa disposição sempre motivadora. Foram muitos os apoios, é confortante de ter tão boa gente à minha volta, obrigado a todos!

Índice

1. Introdução	1
1.1 Enquadramento e motivação	1
1.2 Questão e objetivos de investigação	2
1.3 Abordagem metodológica	4
1.4 Estrutura da dissertação	5
2. Revisão Literatura	6
2.1 Cloud Computing	6
2.1.1 Tipos de Serviço Cloud	12
2.1.2 Modelos de negócio de Cloud Computing	15
2.2 Adoção de Tecnologia	18
2.3 Sucesso dos Sistemas de Informação	25
3. Proposta de modelo	30
3.1 Descrição e enquadramento	30
3.2 Hipóteses	33
4. Descrição Trabalho empírico	35
5. Apresentação de dados e discussão de resultados	39
5.1 Avaliação do modelo de medida	39
5.2 Avaliação do modelo estrutural	42
5.3 Discussão de resultados	46
6. Conclusões e Trabalhos Futuros	48
6.1. Conclusões	48
6.2 Trabalhos Futuros	49
7. Referências Bibliográficas	50
8. Anexos	56

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Objetivos de investigação	3
Tabela 2 - Abordagem Metodológica.....	4
Tabela 3 – Serviços Cloud On Demand (Weinhardt et al., 2009).....	17
Tabela 4 - Fatores de Avaliação da Utilidade Percebida e da Facilidade de Uso Percebida, adaptado de Davis (1989).....	21
Tabela 5 - Estudos com base Modelo TAM.....	24
Tabela 6 - Estudos com recurso ao modelo DeLone & McLean	29
Tabela 7 - Modelo Conceptual Proposto.....	33
Tabela 8 – Relações entre as dimensões	35
Tabela 9 - Questões elaboradas	36
Tabela 10 - Caracterização de Repostas por sexo	38
Tabela 11 - Avaliação da Fiabilidade e Convergência.....	39
Tabela 12 - Fiabilidade dos Indicadores.....	40
Tabela 13 - Validade Discriminante.....	41
Tabela 14 - Path Coefficients Modelo 1.....	44
Tabela 15 - Path Coefficients Modelo 2.....	45

Índice de Figuras

Figura 1 - Previsão de crescimento de subscrição de contas nos Sistemas Cloud (Rebello, 2012).....	1
Figura 2 - Previsão de crescimento de Tráfego na Cloud (Cisco, 2012).....	2
Figura 3 - Ilustração Time-Sharing (Nemani, 2011).....	6
Figura 4 - Ilustração Cloud Computing (Softfox, 2011).....	8
Figura 5 - Utilização eficiente da capacidade de TI (Microsoft, 2010).....	10
Figura 6 - Evolução de pesquisas Sistemas Cloud Computing (GoogleTrends, 2014).....	11
Figura 7 - Controlo de Gastos em TI (Opus, 2013).....	11
Figura 8 - Tipos de Serviço Cloud, adaptado de Bond (2013).....	12
Figura 9 – Tipos de utilizadores em Sistemas Cloud Computing (Colo & Cloud, 2012).....	14
Figura 10 - Foco de estudo, adaptado de Khang (2014).....	15
Figura 11 - Framework de negócios Cloud Computing (Weinhardt et al., 2009).....	16
Figura 12 - Theory of Reasoned Action (TRA), adaptado de Fishbein & Ajzen (1975).....	19
Figura 13 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), adaptado de Davis (1989).....	20
Figura 14 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM2), adaptado de (Venkatesh, 2000; Venkatesh et al., 2003).....	23
Figura 15 - Modelo de Sucesso dos Sistemas de Informação, adaptado de (DeLone & McLean, 1992).....	25
Figura 16 - Dimensões da avaliação do sucesso de Sistemas de Informação, adaptado de DeLone & McLean (2003).....	26
Figura 17 - O Modelo de Delone & McLean adaptado aos sistemas Cloud Computing (Ercolani, 2013).....	30
Figura 18 - Modelo estrutural proposto para a adoção de serviços cloud computing.....	32
Figura 19 - Modelo Estrutural Proposto.....	34
Figura 20 - Ilustração Cloud - inquiridos.....	38
Figura 21 – Modelo de Medida da adoção de sistemas Cloud (Modelo1).....	43
Figura 22 – Modelo de Medida da adoção de sistemas Cloud (Modelo2).....	45

Lista de Abreviaturas

Amazon EC2 - Amazon Elastic Compute Cloud

B2B - Business-to-Business (negócio de empresa para empresa)

CBMF - Cloud Business Model Framework

DBMS - Database Management System

FUP - Facilidade de Uso Percebida

IaaS – Infraestrutura as a Service

ICU – Intenção comportamental de uso

ISCTE-IUL - Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa - Instituto Universitário de Lisboa;

MIT - Massachusetts Institute of Technology

PLS - Partial Least Squares

PaaS – Plataforma as a Service

PEOU – Perceived Ease of Use

PU – Perceção de utilidade

SaaS – Software as a Service

SAP - Sistemas, Aplicativos e Produtos (Software de Gestão Empresarial para Processamento de Dados).

SI – Sistema de Informação

TAM - Technology Acceptance Model

TI – Tecnologias de Informação

TRA - Theory of Reasoned Action

UP - Utilidade Percebida

Resumo

Hoje em dia, quer as empresas quer os indivíduos cada vez mais utilizam cloud computing. Neste contexto é relevante perceber quais os fatores que contribuem para a adoção e sucesso dos sistemas de cloud computing. Deste problema de partida resultam os seguintes objetivos: perceber o contexto dos serviços em cloud; determinar os fatores de adoção e os fatores de sucesso dos mesmos serviços; propor e validar um modelo de adoção e sucesso nos serviços cloud.

De forma a atingir os objetivos propostos foi realizada a revisão de literatura do cloud computing, modelos de adoção e sucesso. Em seguida foi proposto um modelo. Este modelo foi validado com recurso a questionários a utilização de PLS.

Palavras-Chave

Sistemas de Informação, Modelo de Aceitação de Tecnologia, Cloud Computing, Adoção, Programas/Ferramentas Office

Abstract

Today, companies and individuals use cloud computing services at an increasing rate. In this context, it is important to understand the factors, behind the adoption and success of cloud computing services.

This thesis has four objectives. First, to understand the context of cloud services. Second to determine the factors of adoption and success of such services. Third, propose an adoption model of cloud computing. Fourth, validate the proposed model of adoption and success in cloud services. In order to achieve the proposed goals, a literature review of cloud computing adoption models and success was accomplished. Then a model has been proposed. This model was validated by a survey and using PLS.

Keywords

Information Systems, Technology Acceptance Model, Cloud Computing, Adoption, Software, Office Tools

1. Introdução

1.1 Enquadramento e motivação

Durante os últimos anos temos assistido a uma mudança de paradigma no uso e consumo de recursos digitais. Gerir, armazenar dados, partilhar de forma rápida e fácil a partir de qualquer lugar do mundo com uma ligação à internet, incluindo o uso de Software sem a necessidade de instalação local, tornou-se possível através do uso de sistemas Cloud Computing.

Como o surgimento do computador pessoal nos anos 70 e 80 e a internet nos anos 90, está agora a "Cloud", sistemas de Cloud Computing, a revolucionar e aproveitar os benefícios de vários serviços baseados em Tecnologias de Informação (TIs).

A principal motivação consiste em compreender o que leva aos utilizadores a adotarem as tecnologias cloud. O estudo desta problemática contribui para o desenvolvimento teórico, traduzindo-se na proposta de modelos. Desta forma, apesar da existência de estudos sobre Adoção de Cloud Computing, ainda há espaço para melhor entender aceitação da tecnologia Cloud Computing, face à previsão de crescimento de contas (milhões) subscritas nos Sistemas Cloud (Bond, 2013; Cisco, 2012; Cloud.cio.gov, 2014; Rebello, 2012).

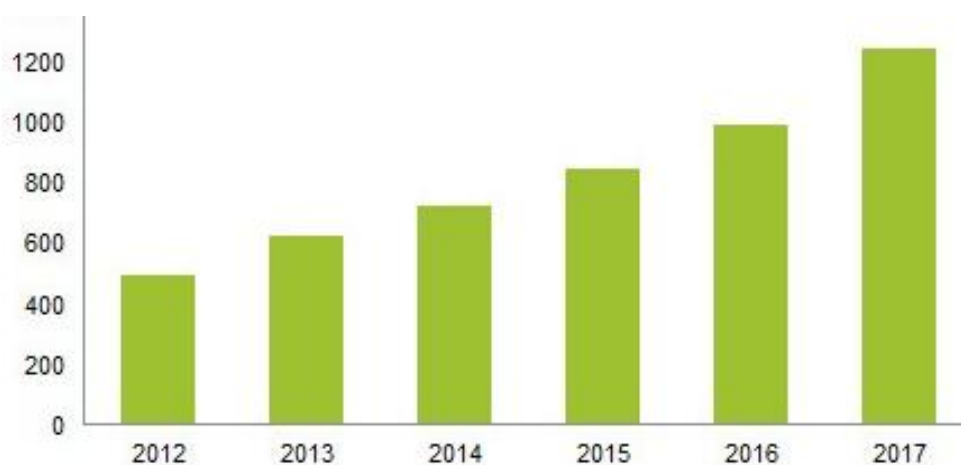


Figura 1 - Previsão de crescimento de subscrição de contas nos Sistemas Cloud (Rebello, 2012)

O tema gera também uma motivação adicional, uma vez que vemos nascer diariamente projetos de novas tecnologias baseados em sistemas Cloud, redes comerciais de cooperação tecnológica, projetos de pesquisa e desenvolvimento com a comunidade acadêmica, bem como projetos de transferência de conhecimento entre instituições de ensino superior e a sociedade. (Savolainen, 2012).

Em seguida vê-se um gráfico representativo da previsão da evolução do tráfego na Cloud, tendo subjacente um cenário com crescimento elevado.



Figura 2 - Previsão de crescimento de Tráfego na Cloud (Cisco, 2012)

1.2 Questão e objetivos de investigação

Nesta dissertação pretende-se contribuir para entender melhor a realidade de adoção de tecnologia, em especial o cloud computing, bem como entender se as pessoas percebem benefícios na utilização dos sistemas cloud.

Nesse âmbito, na presente dissertação é proposto um estudo em que a Questão de Investigação é “Que fatores influenciam a adoção e o sucesso de Sistemas de Cloud Computing?”.

Os objetivos estão indicados na seguinte tabela:

Tabela 1 - Objetivos de investigação

#	Objetivos de Investigação
1	Perceber o contexto dos serviços de Cloud Computing
2	Determinar fatores de Adoção e de Sucesso para os sistemas Cloud Computing
3	Proposta de Modelo para Adoção e Sucesso nos Sistemas Cloud Computing
4	Validação de Modelo de adoção e sucesso de cloud computing

Resultantes da revisão da literatura, e com intuito de comprovar o que melhor explica o uso efetivo dos sistemas Cloud Computing na componente de armazenamento de dados e utilização de sistemas produtivos (ferramentas Office), foram elaboradas as seguintes hipóteses de investigação:

- H1** - A facilidade de utilização de sistemas Cloud influencia significativamente a intenção de os utilizar.
- H2** - A perceção de utilidade de sistemas Cloud influencia significativamente a intenção de os utilizar.
- H3** - A facilidade de utilização tem um impacto positivo na perceção de utilidade.
- H4** - A intenção de uso influencia positivamente o uso efetivo de sistemas Cloud Computing.
- H5** - A satisfação tem impacto no uso efetivo dos sistemas Cloud Computing.
- H6** - O uso efetivo dos sistemas Cloud Computing tem impacto na Satisfação
- H7** – A satisfação tem impacto nos benefícios percebidos.
- H8** – O uso efetivo tem impacto positivo nos benefícios.

1.3 Abordagem metodológica

O estudo teve início com uma revisão da literatura, focando a temática da origem e evolução do Sistemas Cloud, passando pelas várias fases de definição do conceito Cloud, com referência a autores distintos.

Após uma abordagem aos tipos de serviço Cloud e estudos efetuados, estuda-se como outros autores resolvem a identificação de fatores influenciadores de adoção de tecnologias.

A proposta do modelo é decorrente da revisão de literatura e do estado de arte da tecnologia. Esse modelo foi validado num trabalho empírico utilizando uma metodologia quantitativa hipotético-dedutiva. Os dados foram recolhidos através do lançamento de um questionário online, num universo de profissionais ativos e estudantes universitários. Um grupo inicial de potenciais inquiridos foi escolhido aleatoriamente. Após esta fase, cada elemento da amostra teve a possibilidade identificar outras pessoas pertencentes à mesma população-alvo de interesse, contribuindo assim para o número de respostas obtidas.

No âmbito da metodologia, e para as respostas obtidas, os dados recolhidos foram tratados com recurso a um método estatístico de equações estruturais – usando o método do Partial Least Square (PLS) (Monecke & Leisch, 2012).

Tabela 2 - Abordagem Metodológica

#	Objetivos de Investigação	Método	Instrumento
1	Determinar fatores de Adoção nos sistemas Cloud Computing	Revisão Literatura	Artigos Científicos sobre Adoção de Tecnologia
2	Determinar fatores de Sucesso para os sistemas Cloud Computing	Revisão Literatura	Artigos Científicos sobre o que determina o Sucesso nos Sistemas de Informação
3	Proposta Modelo para Adoção e Sucesso nos Sistemas Cloud Computing	Revisão Literatura	Artigos Científicos sobre modelos de adoção em Tecnologias de Informação
4	Validação de Modelo	Trabalho Empírico	Análise de equações estruturais, questionário e técnica de Partial Least Square (PLS)

1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação está dividida em 4 partes. A introdução, a revisão da literatura, a proposta de modelo e a descrição do trabalho empírico.

No capítulo da introdução são abordados os pontos relativos ao enquadramento, motivação, objetivos, questão de investigação e a abordagem metodológica.

O capítulo da revisão da literatura inicia com a temática Cloud Computing, fazendo referência aos tipos de serviço Cloud, conceitos e estudos associados. Prossegue com a descrição de modelos de adoção de tecnologia, particularmente nos pontos que os constituem, ou seja, a usabilidade, a facilidade de uso percebida, a percepção de utilidade e intenção comportamental de uso. Ainda na revisão da literatura temos presente a abordagem ao sucesso dos sistemas de informação.

No capítulo Proposta de Modelo tem lugar a respetiva descrição e enquadramento, a enumeração das hipóteses e evidência da metodologia adotada.

Já no capítulo da Descrição do Trabalho Empírico temos a construção de um modelo de medida que serve para validar o modelo teórico proposto, é feita uma descrição de como o mesmo foi efetuado, evidencia-se a recolha e tratamento de dados e a apresentação de resultados com recurso ao software SmarPLS.

A dissertação termina com as respetivas conclusões e na referência a trabalhos futuros.

2. Revisão Literatura

2.1 Cloud Computing

O conceito de Cloud Computing tem origem no início dos anos 60. McCarthy, professor no MIT, em 1961 sugere que a tecnologia de computação partilhada (Computing Timesharing Technology) pudesse no futuro ser vendida através de um modelo de negócio baseado na utilização de recursos de computação, aplicando o mesmo para aplicações específicas acedidas por utilizadores, chegando inclusive a comparar com o modelo de negócio da distribuição de água ou eletricidade. (Marill & Roberts, 1966; Schofield, 2011).

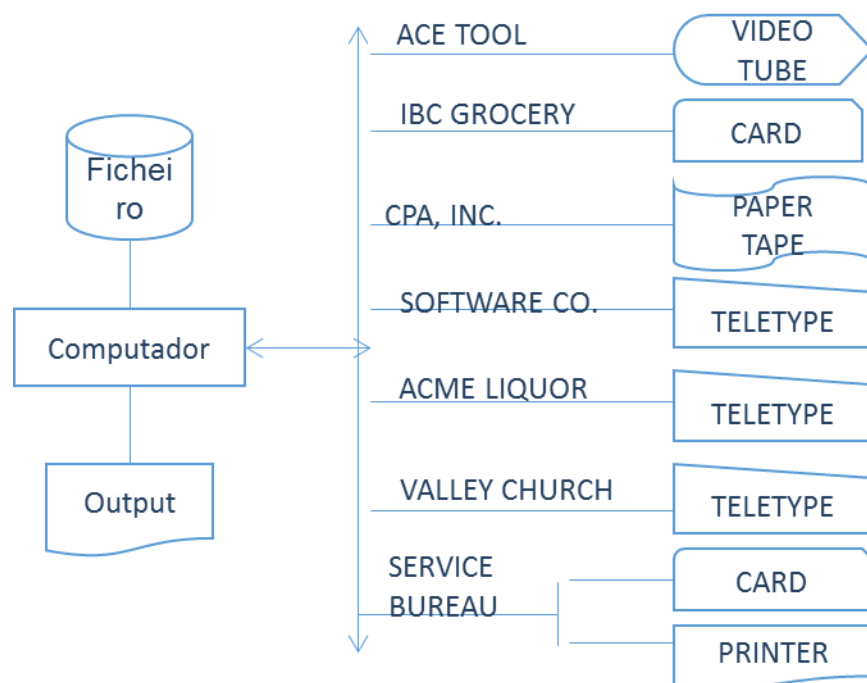


Figura 3 - Ilustração Time-Sharing (Nemani, 2011)

A tecnologia de computação partilhada, vulgo Timesharing, era assim vista como a partilha de um recurso de computação entre muitos utilizadores, por meio de multiprogramação e multitarefa. O conceito passava por permitir que um grande número de utilizadores interagisse simultaneamente com um único computador, reduzindo tempo e custo, promovendo mesmo o

uso interativo e o desenvolvimento de novas aplicações. (Marill & Roberts, 1966; Schofield, 2011)

O conceito quase desaparecera na década de 70, dado que o hardware, software e comunicações não estavam prontos para tal.

Anos mais tarde reapareceria em forma de Sistemas Cloud Computing, inspirado no símbolo da nuvem que é muitas vezes usado para representar a Internet em fluxogramas e diagramas (OneStop IT, 2011)

Cloud Computing é uma tecnologia (Opitz et al., 2012) que permite o acesso a armazenar dados e executar diferentes tipos de tarefas baseadas na WEB (Magoules, Pan, & Teng, 2012).

Os sistemas de Cloud Computing fornecem a possibilidade de armazenar dados de modo confiável e seguro, sendo que os utilizadores não precisam assim de se preocupar com perda de informação, vírus e outros constrangimentos.

Podemos aceder aos serviços Cloud a qualquer hora e em qualquer lugar através de uma ligação à Internet. (Mell & Grance, 2009)

Os sistemas de Cloud Computing permitem assim a utilização de recursos computacionais através de servidores compartilhados e interligados por meio da Internet (Mell & Grance, 2009).

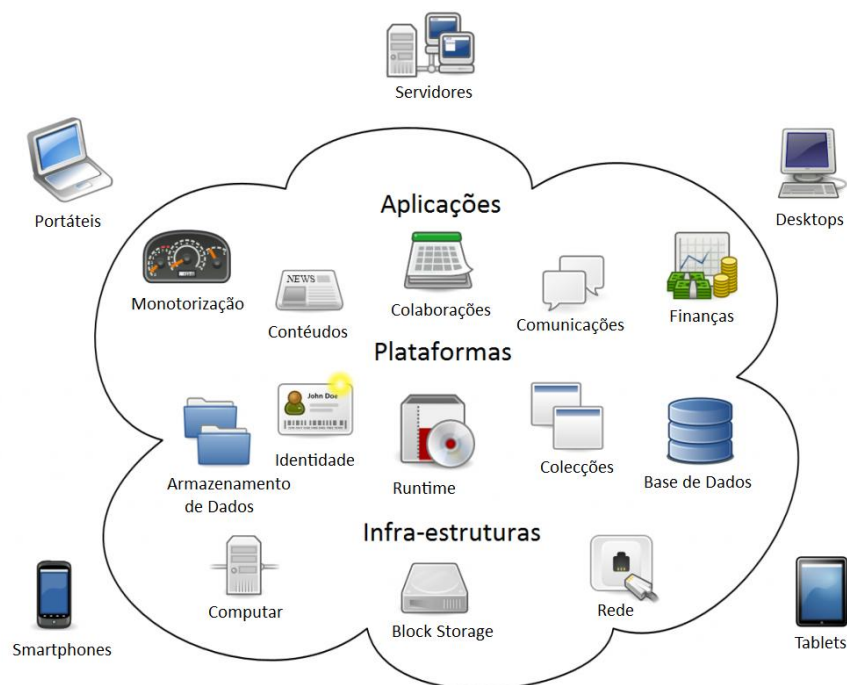


Figura 4 - Ilustração Cloud Computing (Softfox, 2011)

Em 1997, no MIT, o termo "Cloud" foi usado pela primeira vez como uma metáfora para a Internet (Rajaraman, 2014), ou seja, a “nuvem” de redes intermediárias.

O termo "Cloud Computing" é declarado mais tarde, pelo CEO da Google, Eric Schmidt, numa conferência em 2006 (Willis, 2009), sobre "Estratégias de motores de busca", baseando no termo e indicando que a Google vai chamar o seu novo modelo de negócio "Cloud Computing".

No mesmo ano, a Amazon (Mims, 2014) anunciou um dos pioneiros e principais serviços em Cloud Computing para os dias de hoje: o Elastic Compute Cloud (EC2), como parte da Amazon Web Services, oferecendo uma capacidade computacional redimensionável. (Amazon, 2014)

Hoje em dia os sistemas de Cloud Computing permitem a gestão e provisão de aplicações, dados e informações como um serviço que é fornecido através da Internet (Pinheiro, Aparicio, & Costa, 2014). O termo CLOUD descreve uma imagem da infraestrutura complexa, que cobre todos os detalhes técnicos. A informação é permanentemente armazenada em servidores de rede (Data Centers) - (Cisco, 2014; Linthicum, 2013; PortugalTelecom, 2013)

Os sistemas Cloud impulsionam assim hoje novos mercados, (Mullich, 2011). As empresas de TI e o utilizador em geral estão a procurar forma de reduzir o custo de computação, armazenamento e comunicação. Os sistemas Cloud Computing, como uma tecnologia baseada na Internet, não só permite como oferece soluções para lidar com estas situações flexíveis o suficiente para a adaptação e resposta às exigências. Os fornecedores de Sistemas Cloud gerem atualizações e fornecem backups de informações em caso de necessidade, possibilitando assim uma garantia de redundância e redução nos custos operacionais de execução.

Como principais vantagens dos sistemas Cloud Computing (Cloud.cio.gov, 2014) destacamos:

- O utilizador final não tem necessariamente de ter conhecimento sobre a tecnologia em uso;
- Os custos são mais baixos. Sendo um serviço online, são fornecidos acessos a aplicações usando o browser da Internet, enquanto estas mesmas aplicações são armazenadas em servidores distribuídos;
- A mobilidade é maior. Acesso a partir de qualquer local com cobertura rede 3/4G e/ou WIFI;
- Existe mais espaço de armazenamento do que qualquer disco pessoal;
- Existe maior flexibilidade: ambiente livre para atualizações, gestão, instalação de software autónoma;
- Permite facilidade de partilha de dados. Componente chave dos sistemas Cloud Computing;
- Permite disponibilidade. 24x365;
- Permite sincronização. Diferentes dispositivos (i.e Portátil, Telemóvel, Tablet) com informação sincronizados;
- Utilização de um modo eficiente da capacidade de TI (Microsoft, 2010)

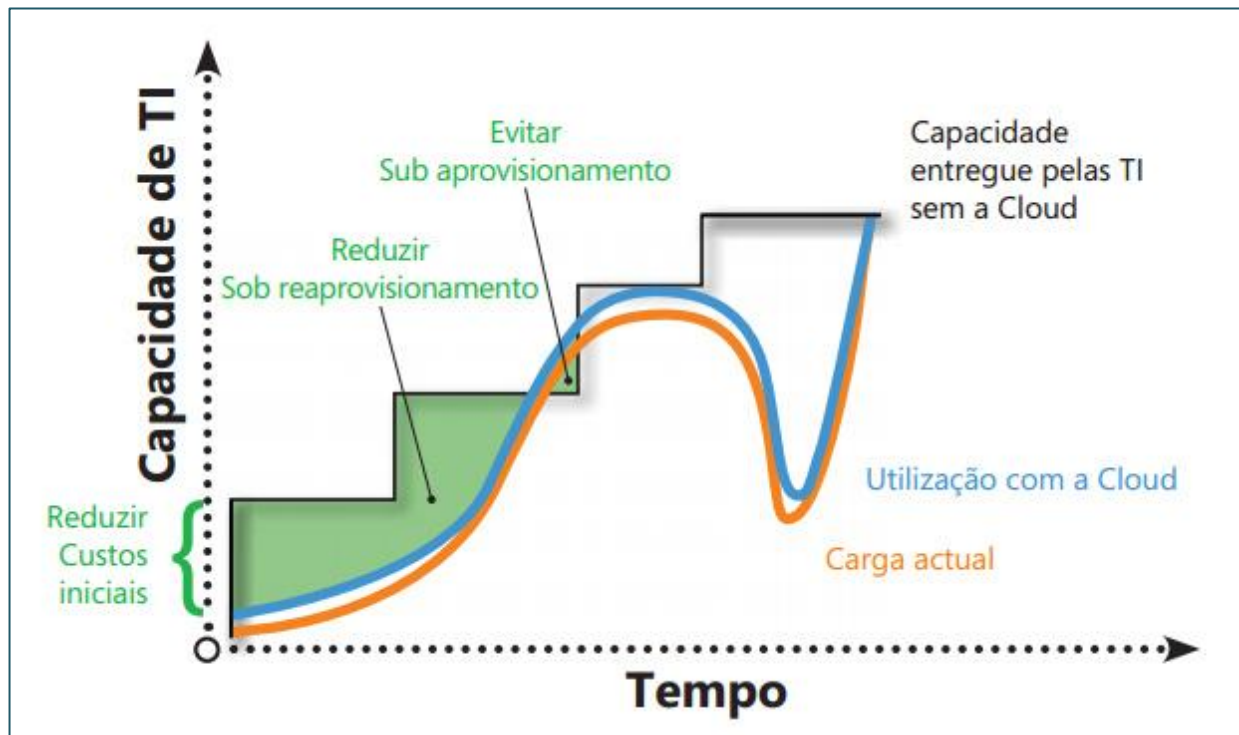


Figura 5 - Utilização eficiente da capacidade de TI (Microsoft, 2010)

Cloud Computing é assim um novo paradigma tecnológico onde os recursos de TI são disponibilizados em tempo real como serviços de forma automática e padronizada. Desta forma estamos perante a real opção da não necessidade de compra e operação de hardware/software em Datacenter. (Microsoft, 2010)

Os sistemas de Cloud Computing vêm permitir usufruir e gerir infraestruturas, plataformas e aplicações enquanto serviços na Internet, e pagar apenas o que é utilizado.(Microsoft, 2010).

A tendência para a contínua evolução no uso de sistemas Cloud Computing é crescente, conforme ilustra a figura abaixo, onde se mostram as pesquisas efetuadas no Google. Os números do gráfico indicam o número pesquisas efetuadas para o termo Cloud Computing, em relação ao número total de pesquisas feitas no Google ao longo do tempo.

Não representam números absolutos de volume de pesquisa, visto que os dados são normalizados e apresentados numa escala de 0 a 100. Cada ponto no gráfico é dividido pelo ponto mais alto e multiplicado por 100. (GoogleTrends, 2014). Numa breve observação permite constatar que sobretudo, a partir de 2008 o crescimento se acentua.

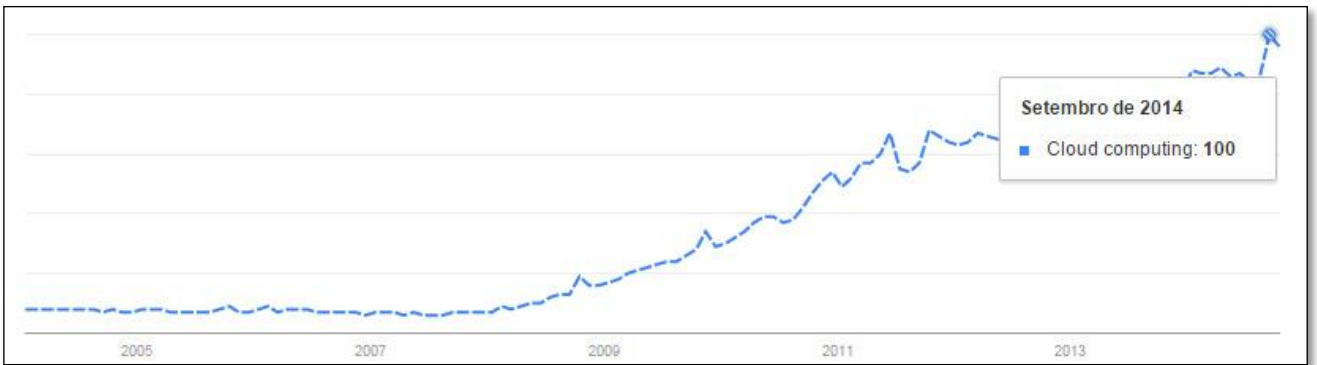


Figura 6 - Evolução de pesquisas Sistemas Cloud Computing (GoogleTrends, 2014)

A Microsoft mostra que o orçamento de TI das organizações está dividido onde 53% dos gastos são despendidos na manutenção da infraestrutura, 36% são gastos na manutenção das aplicações existentes e somente 11% são direcionados para o desenvolvimento de novas aplicações. (Harms & Yamartino, 2010).

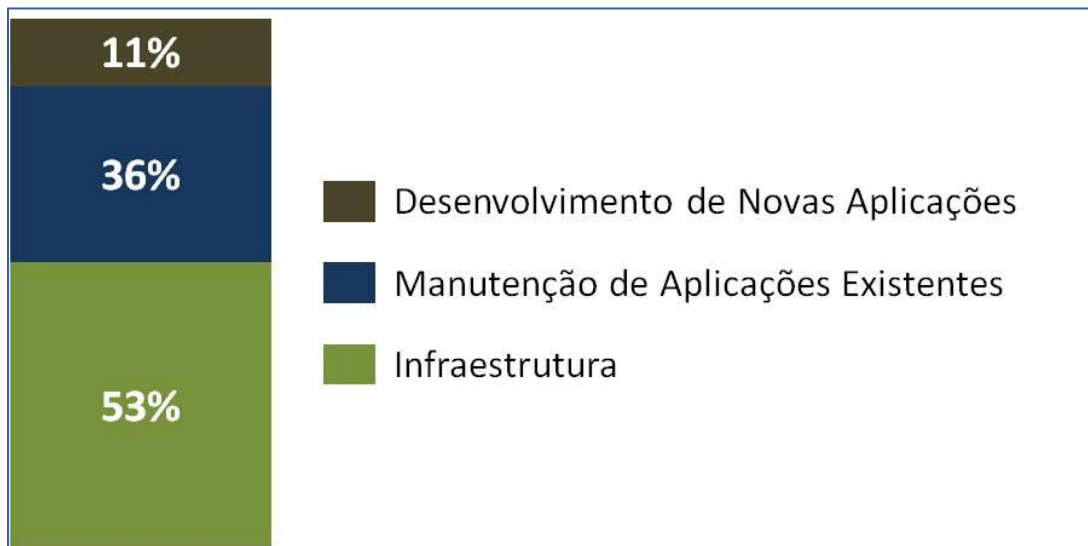


Figura 7 - Controle de Gastos em TI (Opus, 2013)

Desta forma os benefícios financeiros proporcionados pela adoção de cloud computing abrem assim espaço no orçamento de Tecnologias de Informação para o investimento em novos projetos.

2.1.1 Tipos de Serviço Cloud

Existem três principais tipos de serviço: *Software as Service (SaaS)*, *Plataform as a Service (PaaS)* e *Infrastructure as a Service (IaaS)*. (Mell & Grance, 2009).

A figura abaixo permite-nos ter uma visão geral dos tipos de serviço Cloud.

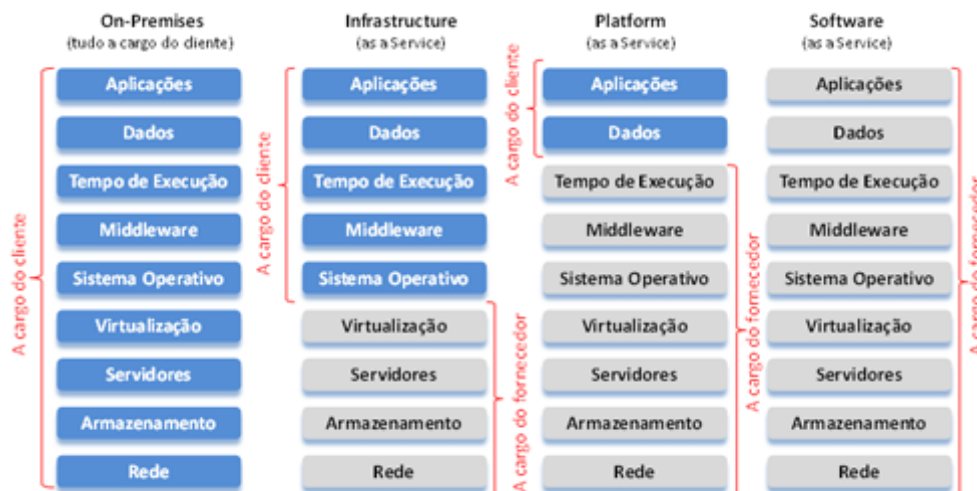


Figura 8 - Tipos de Serviço Cloud, adaptado de Bond (2013)

Software as Service (SaaS) - Software como Serviço - O software é oferecido como um serviço, para que o utilizador não precise de adquirir licenças de uso para instalação ou mesmo comprar computadores ou servidores para executá-lo. (Mell & Grance, 2009).

Nesta vertente, o poderá contudo existir um valor acordado a pagar, por exemplo para recursos adicionais utilizados. Representa assim um software desenvolvido de forma específica e disponível através da Internet. Os serviços desde a aplicação à rede estão a cargo do fornecedor (Bond, 2013). São exemplo as ferramentas de produtividade Office. (Google, 2014)

Platform as a Service (PaaS) – Plataforma como Serviço - plataforma online já com um serviço instalado. (Mell & Grance, 2009). É um tipo de solução transversal a aplicações, disponibiliza ao utilizador na prática todos os recursos necessários, desde o armazenamento, base de dados, suporte a linguagens de programação, incluindo a área de segurança. Aplicações e dados estão a cargo do cliente. Isto é, o cliente pode instalar a sua aplicação e respetiva base de dados, como exemplo Moodle com a respetiva base de dados.

Infrastructure as a Service (IaaS)– Infraestrutura como Serviço- Quando é utilizada uma percentagem de recursos de um servidor, com as características definidas para o bom funcionamento. Este tipo de cloud é geralmente fornecido pelas empresas de hosting. (Mell & Grance, 2009). Aqui o foco é a estrutura de hardware e/ou de servidores virtuais, com o utilizador a poder ter acesso aos recursos do sistema operativo. Poderá aqui existir de forma rápida a integração e movimentação de dados em ambientes de virtualização, não requer investimentos iniciais em infraestrutura, permite uma garantia de evolução tecnológica dos equipamentos e sistemas de rede, diminuindo assim custos e aumentando a flexibilidade. Neste caso o cliente pode instalar o seu sistema operativo fazendo a respetiva gestão, podendo recorrer a serviços como o da Amazon EC2. (Amazon, 2014).

Associado a diferentes tipos de serviços de cloud computing existem tipos de clientes específicos. No caso do SaaS, os serviços são direcionados para os utilizadores finais. O PaaS tem como clientes as equipas de desenvolvimento. O IaaS é especialmente destinado aos administradores de sistemas e a arquitetos de redes.

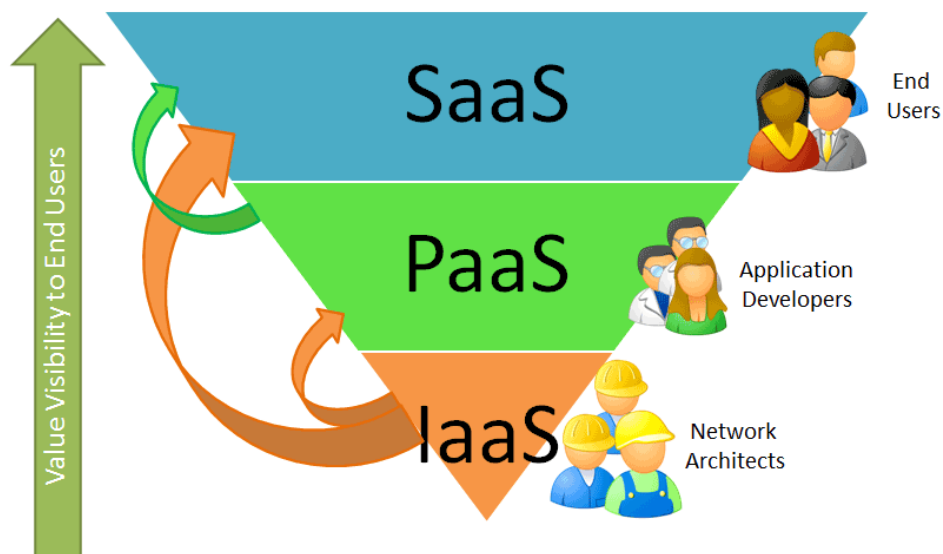


Figura 9 – Tipos de utilizadores em Sistemas Cloud Computing (Colo & Cloud, 2012)

O foco do estudo na dissertação deixa de parte a vertente plataforma e infraestrutura. É dado especial destaque ao Software como um serviço de armazenamento de dados e utilização de sistemas produtivos (ferramentas Office), numa tentativa de mostrar o que melhor explica o uso efetivo destes sistemas, como é ilustrado com auxílio à imagem abaixo.

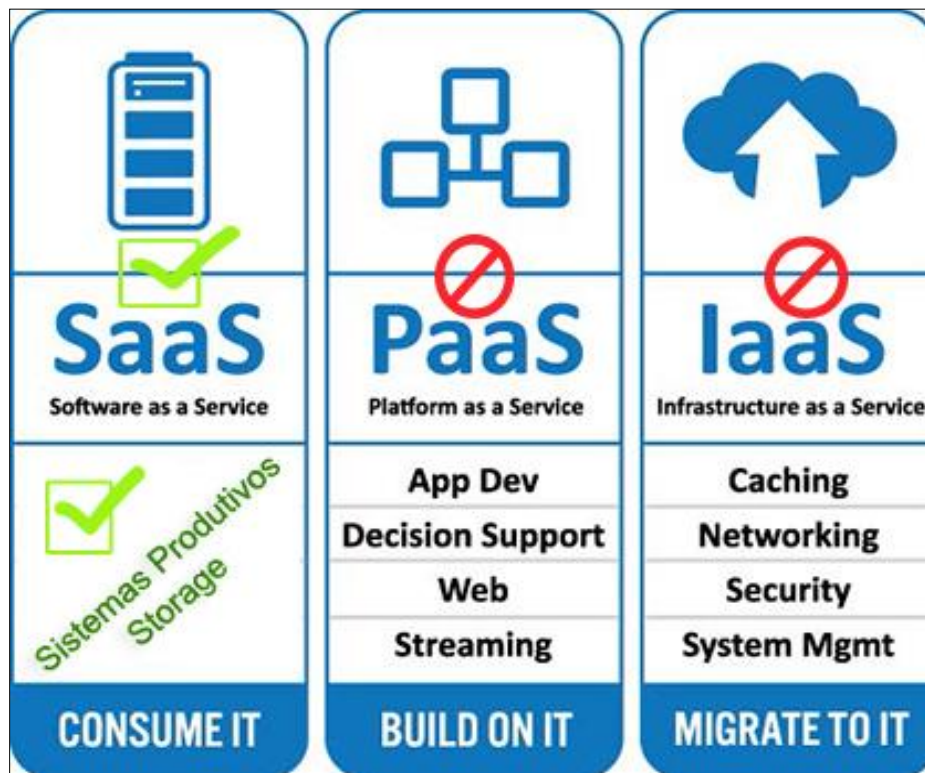


Figura 10 - Foco de estudo, adaptado de Khang (2014)

2.1.2 Modelos de negócio de Cloud Computing

Temos assistido a vários estudos e desenvolvimentos na matéria. Vários autores (Weinhardt et al., 2009) apresentaram o conceito Cloud Business Model Framework CBMF (uma Framework de modelos de negócios de sistemas Cloud). A estrutura é principalmente categorizada nos três níveis de sistemas cloud, a camada de infraestrutura, a camada de plataforma como um serviço, e a camada de aplicações, conforme figura que ilustra uma classificação hierárquica de diferentes modelos de negócios e conhecidos representantes.

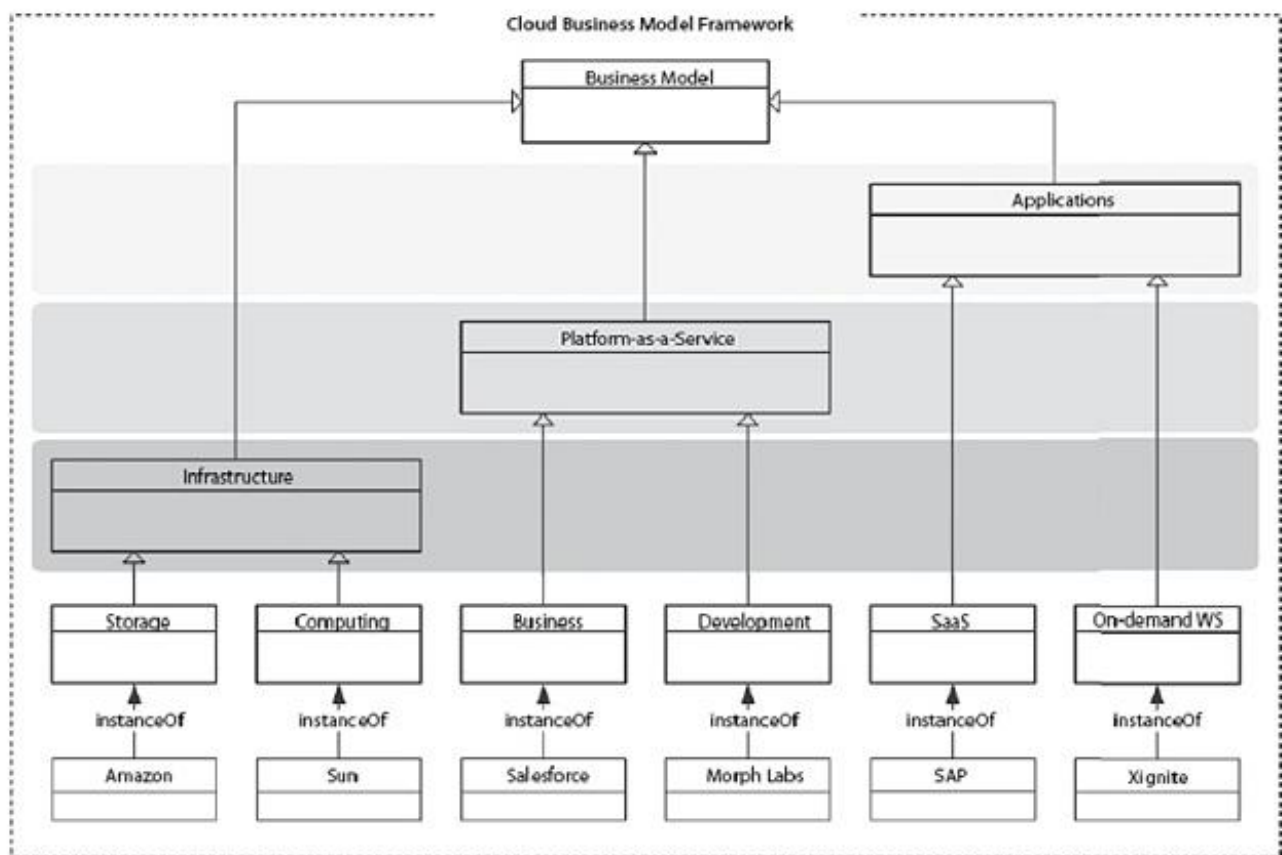


Figura 11 - Framework de negócios Cloud Computing (Weinhardt et al., 2009)

A categoria infraestrutura compreende modelos de negócios focados na provisão de tecnologias para ecossistemas de cloud computing.

Os autores distinguem duas categorias de frameworks - a provisão de capacidades de armazenamento e a provisão de poder computacional (Weinhardt et al., 2009). Temos como exemplo a empresa Amazon que oferece serviços baseados na sua infraestrutura como um serviço computacional (Amazon, 2014). A vertente PaaS representa soluções de plataformas acima da nuvem de infraestrutura que oferece serviços de valor adicionado (plataforma como serviço) de uma perspectiva técnica e de negócios. Os autores distinguem plataformas de desenvolvimento e plataformas de negócio. As primeiras permitem que programadores desenvolvam aplicações fazendo upload do código para a Cloud, onde a aplicação está acessível através de meios baseados na web.

A vertente aplicacional, SaaS, software as a service, é a mais popular nos sistemas Cloud Computing na medida que representa a interface real para o utilizador final. As aplicações são

fornechas através da Cloud facultando as camadas de plataforma e infraestrutura fechadas ao utilizador. Um dos mais conhecidos exemplos de SaaS é o Google Apps (GoogleApps, 2014) com seu leque variado de aplicações produtivas, como os processadores de texto e as folhas de cálculo. No setor B2B temos como exemplo a empresa SAP, fornecendo soluções de service-oriented business chamada BusinessByDesign (SAP, 2014; Weinhardt et al., 2009) baseada na web por um valor mensal por utilizador.

Tabela 3 – Serviços Cloud On Demand (Weinhardt et al., 2009)

Company/Product	Service type	Pricing Model	CBMF Concept
Amazon EC2, S3, SimpleDB, SQS, FPS, DevPay	Computing, Storage, Database, Payment, Billing	Pay-per-use	Infrastructure/ Platform-as-a-Service
Appian Anywhere	Business Process Management	Pay-per-use	Applications
Box.net	Storage	Pay-per-use	Applications
FlexiScale	Infrastructure	Pay-per-use	Infrastructure
Google App Engine	Infrastructure, Web Applications	Pay-per-use	Infrastructure
Gmail Drive	Storage, Email	free* / Pay-per-use	Applications
MuxCloud	Data Processing (Video): uses Amazon's EC2	Pay-per-use	Applications
Nirvanix	Storage	Pay-per-use	Applications
Network.com	Infrastructure	Pay-per-use	Infrastructure/ Platform-as-a-Service
OpSource	Billing	Subscription	Applications
Process Maker Live	Business Process Management	Pay-per-use	Applications
Salesforce.com	Platform	Pay-per-use	Platform-as-a-Service/ Applications
MS SkyDrive	Storage	free*	Applications
SmugMug	Data Sharing (Photo)	Subscription	Applications
Strikeiron	Web Services	Subscription/ Pay-per-use	Applications
XDrive	Storage	Subscription	Applications
XCalibre	Infrastructure	Subscription	Infrastructure
Zimory.com	Marketplace	Dynamic pricing	Applications

* free up to a limited contingent, e. g. 5 GB or 7 GB

O modelo pay per use (Armbrust et al., 2010) é o termo usado quando ao cliente apenas é cobrado o uso real do sistema. O cliente não tem qualquer compromisso em usar o produto por

um período de fidelização, nem possui taxa mensal obrigatória. Subscription é outra técnica de preço onde o cliente assina com um determinado prestador de serviço um preço fixo durante um período de tempo (Al-Roomi, Al-Ebrahim, Buqrais, & Ahmad, 2013). Quanto ao Dynamic Pricing, na revisão de literatura (Sowmya & Sundarraj, 2012) observamos que os sistemas de cloud computing oferecem serviços de computação e armazenamento que podem ser desenvolvidos de forma dinâmica e alojados em infraestruturas virtualizadas. Os fornecedores de cloud computing incentivam os clientes a comprar serviços, vendendo-os num mercado onde os preços são dinâmicos com base na procura e na oferta.

Atualmente observa-se um crescente número de ofertas de serviços On Demand baseados na WEB.(Weinhardt et al., 2009)

Amazon (Amazon, 2014), Google (GoogleCloud, 2014), IBM (IBM, 2014) e Oracle (Oracle, 2014) são apenas alguns exemplos da variedade de empresas que estão a alargar as suas infraestruturas computacionais e plataformas como algo central para a oferta de serviços de alto nível para computação, armazenamento, bases de dados e aplicações.

2.2 Adoção de Tecnologia

Nesta secção estudam-se as razões que levam à adoção e à utilização das novas tecnologias pelos utilizadores. Existem variados estudos que explicam fatores determinantes e relações entre a atitude, intenção e o comportamento dos utilizadores de tecnologias de informação. Alguns estudos baseiam-se essencialmente em teorias, entre as quais a *Theory of Reasoned Action* (TRA), (Alsughayir & Albarq, 2006) e *Technology Acceptance Model* (TAM), (Davis, 1989). TRA, traduzindo por Teoria de Ação Racional, desenvolvida por Fishbein e Ajzen em 1975 (Fishbein & Ajzen, 1975), refere-se às ações dos indivíduos, identificando as relações entre crenças e atitudes, intenções e comportamentos. De acordo com o modelo TRA, o que determina o comportamento do indivíduo é a intenção para desenvolver esse mesmo comportamento. A intenção é determinada pela atitude associada ao comportamento e pelas normas subjetivas a esse mesmo comportamento. Assim, é declarado que com base em crenças se forma a atitude, e é com base na atitude que o indivíduo adota determinado comportamento. A intenção é assim determinante do comportamento atual.

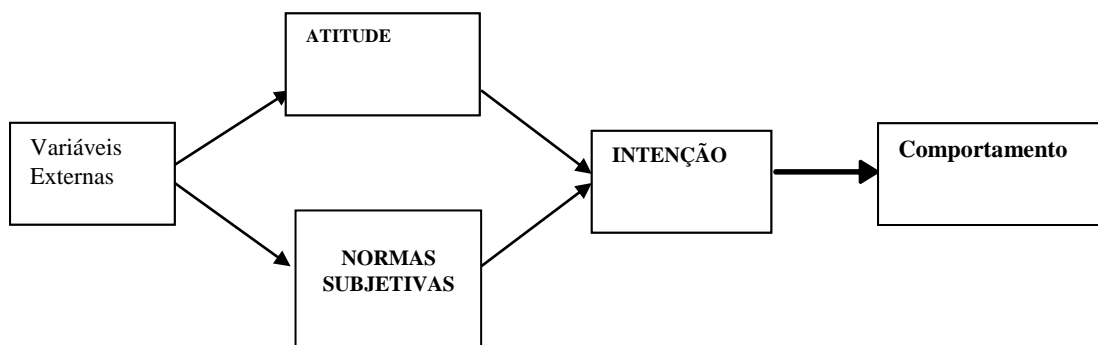


Figura 12 - Theory of Reasoned Action (TRA), adaptado de Fishbein & Ajzen (1975)

O modelo permite avaliar a norma subjetiva do indivíduo sendo função entre as expectativas percebidas e a motivação da pessoa para cumprir essas expectativas (Fishbein & Ajzen, 1975). O objetivo da TRA tende assim a explicar comportamentos intencionais. A intenção comportamental tem sido definida como a probabilidade subjetiva de um utilizador de sistemas de informação realizar um comportamento específico. A atitude refere-se ao grau de afeto que um utilizador tem em relação ao comportamento alvo. A norma subjetiva refere-se à opinião das pessoas mais importantes para o indivíduo relativamente a efetuar ou não o comportamento em assunto. A importância da informação é estimada através de regressões múltiplas de modo a determinar a influência causal relativa dos componentes de atitude e normativos esperando assim variações entre as diversas situações (Fishbein & Ajzen, 1975). O modelo proporciona desta forma uma teoria fundamentada sobre as ligações motivacionais entre estímulos externos e o resultado comportamental. Introduzido por Davis (1989), nasce o Modelo de Aceitação de Tecnologia, Technology Acceptance Model (TAM), desenvolvido a pensar exclusivamente nos Sistemas de Informação, com o objetivo de os avaliar no que diz respeito à sua aceitação e utilização. O Modelo sugere desta forma que quando os utilizadores estão perante uma nova tecnologia, um conjunto de fatores influenciam a sua decisão sobre quando e como a usar. O propósito de desenvolvimento do Modelo TAM surgiu de um contrato da IBM Canadá com Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos anos 80, com o objetivo de avaliar o potencial do mercado para novos produtos da marca e possibilitar uma explicação dos fatores da

utilização de computadores. Baseado no TRA de Ajzen (Fishbein & Ajzen, 1975), baseou todo o seu modelo no contexto de duas dimensões: Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida. Adaptado assim do Modelo TRA, ajuda a perceber a intenção de uso de um sistema, se a facilidade de uso percebida, em conjunto com a utilidade percebida, tem impacto na intenção da adoção. O TAM substitui assim componentes usadas no Modelo TRA por novas medidas de aceitação da tecnologia: facilidade de uso e utilidade, (Davis, 1989). Davis refere-se à percepção da utilidade como o grau no qual uma pessoa acredita que usando determinado sistema este melhora assim a sua performance. Para a percepção da facilidade de utilização define como o grau no qual uma pessoa acredita que é fácil a utilização de determinado sistema. Sendo que variáveis externas, características específicas do sistema, têm influência aqui direta. O modelo TAM determina que a utilidade e a facilidade de utilização de um sistema influenciam as intenções dos utilizadores em relação ao uso efetivo desse mesmo sistema, conforme ilustração abaixo.

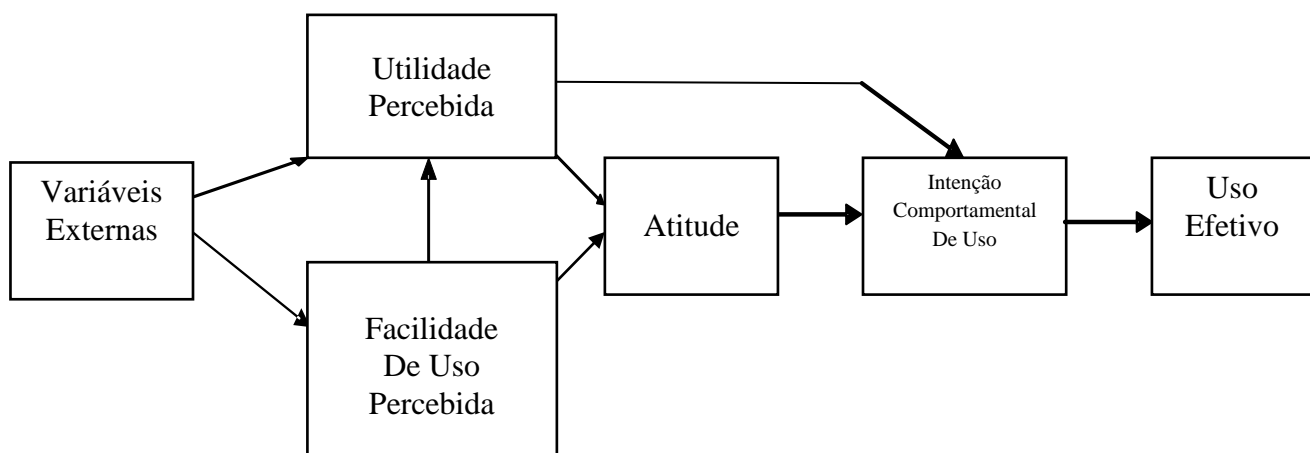


Figura 13 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), adaptado de Davis (1989)

O modelo estuda a aceitação de tecnologias de informação e procura a forma como os utilizadores aceitam e utilizam determinada tecnologia. O TAM diz-nos que sempre que os utilizadores estejam perante um sistema, existem determinados fatores que influenciam a sua decisão sobre a forma como e quando usam esse mesmo sistema. (Davis, 1989). No modelo TAM, é estabelecida ainda a relação entre crenças, atitudes e intenção associadas ao comportamento, que segundo Davis ajuda a antever a aceitação de uma tecnologia de

informação. Ainda como variáveis, está presente a atitude em relação ao uso, definida como a avaliação do utilizador em relação ao desejo de usar determinado sistema. A intenção de uso considera-se assim como medida da probabilidade do utilizador usar efetivamente a aplicação. É esperado que a utilidade e a facilidade de uso influenciem a atitude e a intenção de uso efetivo. É esperada também a ligação entre a facilidade de uso e a utilidade, sendo que a percepção de quão fácil ou difícil um sistema é de usar influencia a percepção de utilidade desse mesmo sistema. A Facilidade de Uso Percebida é definida como o grau de percepção de que o uso de um sistema é livre de esforço. (Davis, 1989). Para o constructo Percepção de Utilidade, Davis (1989), define-o como o grau de percepção do aumento do desempenho no trabalho ao usar um determinado sistema, sendo o constructo determinante da intenção de uso de um sistema (Davis, 1989). No constructo Atitude, nesta dissertação é definido como das variáveis mais importantes no estudo do comportamento da adoção de um sistema. É definido em relação a comportamentos como os sentimentos positivos ou negativos de um utilizador de sistema sobre a sua atuação. Refere-se à avaliação individual positiva ou negativa de um comportamento. É uma função entre Utilidade Percebida e a Facilidade de Uso Percebida. (Davis, 1989; Fishbein & Ajzen, 1975). Para o constructo ICU, Intenção Comportamental de Uso, segundo Davis, entende-se como o grau de intenção que uma pessoa possui em desempenhar um determinado comportamento. (Davis, 1989) Davis apresenta seis fatores de avaliação para cada uma das variáveis, Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida.(Davis, 1989)

Tabela 4 - Fatores de Avaliação da Utilidade Percebida e da Facilidade de Uso Percebida, adaptado de Davis (1989)

Utilidade Percebida	Facilidade de Uso Percebida
Trabalhar mais rápido	Fácil de aprender
Desempenho no trabalho	Controlabilidade
Aumento de produtividade	Claro e compreensível
Eficácia	Flexível
Facilitar o trabalho	Facilidade para se tornar prático
Utilidade	Facilidade de uso

Estes fatores apresentaram fortes particularidades psicométricas, sendo que a força psicométrica das escalas foi reciprocamente confirmada no estudo de Davis (Davis, 1989). Os dois conceitos, Facilidade de Uso Percebida e Utilidade Percebida são indicados como fatores distintos e essenciais na influência nas decisões de uso num sistema de informação. Embora não sejam fatores isolados na discussão da aceitação de tecnologia, são os mais significativos.

Um dos resultados mais significativos do estudo de Davis é a referente força da relação utilidade/uso comparativamente com a relação facilidade de uso/uso. A utilidade apresenta uma relação mais significativa com o uso do que com a facilidade de uso. (Davis, 1989)

Esta informação significa que quando uma aplicação ajuda o utilizador a atingir os seus objetivos é mais provável que este a continue a usar em vez de uma aplicação que seja fácil mas que não seja tão benéfico para o alcance dos objetivos.

Os utilizadores primeiro aceitam e usam aplicações cujas funções permitem atingir os seus objetivos, posteriormente é que se preocupam se a aplicação é de fácil ou difícil utilização. Desta forma, a utilidade pode ser considerada mais importante do que a facilidade de uso.

Como evolução do modelo TAM, Venkatesh e Davis (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003) (Venkatesh, 2000) introduziram o TAM2.

Foram incluídas variáveis subjetivas, adicionando imagens, relevância no trabalho, qualidade, resultados demonstrados e a voluntariedade. O TAM 2 explica a percepção da facilidade de utilização, a intenção de utilização em termos de influências sociais (variáveis subjetivas, imagem) e o processo cognitivo (relevância no trabalho, qualidade, resultado da demonstração e voluntariedade).

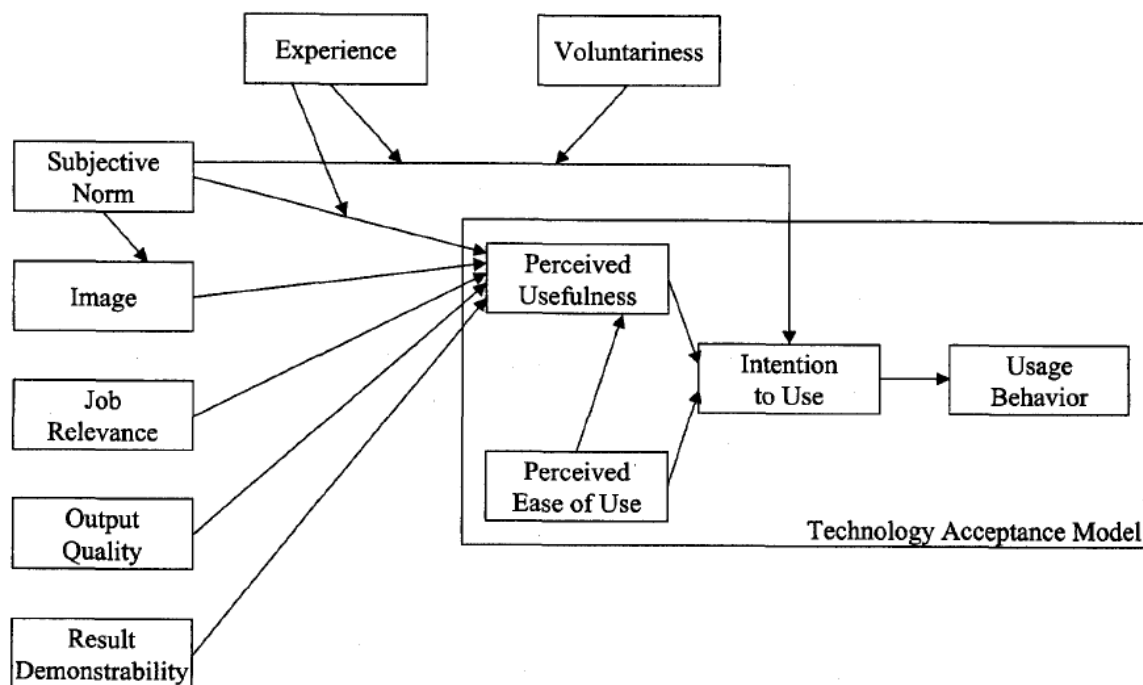


Figura 14 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM2), adaptado de (Venkatesh, 2000; Venkatesh et al., 2003)

Conforme ilustrado, o Modelo TAM2 defende assim que as normas subjetivas exercem influência direta na Intenção de Uso, na Utilidade Percebida e na Facilidade de Uso Percebida, ocorrida tanto pelo processo de incorporar influências sociais quer nas próprias percepções de utilidade. (Venkatesh, 2000; Venkatesh et al., 2003)

O TAM assume assim que para a intenção comportamental de usar determinado sistema ou aplicação precede sempre o uso real do sistema.

A relação entre a utilidade percebida e a intenção de uso é explicada pela evidência empírica (Venkatesh, 2000) de que num ambiente organizacional a utilidade percebida pode substituir uma atitude negativa. Venkatesh (Venkatesh, 2000) acrescenta que os efeitos de variáveis externas na intenção de uso são condicionados pela utilidade percebida e pela facilidade de uso percebido.

Uma conclusão fundamental do modelo TAM baseia-se deste modo na utilidade percebida e na facilidade de uso percebida em afetar a intenção do uso de um o sistema e consequentemente afetar o seu comportamento de uso efetivo (Davis, 1989). O Modelo TAM tem ganho popularidade ao longo dos anos. Vários estudos e validações tiveram por base o modelo. Na tabela que se segue, são apresentados exemplos de estudos sobre o TAM em vários contextos. De referir, que foram realizados estudos na realidade portuguesa. É ainda de mencionar que foram também realizados estudos para o caso do cloud computing.

Tabela 5 - Estudos com base Modelo TAM

Estudo	Autores
A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies	(Venkatesh & Davis, 2000)
Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions	(Moon & Kim, 2001)
An evaluation of a major validity threat to the technology acceptance model	(Sharma & Yetton, 2001)
The Applicability of TAM Outside North America: An Empirical Test in the United Kingdom	(Al-Gahtani, 2001)
The Effect of Technology Acceptance on Undergraduate Students' usage of Webct as a Collaborative Tool	(YANG, 2007)
The role of perceived usefulness, perceived ease of use, security and privacy, and customer attitude to engender customer adaptation in the context of electronic banking	(Nadim & Noorjahan, 2008)
An Empirical Examination of Competing Theories to Explain Continuous Disclosure Technology Adoption Intentions Using XBRL as the Example Technology	(Pinsker, 2008)
Wu and Lederer 2009: A Meta-Analysis of the Role of Environment-Based Voluntariness in Information Technology Acceptance	(Wu & Lederer, 2009)
Extending the TAM model to explore the factors that affect Intention to Use an Online Learning Community	(Liu, Chen, Sun, Wible, & Kuo, 2010)
Training and Interface Features in Technology Acceptance	(Sardinha & Costa, 2011)
Cloud computing adoption and usage in community colleges	(Behrend, Wiebe, London, & Johnson, 2011)
Technology Acceptance Model (Tam): Avaliando a Aceitação Tecnológica Do Open Journal Systems (Ojs)	(Dias, Silva, Delfino Jr., & Almeida, 2011)
Analysis of the technology acceptance model in examining students' behavioral intention to use an e-portfolio system	(Shroff, Deneen, & Ng, 2011)
TAM applied to online education	(Lauridsen, 2011)
Measuring the acceptance and adoption of e-learning by academic staff	(Al-alak & Alnawas, 2011)
Collaborative Systems: Characteristics and Features	(Aparicio & Costa, 2012)
Design of Communication: A Review of Theories and Models	(Costa, Aparício, & Braga, 2012)
Technology Acceptance of Cloud Computing: Empirical Evidence from German IT Departments	(Opitz et al., 2012)
The Adoption of Gamification in e-Banking	(Rodrigues, Costa, & Oliveira, 2013)
Produção Científica sobre Adoção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) em Anais de Eventos Brasileiros no período 2009-2013	(Junior & Santos, 2014)

2.3 Sucesso dos Sistemas de Informação

A avaliação do Sucesso dos sistemas de informação é um conceito largamente reconhecido quer pelas várias áreas profissionais, quer pelo mundo académico, como sendo difícil de definir (DeLone & McLean, 1992, 2003)

A partir do momento em que os SI foram evoluindo e ficando mais complexos, mais elaborada ficou a forma de medir o sucesso dos sistemas de informação, sendo assim frequente o aparecimento de modelos com o objetivo de medir o seu sucesso. (Baraka, Baraka, & EL-Gamily, 2013). Após vários estudos de diversos autores, DeLone & McLean, consideraram que medir apenas aspetos quantitativos, (exemplo da rapidez de processamento) não seria o suficiente. Faria sentido a existência de modelos mais flexíveis, passando a considerar aspetos que também se enquadrem num ponto de vista qualitativo e subjetivo (DeLone & McLean, 1992, 2003). O que viria a ser o modelo no seu formato original modelo teve por base seis dimensões (DeLone & McLean, 1992):

1. Qualidade do sistema
2. Qualidade da informação
3. Utilização
4. Satisfação do utilizador
5. Impacto individual
6. Impacto organizacional.

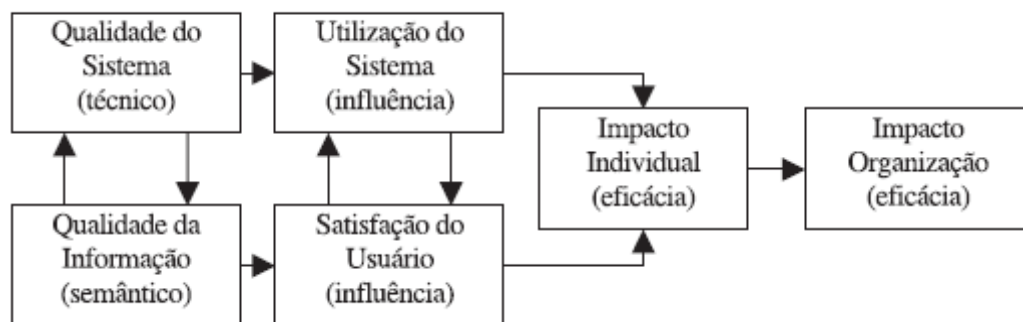


Figura 15 - Modelo de Sucesso dos Sistemas de Informação, adaptado de (DeLone & McLean, 1992)

A primeira, qualidade do sistema, possibilita validar se um sistema é fácil de usar, sendo uma dimensão que se enquadra num nível técnico, avaliando as características mais essenciais do

sistema de informação, como a eficiência e o tempo de resposta do sistema.(DeLone & McLean, 1992). A segunda dimensão, qualidade da informação, responsável em parte pelo do grau satisfação dos utilizadores mede a qualidade dos dados do sistema, a terceira dimensão, uso do sistema está associada à frequência da utilização do SI (DeLone & McLean, 1992).

A quarta dimensão, satisfação dos utilizadores, define-se pelo do grau de resposta que os utilizadores obtêm do sistema de informação às suas necessidades, a quinta, dimensão impacto individual, está associada ao efeito (aprendizagem, produtividade) que a informação pode exercer sobre o comportamento do utilizador. Por último, a sexta dimensão, impacto organizacional, mede o efeito do sistema de informação na performance da organização, avaliando custos e produtividade. (DeLone & McLean, 1992).

Aproximadamente uma década mais tarde, DeLone & McLean publicaram uma extensão do modelo original, onde estariam presentes as dimensões de qualidade da informação, qualidade do sistema, qualidade dos serviços, intenção de uso, e o agrupamento dos impactos individuais e organizacionais numa dimensão denominada por benefícios.

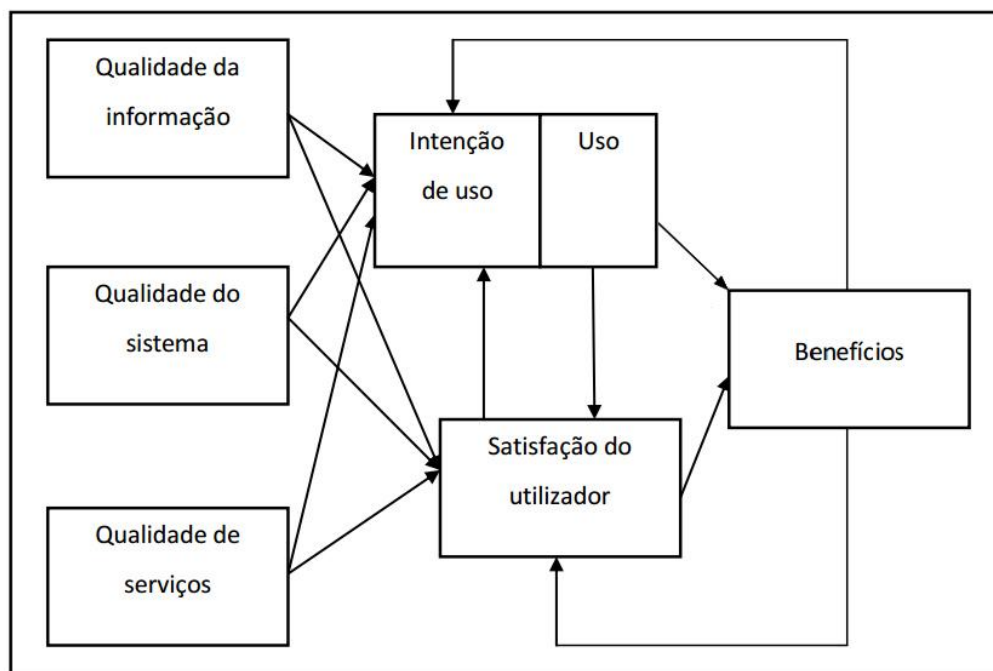


Figura 16 - Dimensões da avaliação do sucesso de Sistemas de Informação, adaptado de DeLone & McLean (2003)

Outro conceito está presente no reconhecimento da distinção, no que diz respeito à utilização do sistema, do uso efetivo do sistema, medido pela frequência de comportamentos no acesso ao sistema, da intenção de usar. Esta dimensão da utilização está mais associada à atitude dos utilizadores face aos sistemas de informação. Assim, as várias dimensões podem ser estudadas em simultâneo ou de forma individual (DeLone & McLean, 2003). Sobre a dimensão Qualidade da informação (DeLone & McLean, 2003), o foco está na qualidade da informação gerida, processada e disponibilizada pelo sistema de informação. Para avaliar a qualidade da informação num sistema temos como principais aspetos:

- Qualidade intrínseca da informação ou dados;
- Qualidade contextual dos dados;
- Representatividade;
- Acessibilidade.

A qualidade intrínseca dos dados relaciona-se com a sua fiabilidade e atualidade. Podem ser garantidos pela existência de metadados que evitem a existência de dados absurdos, duplicados ou mesmo nulos. A qualidade contextual dos dados liga-se com a sua relevância em diferentes cenários e para diferentes utilizadores.

A informação tem qualidade quando representa ou traduz a realidade, quando não é redundante e é compreensível.

A acessibilidade em diferentes pontos do processo de cuidados e em momentos distintos, quando é tida como necessária pelos utilizadores, é essencial para os sistemas de informação de qualidade (DeLone & McLean, 2003).

A Qualidade do Sistema é um conceito que abrange os atributos do sistema resultantes da sua construção, do seu modelo de dados, da sua implementação e da sua performance em ambiente chamado de total workload (DeLone & McLean, 2003).

É uma dimensão usada para avaliar a forma como a informação é processada pelo sistema. Inclui aspetos como o tempo, resposta ou processamento, ou a facilidade de utilização.

A dimensão Qualidade de Serviços provém da utilização cada vez mais intensa de redes informáticas, em que os vários utilizadores interagem diretamente com os sistemas. Qualidade de serviços depende da performance no momento de quem o presta. (DeLone & McLean, 2003)

Quanto ao Uso do sistema refere-se a pontos como a frequência e extensão da utilização efetiva de todos os recursos e capacidades dos sistemas de informação. Deste modo existem cenários

em que os sistemas de informação em uso fecham potencialidades que não são suficientemente exploradas originado assim utilizações limitadas das capacidades instaladas.

Sobre a Intenção de uso, a referência utilizada em grande parte dos estudos, deriva de “Technology Acceptance Models” (Venkatesh et al., 2003)- a intenção de usar qualquer sistema de informação infunde da utilidade percebida pelos utilizadores e da sua opinião sobre a facilidade em usar o sistema. Para além disso, o aspeto social também pode influenciar a intenção e o uso dos sistemas de informação. Neste âmbito, sabemos que a forma como os sistemas de informação são introduzidos nas organizações acaba por condicionar o uso dos sistemas. Quanto a dimensão Benefícios, foca-se na análise das vantagens e dos custos associados a determinada aplicação de tecnologia da informação (Seddon, 1997) .O impacto dos sistemas de informação é concebido numa dimensão de benefícios, não se restringindo apenas aos utilizadores, afetando assim também os clientes/empresas. Os Benefícios manifestam-se assim pelas vantagens que o sistema de informação conduz e na conseqüente produção na atividade da organização, visíveis através da disponibilização de indicadores.

Analisando a dimensão Satisfação do Utilizador, considera-se como a convicção que os utilizadores têm acerca de aplicação específica responder ou não às suas necessidades (DeLone & McLean, 2003) ,sendo também a medida de satisfação/insatisfação contínua dos utilizadores (Seddon, 1997) .

Podemos concluir que a satisfação dos utilizadores dos sistemas de informação está diretamente relacionada com a sua intenção para o uso e com recorrência aos recursos dos sistemas (DeLone & McLean, 2003). A qualidade de um serviço por sua vez, fator crucial para o seu sucesso, tem por base a garantia da satisfação das reais necessidades dos clientes. É considerado um serviço de qualidade quando as expectativas são realmente atendidas. O sucesso de um Sistema de Informação está assim totalmente dependente da consolidação direta a qualidade dos serviços.

Na revisão de literatura foi possível verificar estudos elaborados com recurso ao modelo de DeLone & McLean, que tem aplicações em vários contextos nomeadamente na realidade nacional.

Tabela 6 - Estudos com recurso ao modelo DeLone & McLean

Estudo	Fonte
Influência dos fatores de implementação para a satisfação do utilizador na qualidade dos sistemas de informação	(Medina Quintero, 2009)
A Wiki como Intranet - Uma Análise Crítica Usando o modelo Delone & Mclean	(Trkman & Trkman, 2009)
Conceção e Avaliação em E-learning	(Marmeleira, Pereira, Rondão, Pinto, & Marmeleira, 2010)
O ciclo de vida e os sucesso dos sistemas de informação	(Duarte & Costa, 2012)
ERP Measure Success Model; a New Perspective	(Bento & Costa, 2013)
Requisitos de avaliação para a correta gestão do conhecimento, um estudo de caso numa unidade organizacional de apoio operacional a uma instituição financeira	(Díaz, 2013)
Avaliando o sucesso de Call Centers: A validação do modelo DeLone e Mclean para os sistemas de informação	(Baraka et al., 2013)
Framework para avaliar o sucesso de sistemas de informação	(Coughlam, Moore, Lucid, Farrel, & Murphy, 2013)
Cloud Computing SaaS Assessment "(CCSaaS): medir e avaliar a percepção do utilizador final de serviços Cloud	(Ercolani, 2013)
Avaliação de sistemas empresariais operacionais baseados em serviços cloud	(Walther, Sedera, Sarker, & Eymann, 2013)
Avaliação de sistemas para o ensino da programação	(Costa & Aparicio, 2014)
Um modelo para avaliação de sistemas de informação do SUS de abrangência nacional: o processo de seleção e estruturação de indicadores	(Morais & Costa, 2014)

O Modelo de Sucesso de DeLone and McLean's tem sido adotado inclusivamente para estudar o sucesso dos sistemas cloud. Como exemplo os trabalhos de Ercolani (2013) e Walther, Sedera, Sarker & Eymann (2013).

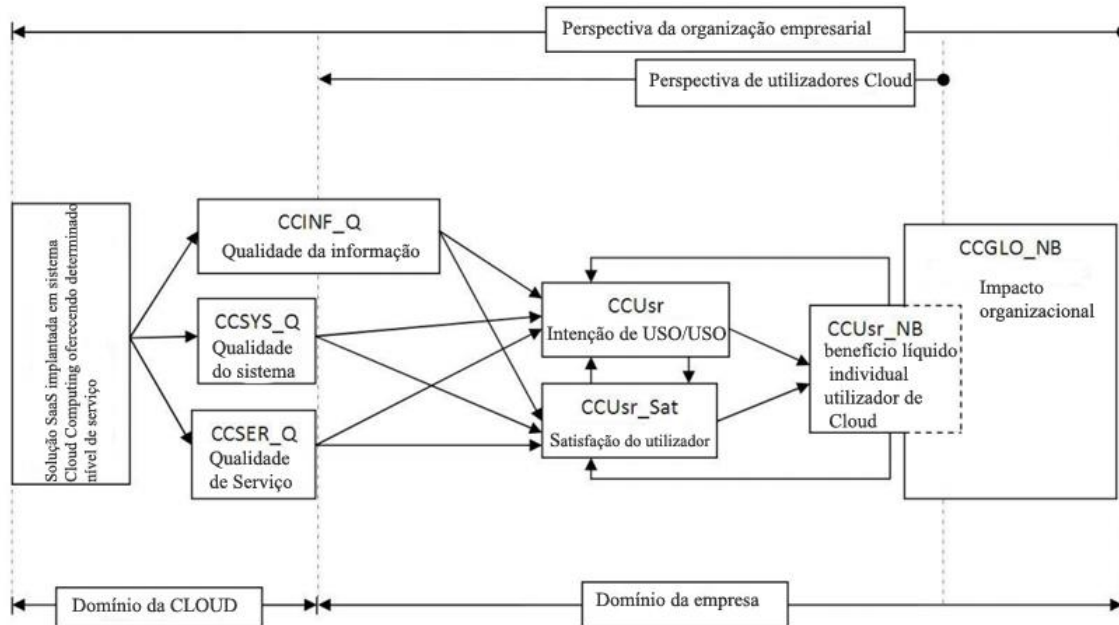


Figura 17 - O Modelo de Delone & McLean adaptado aos sistemas Cloud Computing (Ercolani, 2013)

Para o estudo representado na figura acima, o sucesso da fase de conceção é assim avaliado ao longo das três dimensões de fatores de sucesso: qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade de serviço. O sucesso da fase de entrega é avaliado em duas dimensões de fatores de sucesso: utilização, satisfação do utilizador. O sucesso da etapa dos resultados dos sistemas é avaliado ao longo da dimensão dos benefícios líquidos, sendo que no modelo todas as fases de avaliação se encontram interligadas. (Ercolani, 2013)

3. Proposta de modelo

3.1 Descrição e enquadramento

O modelo TAM foi construído e empiricamente testado para compreender a relação causal entre variáveis externas de aceitação dos utilizadores e o uso real do sistema, procurando-se assim entender o comportamento dos utilizadores através do conhecimento da utilidade e da facilidade de utilização percebida (Davis, 1989).

Para Davis (1989) as pessoas tendem a usar ou não uma tecnologia com o objetivo de melhorar o seu desempenho no trabalho (utilidade percebida). Contudo mesmo que o utilizador entenda que um determinado sistema de informação é útil, a sua utilização poderá ser prejudicada se o uso for muito difícil, de modo que o esforço não compense desta forma o uso (facilidade percebida).

De acordo com DeLone e McLean (2003) a satisfação é provavelmente a variável mais importante utilizada para medir o sucesso do sistema de informação, sendo fácil confirmar o sucesso de um sistema do qual os utilizadores dizem gostar. No modelo verifica-se que a utilização do sistema pode afetar a satisfação do utilizador, e a própria satisfação pode influenciar a intenção de utilização efetiva. Decorrente do uso e da satisfação do utilizador é possível constatar os potenciais benefícios, o sucesso do sistema (DeLone & McLean, 2003; Seddon, 1997).

No seguimento da revisão da literatura, propomos um modelo conceptual que visa analisar a aceitação e o sucesso dos sistemas cloud computing, na forma de constructos (variáveis latentes), recorrendo às dimensões do modelo TAM (Davis, 1989) e a variáveis do modelo de Sucesso de Sistemas de Informação (DeLone & McLean, 2003). A teoria também sugere que no caso dos sistemas de informação em genérico, os benefícios são afetados quer pela satisfação quer pelo uso (DeLone & Mclean, 2003).

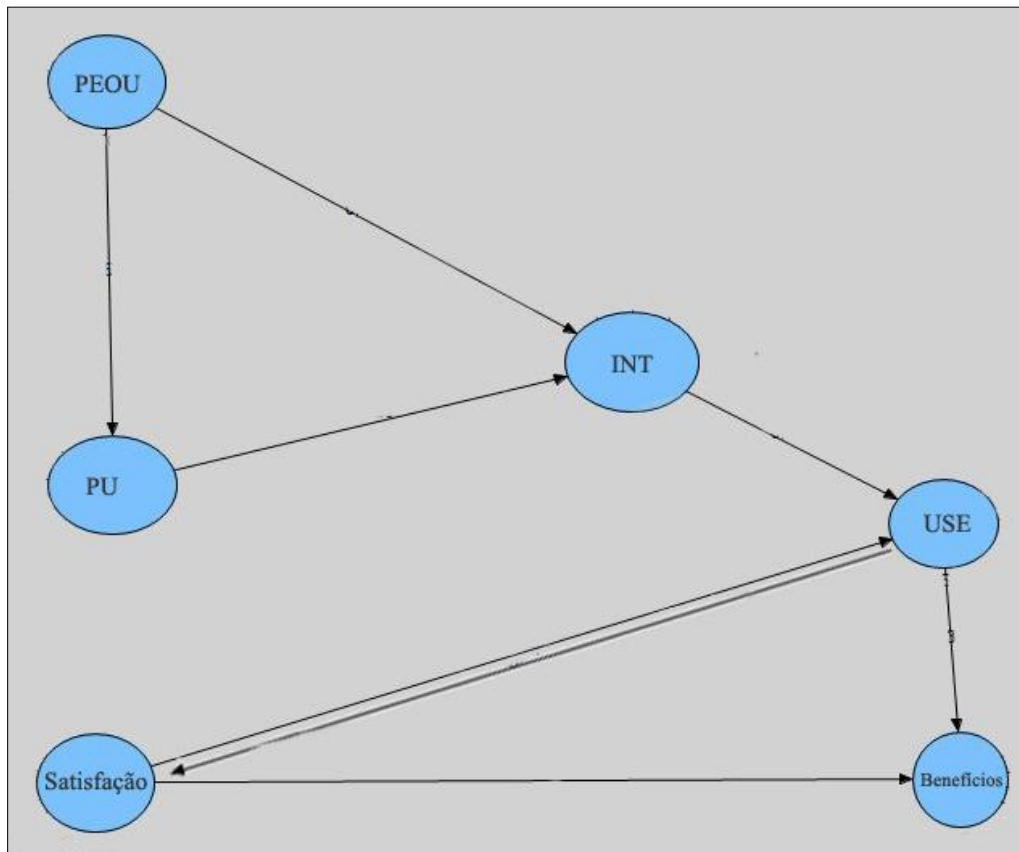


Figura 18 - Modelo estrutural proposto para a adoção de serviços cloud computing

Espera-se que do resultado deste modelo se possa compreender a relação causal entre variáveis externas de aceitação dos utilizadores e o uso real do sistemas cloud computing, procurando entender também o comportamento pela utilidade e pela facilidade de utilização percebida (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000).

É também esperado que se possa entender o sucesso do sistema de informação, assumindo que a qualidade do sistema e a qualidade de informação afetam diretamente a satisfação do utilizador e o uso efetivo, sendo que os benefícios são afetados quer pela satisfação quer pelo uso (DeLone & McLean, 2003).

Tabela 7 - Modelo Conceptual Proposto

Dimensão	Enquadramento Conceptual	Autores
Relação Causal		
PEOU -> INT	Avaliação de como o constructo PEOU, (Facilidade de Uso Percebida), definido como o grau de percepção de que o uso de um sistema é livre de esforço, tem influência direta na intenção de uso.	(Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000)
PEOU -> PU	Avaliação da ligação entre o constructo PEOU e PU (Utilidade Percebida). Davis (1989) define este constructo como o grau de percepção do aumento do desempenho no trabalho ao usar um determinado sistema, sendo o constructo determinante da intenção de uso de um sistema.	(Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000)
PU -> INT	O constructo INT (ICU - Intenção Comportamental de USO) entende-se como o grau de intenção que uma pessoa possui em desempenhar um determinado comportamento. Desta forma pretende-se avaliar a relação entre a Utilidade Percebida.	(Davis, 1989)
INT -> USE	Pretende-se aqui apurar o impacto real entre a intenção de uso, entendida como o grau de intenção que uma pessoa possui em desempenhar um determinado comportamento e o uso efetivo do sistema.	(Davis, 1989)
SATISF -> Benefícios	Satisfação, considerada como a convicção que os utilizadores têm acerca de aplicação específica responder ou não às suas necessidades será alvo de estudo relacionando com o constructo Benefícios, focando-se este na análise das vantagens e dos custos associados a determinada aplicação de tecnologia da informação.	(DeLone & McLean, 2003; Seddon, 1997)
USE -> Benefícios	Sendo uma das principais variáveis do modelo, o constructo Benefícios é uma importante medida de sucesso dado que retém informação sobre os impactos positivos e negativos da utilização de um sistema. Será aqui avaliada a sua relação com o Uso Efetivo.	(DeLone & McLean, 2003)
USE < - > SATISF	Será avaliada no modelo proposto a ligação entre o uso efetivo dos sistemas cloud com a satisfação do utilizador, representando assim um importante constructo na constituição dos fatores de sucesso de um sistema de informação.	(Davis, 1989; DeLone & McLean, 2003)

3.2 Hipóteses

Com o presente estudo procurou-se através de modelo proposto determinar fatores de adoção e de sucesso nos sistemas cloud computing pelos utilizadores, testando o seguinte conjunto de hipóteses:

- H1** - A facilidade de utilização de sistemas Cloud influencia significativamente a intenção de os utilizar.
- H2** - A perceção de utilidade de sistemas Cloud influencia significativamente a intenção de os utilizar.
- H3** - A facilidade de utilização tem um impacto positivo na perceção de utilidade.
- H4** - A intenção de uso influencia positivamente o uso efetivo de sistemas Cloud Computing.
- H5** - A satisfação tem impacto no uso efetivo dos sistemas Cloud Computing.
- H6** - O uso efetivo dos sistemas Cloud Computing tem impacto na Satisfação
- H7** - A satisfação tem impacto nos benefícios percebidos.
- H8** - O uso efetivo tem impacto positivo nos benefícios.

A partir das 8 hipóteses, propõe-se um modelo conceptual a partir do TAM (Davis, 1989) e do modelo de sucesso dos Sistemas de Informação (DeLone & McLean, 1992), considerando as relações entre as dimensões e as varáveis.

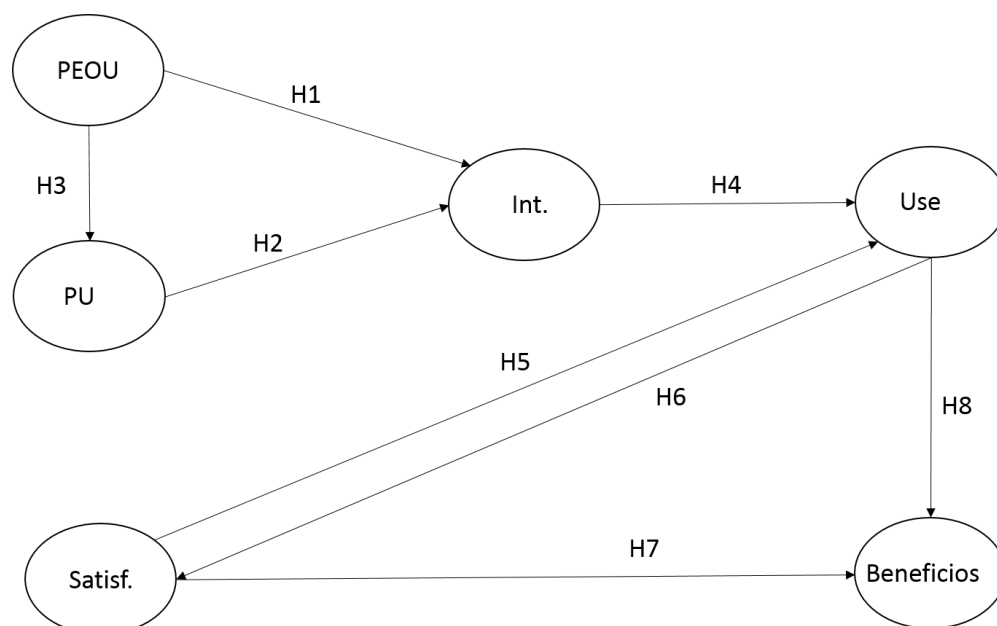


Figura 19 - Modelo Estrutural Proposto

Tabela 8 – Relações entre as dimensões

#Hipóteses	Relação entre os Constructos	Autores
H1	PEOU -> INT	(Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000)
H3	PEOU -> PU	(Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000)
H2	PU -> INT	(Davis, 1989)
H4	INT -> USE	(Davis, 1989)
H6 & H7	USE < - > SATISF	(Davis, 1989; DeLone & McLean, 2003)

4. Descrição Trabalho empírico

O modelo apresentado no capítulo anterior, necessita de ser validado, para tal recorre-se ao estudo empírico. Com base nas dimensões do modelo foram identificadas variáveis de medida (tabela 9). O trabalho empírico conduzido consistiu na realização de um questionário para ser lançado aos utilizadores de serviços de cloud computing. Procurou-se que o estudo fosse representativo, sendo um trabalho empírico, num universo de profissionais ativos e estudantes. Teve por base o recurso a um questionário online de perguntas fechadas, quantitativo, utilizando os procedimentos metodológicos da amostragem bola de neve (snowball) (Lund, 2012).

Para validar empiricamente o modelo proposto foi utilizado o método de sistemas de equações estruturais (SEM) - Cálculo de regressões múltiplas em matrizes. Esta técnica consiste na análise de modelos lineares generalizados, considerando os erros de medida associados às variáveis. Consiste na combinação das técnicas de análise factorial e de regressão múltipla linear) (Monecke & Leisch, 2012), quantificando de que forma as variáveis observadas são indicadores indiretas de variáveis latentes, não-observadas (constructos ou fatores), permitindo calcular simultaneamente as relações presentes no questionário como fatores associados à adoção de sistemas Cloud Computing. A ferramenta utilizada para realizar o tratamento de

dados foi o Software SmartPLS (SmartPLS, 2014), apto a tratamento de dados para equações estruturais.

Na elaboração do questionário optou-se por colocar questões claras, concretas e precisas, com uma linguagem clara e acessível.

Trabalhou-se para que o sentido dos termos tivesse o mesmo significado para todos os inquiridos e as questões encadeadas umas nas outras sem repetições. Fez-se uso da escala de Likert (Trochim, 2006) - Escala de 7 pontos em que se solicita o grau de acordo/desacordo com os cenários apresentados, sendo que 1 equivale a “Discordo inteiramente” e 7 a “Concordo inteiramente”.

Tabela 9 - Questões elaboradas

#	Questão
1	Idade
2	Sexo (Género)
3	Habilitações Literárias
4	Profissão
5	Utilização de Sistemas Cloud Computing (DropBox, SkyDrive, Google Drive, MeoCloud,iCloud, BOX, MEGA, Outras) - em escala de 1 a 7, sendo que 1 representa não conhece e 7 representa usar várias vezes durante o dia.
6	Sincronização sistemas Cloud com dispositivos Móveis (Windows, iOS, Android). Caso faça uso da possibilidade de sincronização com Telemóveis e Tablets indique por favor onde a utilização é maioritária.
Na qualidade de utilizador de sistemas Cloud Computing, responda por favor utilizando a escala de 1 a 7, sendo que 1 representa Discordo inteiramente e 7 representa Concordo Inteiramente – adaptado de (Davis, 1989)	
Uso dos sistemas Cloud	
7	Âmbito profissional, repositório de ficheiros.
8	Âmbito profissional, partilha de ficheiros.
9	Âmbito pessoal, repositório de ficheiros.
10	Âmbito pessoal, partilha de ficheiros.
11	PRIVACIDADE para armazenar ficheiros Pessoais (ex:Fotos família).
12	Guardo ou guardaria seguramente Passwords, PINs, outros códigos.
Perceção de Utilidade - Facilitadora de desempenho	
13	O uso do sistema contribui para que as tarefas sejam efetuadas de forma mais rápida.
14	Usando o sistema melhoraria o meu desempenho no trabalho.
15	O uso do sistema melhoraria a minha eficácia no trabalho.
16	O uso do sistema tornaria o trabalho mais fácil.

#	Questão
17	O sistema é útil para o meu trabalho.
18	Ao usar o sistema estarei a aumentar a minha produtividade.
Perceção de Facilidade de Uso - Esforço de utilização	
19	Aprender a trabalhar com o sistema é fácil para mim.
20	A minha interação com o sistema é perceptível e transparente
21	Facilmente encontro no sistema a forma de fazer o que pretendo.
22	A navegação no sistema é fácil.
23	Aprender a trabalhar com o sistema é fácil para mim.
24	Será fácil atingir um bom nível de conhecimento na utilização do sistema.
Intenção de Comportamento	
25	Estaria disposto a usar o sistema no meu trabalho
26	Não me importaria de gastar algum tempo a aprender a usar um dos sistemas Cloud
27	Tenciono usar o sistema com frequência nos próximos meses
Satisfação do Utilizador	
28	A utilização do sistema provoca elevada satisfação
29	O sistema é eficaz
30	O sistema é eficiente
31	Recomendo o uso dos sistemas Cloud a amigos
32	Funciona do modo que gostaria que funcionasse
Benefícios	
33	Redução de custos com outros dispositivos de armazenamento (ex: PENs USB, discos, DVD's)
34	SEGURANÇA para armazenar dados pessoais, dados profissionais, informação confidencial.

Optou-se por uma amostragem bola de neve (Lund, 2012), os participantes iniciais indicam novos participantes, que por sua vez indicam outros participantes e assim sucessivamente. Um grupo inicial de entrevistados foi escolhido aleatoriamente. Após a pesquisa, cada elemento da amostra poderia identificar outras pessoas pertencentes à mesma população-alvo de interesse.

Respondidas 38% pelo sexo Feminino e 62% foram respondidas pelo sexo Masculino.

5. Apresentação de dados e discussão de resultados

5.1 Avaliação do modelo de medida

A avaliação do modelo de medida reflexivo foi feita recorrendo a um conjunto de critérios conforme referido na literatura (Hair & Sarstedt, 2014) passando pela avaliação da fiabilidade da consistência interna (composite reliability e Alpha de Cronbach), fiabilidade dos indicadores, validação da convergência (AVE), validade discriminante.

O critério tradicional para fazer a avaliação da fiabilidade da consistência interna é o Alpha de Cronbach. Este deve assumir valores superiores a 0.8 e podemos constatar que é alcançado e inclusive superado, sendo forte indicador para que a facilidade de uso dos sistemas cloud computing condicionem positivamente a intenção de uso destes sistemas.

Tabela 11 - Avaliação da Fiabilidade e Convergência

		Composite Reliability	Cronbachs Alpha	AVE
BEN	Benefícios	0.9302	0.8508	0.8696
INT	Intenção de Uso	0.9005	0.8349	0.7511
PEOU	Facilidade de Uso Percebida	0.9704	0.9633	0.8452
PU	Utilidade Percebida	0.96	0.9496	0.8001
SATISF	Satisfação	0.9599	0.9477	0.8275
USE	Uso Efetivo	0.8882	0.8323	0.6652

A validade convergente relaciona-se com o grau em cada item individualmente reflete convergência em comparação com itens que medem diferentes constructos. Para tal utiliza-se o indicador AVE (Average Variance Extracted) que deverá ser superior a 0.50.

A Fiabilidade dos Indicadores (Indicator Reliability of Reflectively Measured Constructs) descreve em que medida uma variável ou conjunto de variáveis é consistente relativamente ao que pretende medir.

A significância dos loadings foi testada utilizando o procedimento do bootstrapping com 5000 amostras. Todos os loadings têm significância ao nível de 0.001. Os resultados demonstram que todas as variáveis independentes medem significativamente as variáveis dependentes/ latentes não observáveis.

Tabela 12 - Fiabilidade dos Indicadores

	Loading	T Statistics
BenA <- Beneficios	0.9427	115.6964
BenB <- Beneficios	0.9222	57.5375
INT1 <- INT	0.8959	57.6707
INT2 <- INT	0.8498	29.2114
INT3 <- INT	0.8535	45.8282
PEOU10 <- PEOU	0.9247	77.7346
PEOU11 <- PEOU	0.929	58.2952
PEOU12 <- PEOU	0.8976	52.5959
PEOU7 <- PEOU	0.9189	72.9422
PEOU8 <- PEOU	0.9297	75.7316
PEOU9 <- PEOU	0.9156	49.718
PU1 <- PU	0.8406	40.4256
PU2 <- PU	0.9255	81.8821
PU3 <- PU	0.9202	75.6115
PU4 <- PU	0.9216	81.979
PU5 <- PU	0.848	40.2988
PU6 <- PU	0.9068	59.9861
Satisf1 <- SATISF	0.9079	61.1826
Satisf2 <- SATISF	0.9276	64.3175
Satisf3 <- SATISF	0.935	83.6269
Satisf4 <- SATISF	0.911	64.3774
Satisf5 <- SATISF	0.8652	34.8773
Use1 <- USE	0.829	33.897
Use2 <- USE	0.8049	24.6257
Use3 <- USE	0.8242	33.1561
Use4 <- USE	0.8039	26.7682

A validade discriminante ocorre quando duas variáveis latentes não estão correlacionadas porque são diferentes. Como se pode ver no quadro os loadings das variáveis explicativas de

cada variável latentes apresentam valores manifestamente mais elevados. Os resultados mostram, portanto que as variáveis não estão correlacionadas, e por conseguinte que são distintas, medindo assim realidades diferentes (Validade Discriminante (Cross Loadings of Reflectively Measured Constructs)).

Tabela 13 - Validade Discriminante

	Benefícios	INT	PEOU	PU	SATISF	USE
BenA	0.9427	0.3735	0.1783	0.4493	0.396	0.4742
BenB	0.9222	0.3429	0.2084	0.4239	0.3872	0.3787
INT1	0.3573	0.8959	0.5018	0.6409	0.6099	0.5678
INT2	0.2602	0.8498	0.4461	0.5099	0.538	0.4623
INT3	0.3708	0.8535	0.5732	0.6306	0.6805	0.5617
PEOU10	0.1881	0.5237	0.9247	0.5152	0.69	0.4667
PEOU11	0.1769	0.5325	0.929	0.4457	0.6491	0.4258
PEOU12	0.192	0.5256	0.8976	0.4642	0.6484	0.4262
PEOU7	0.1717	0.5687	0.9189	0.5112	0.6836	0.474
PEOU8	0.2052	0.5617	0.9297	0.5162	0.6988	0.4935
PEOU9	0.2013	0.5362	0.9156	0.5467	0.7	0.477
PU1	0.3685	0.5924	0.5539	0.8406	0.6526	0.563
PU2	0.4607	0.6112	0.4839	0.9255	0.6536	0.5894
PU3	0.4315	0.6455	0.4702	0.9202	0.6558	0.5773
PU4	0.4201	0.6425	0.4419	0.9216	0.633	0.6217
PU5	0.3698	0.6033	0.5225	0.848	0.6511	0.5858
PU6	0.4667	0.6084	0.4447	0.9068	0.6386	0.5714
Satisf1	0.3777	0.72	0.6851	0.7198	0.9079	0.5575
Satisf2	0.3292	0.62	0.7272	0.6385	0.9276	0.5699
Satisf3	0.3493	0.6267	0.6932	0.6387	0.935	0.5676
Satisf4	0.4175	0.674	0.6702	0.6771	0.911	0.6022
Satisf5	0.4308	0.5756	0.5841	0.6192	0.8652	0.5197
Use1	0.3969	0.5256	0.3343	0.5836	0.474	0.829
Use2	0.3585	0.5068	0.3026	0.56	0.4537	0.8049
Use3	0.3929	0.5242	0.5094	0.5208	0.5716	0.8242
Use4	0.3522	0.453	0.4838	0.4707	0.5189	0.8039

Confirmam-se as variáveis latentes explicando as correlações de cada um dos constructos do estudo.

5.2 Avaliação do modelo estrutural

Após a validação do modelo de medida, onde a confiabilidade e validade das escalas foi calculada através do Alfa de Cronbach e o Compositive Reliability, a análise do AVE (Average Extracted Variance), e o Cross-Loading, no modelo estrutural foram analisadas e testadas as hipóteses de relacionamento entre os constructos.

Após confirmadas as propriedades do modelo de mensuração, analisou-se o modelo estrutural. Assim, foi calculado o R² (coeficiente de determinação) das variáveis latentes e os coeficientes de caminho. O R² é uma medida de precisão explicativa da regressão, permitindo medir as relações de causa e efeito entre duas ou mais variáveis dependentes e/ou um conjunto de variáveis independentes. A qualidade dos modelos estruturais foi assim avaliada através do coeficiente de determinação múltiplo (R²).

Na figura em baixo verificamos o Modelo de Medida da adoção de sistemas Cloud (Modelo1).

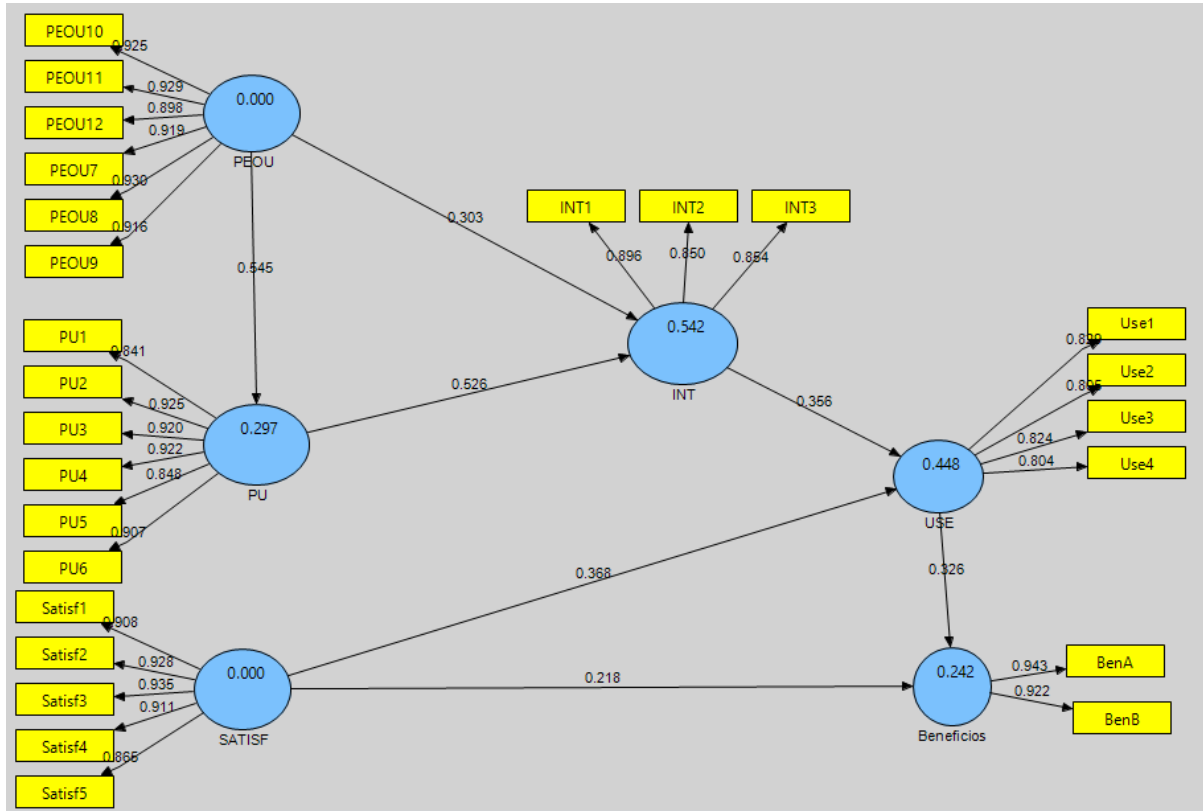


Figura 21 – Modelo de Medida da adoção de sistemas Cloud (Modelo1)

Na figura 21, as variáveis observadas são representadas por retângulos ou quadrados, as variáveis latentes são representadas por círculos ou elipses, o caminho ou a relação de causa entre duas variáveis é representado por uma seta e as variáveis latentes explicam os itens (efeito reflexivo).

Os coeficientes B mostram o quanto a variável dependente é modificada quando o valor de uma variável independente varia numa unidade, mantidos constantes os valores das outras variáveis independentes. O resultado dessa análise indicou que a intenção de uso dos sistemas cloud computing possuem uma relação positiva com os constructos percepção de utilidade e facilidade de uso percebida.

Observa-se que as hipóteses testadas por meio da análise de regressão múltipla foram confirmadas.

A intenção de uso é explicada, principalmente, pela variável latente PU ($\beta = 0,52$), e não tanto por PEOU variável ($\beta = 0,30$). Apesar de Intenção de usar ser bastante condicionada pelas duas variáveis ($R^2 = 0,545$).

Tabela 14 - Path Coefficients Modelo 1

	B	T Statistics	p
INT -> USE	0.3562	5.2411	0.0000
PEOU -> INT	0.3028	5.5019	0.0000
PEOU -> PU	0.5451	11.4496	0.0000
PU -> INT	0.5259	10.4181	0.0000
SATISF -> Beneficios	0.218	2.8599	0.0045
SATISF -> USE	0.368	5.1264	0.0000
USE -> Beneficios	0.3255	4.5256	0.0000

Todos os B do modelo são estatisticamente significantes para níveis de 0.001, exceto o Satif-> Beneficio que é significativo para níveis de 0.01.

Verifica-se que a satisfação do uso dos sistemas cloud computing influenciam diretamente o uso e a percepção de benefício do uso dos sistemas. Em baixo pode visualizar-se o Modelo 2 de Medida da adoção de sistemas Cloud, diferindo no Modelo 1 na relação entre Uso e Satisfação. No 1º é aferida a relação entre Satisfação com o Uso, no 2º avalia-se os valores resultantes da relação entre Uso e Satisfação. Dos resultados pode-se verificar que o Uso tem um impacto positivo na Satisfação, servindo ainda para explicar 38,5% da Satisfação. Sabe-se também que existe um efeito direto entre o uso a satisfação ($\beta=0.620$) e um efeito indireto ($0.325+0.218=0.543$) por conseguinte, o uso tem um efeito positivo total na satisfação ainda maior (efeito total: $1.163= 0.620+0.543$).

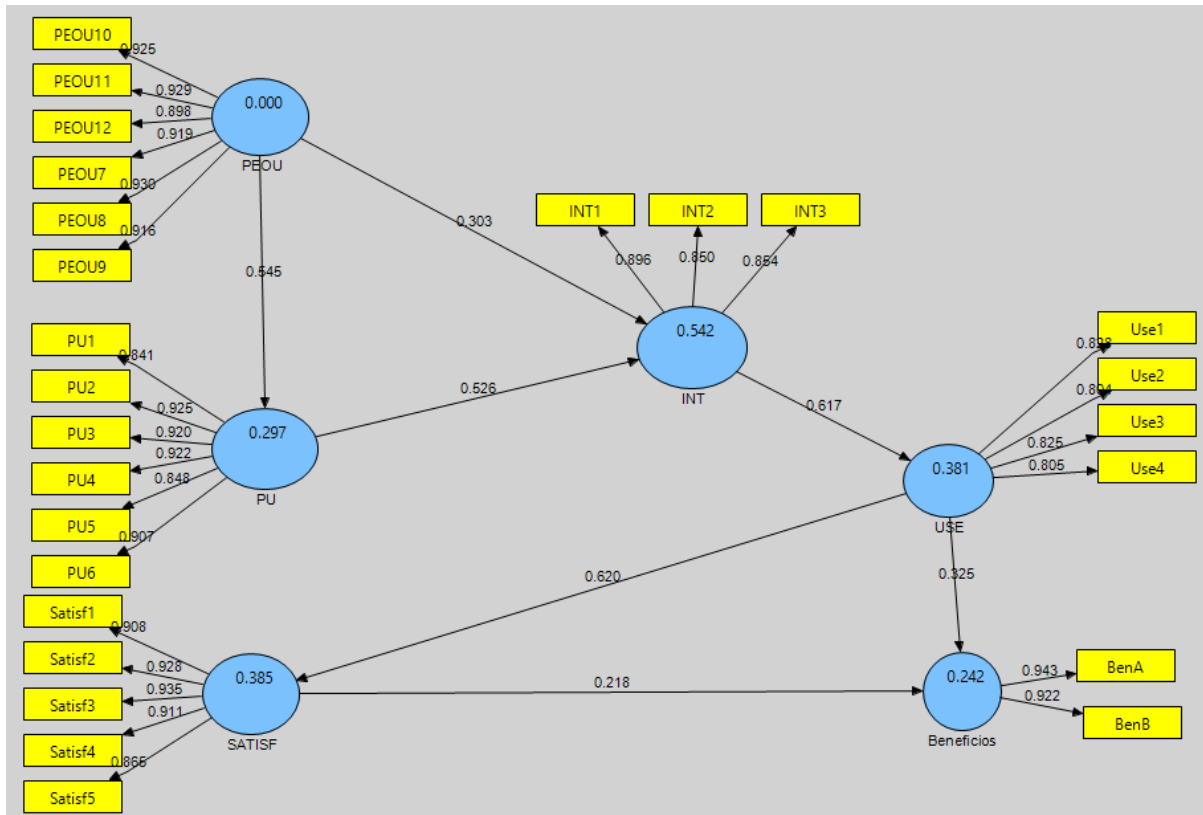


Figura 22 – Modelo de Medida da adoção de sistemas Cloud (Modelo2)

Tabela 15 - Path Coefficients Modelo 2

	B	T Statistics	p
INT -> USE	0.6168	14.9143	0.0000
PEOU -> INT	0.3028	5.6098	0.0000
PEOU -> PU	0.5451	11.4704	0.0000
PU -> INT	0.5259	10.4467	0.0000
Satisf -> Beneficios	0.218	2.8805	0.0043
USE -> Beneficios	0.3255	4.5274	0.0000
USE -> Satisf	0.6205	13.7452	0.0000

Todos os β do modelo são estatisticamente significantes para níveis de 0.001, exceto o Satisf->Beneficio que é significativo para níveis de 0.01. A intenção de utilizar os sistemas cloud computing tem um impacto positivo na utilização dos sistemas ($\beta = 0,6168$).

5.3 Discussão de resultados

Na revisão de literatura foi possível constatar que vários autores têm desenvolvido perspectivas teóricas para se chegar aos fatores condicionantes da aceitação e utilização de uma tecnologia de informação (Davis, 1989; Seddon, 1997; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003).

Os resultados do presente trabalho corroboram as conclusões de estudos mais recentes (Opitz et al., 2012; Rodrigues et al., 2013; Sardinha & Costa, 2011) , que pela observação das principais dimensões envolvidas na aceitação e utilização constataram impactos na adoção e uso efetivo do sistema. Num dos estudos com base no modelo de aceitação tecnológica, “The Adoption of Gamification in e-Banking” (Rodrigues et al., 2013) os resultados da pesquisa mostram que a aplicação estudada teve um impacto positivo sobre a aceitação do conceito abordado (e-banking). Os resultados evidenciaram que a percepção da facilidade de uso tem influência positiva na intenção de uso pelos utilizadores e na utilidade percebida. Através do modelo proposto, constataram igualmente que a percepção da utilidade e satisfação têm influência positiva na percepção de facilidade de uso.

No presente estudo, o centro de discussão consistiu em determinar fatores de adoção nos sistemas cloud computing e determinar os seus fatores de sucesso elaborando respetiva proposta e validação de modelo. Foram constatadas elevadas correlações entre as variáveis e os fatores nos quais se agruparam. Os dados reunidos permitem validar todas as hipóteses de pesquisa desenvolvidas. Foram também constatadas as consistências dos fatores por meio dos alfas de Cronbach. O resultado atingindo para os índices comprovou que as análises de confiabilidade foram satisfatórias.

Através da análise de dados verifica-se que os valores da Utilidade Percebida e da Facilidade de Uso Percebida fortalecem bastante a Intenção de Uso e conseqüente Uso efetivo dos sistemas cloud computing.

A análise aos valores dos níveis de significância dos coeficientes indica-nos que as relações entre as variáveis do estudo são significantes.

Feita a análise ao modelo estrutural, representado pelas variáveis latentes, observa-se que a teoria foi confirmada constatando que os resultados validam a satisfação do utilizador final com

os sistemas Cloud Computing, a satisfação tem influência no uso efetivo dos sistemas, sendo que este uso efetivo de Cloud Computing tem impacto na satisfação.

Dada a validação das hipóteses, os resultados aqui apresentados vieram comprovar o sucesso na adoção dos sistemas cloud computing.

Tabela 16 – Tabela Síntese

Hipóteses	Observações	Validação
H1- A facilidade de utilização de sistemas Cloud influencia significativamente a intenção de os utilizar.(PEOU->INT)	PEOU menos peso na INT que PU	Validada
H2- A percepção de utilidade de sistemas Cloud influencia significativamente a intenção de os utilizar .(PU->INT).	PU mais peso na INT que PEOU	Validada
H3- A facilidade de utilização tem um impacto positivo na percepção de utilidade (PEOU->PU).	Apesar de estatisticamente significante, o coeficiente de determinação (R ²) é relativamente baixo	Validada
H4- A intenção de uso influencia positivamente o uso efetivo de sistemas Cloud Computing (INT->USE).	Quando considerado em conjunto com satisfação tem peso idêntico	Validada
H5- A satisfação tem impacto no uso efetivo dos sistemas Cloud Computing.(SAT->USE)	Tem peso idêntico à intenção.	Validada
H6- O uso efetivo dos sistemas Cloud Computing tem impacto na Satisfação (USE->SAT)	Apesar de estatisticamente significante, o coeficiente de determinação (R ²) é relativamente baixo	Validada
H7– A satisfação tem impacto nos benefícios percebidos. (SAT->Ben)	Apesar de ter impacto positivo só é significante para níveis de 0.005o	Validada
H8– O uso efetivo tem impacto positivo nos benefícios.(USE-> Ben)	Uso tem impacto maior que a satisfação	Validada

6. Conclusões e Trabalhos Futuros

6.1. Conclusões

O uso dos sistemas Cloud Computing ocupam posição de destaque quer no seio organizacional quer nos estudantes em geral. A importância de se medir os fatores de adoção e de sucesso dos sistemas em relação ao serviço disponibilizado gerou desta forma especial relevo e motivação. A compreensão da aceitação dos consumidores em relação ao uso efetivo de um sistema de informação é fundamental para o sucesso desse mesmo sistema. Os resultados do trabalho vêm confirmar a validade do modelo conceptual.

Com início na revisão da literatura, com o estudo dos modelos TAM e de Sucesso dos Sistemas de Informação, até as validações dos modelos apresentou-se os principais fatores na adoção de sistemas de cloud computing. Para estes sistemas o foco de estudo teve como base a utilização de ferramentas de produtividade/Office e o armazenamento de dados (storage). Como exemplos dessas ferramentas e tecnologias considerou-se no questionário várias plataformas, incluindo dispositivos móveis.

Os modelos analisados permitiram-nos uma base racional para compreender as razões da aceitação ou rejeição da tecnologia pelos utilizadores. A análise de confiabilidade foi realizada para garantir a validade e consistência dos itens utilizados para cada variável.

Podemos concluir que a facilidade de utilização e a percepção de utilidade de sistemas cloud computing influenciam significativamente a intenção de os utilizar, a facilidade de utilização tem um impacto positivo na percepção de utilidade e a intenção de uso influencia positivamente o uso efetivo de sistemas Cloud Computing.

A intenção de uso gera também satisfação capaz de levar ao uso efetivo dos sistemas cloud computing. Por último foi possível constatar que a satisfação tem impacto positivo no uso efetivo dos sistemas cloud computing e o seu uso efetivo tem forte impacto na satisfação do utilizador.

6.2 Trabalhos Futuros

Como trabalhos futuros, o trabalho realizado no contexto desta dissertação poderá ser alargado à análise sobre a evolução de novas funcionalidades. Poder-se-á ainda estudar a sua aceitação nas APPs Cloud. Outras questões que poderão ser objeto de estudo são a segurança dos dados e a privacidade dos utilizadores. Um outro trabalho interessante seria fazer um estudo comparativo entre utilizadores individuais e organizacionais.

7. Referências Bibliográficas

- Al-alak Basheer A., & Alnawas, I. A. (2011). Measuring the acceptance and adoption of e-learning by academic staff. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL)*, 3(2), 201–221.
- Al-Gahtani, S. (2001). The Applicability of TAM Outside North America: An Empirical Test in the United Kingdom. *Inf. Resour. Manage. J.*, 14(3), 37–46.
doi:10.4018/irmj.2001070104
- Al-Roomi, M., Al-Ebrahim, S., Buqrais, S., & Ahmad, I. (2013). Cloud Computing Pricing Models: A Survey. *International Journal of Grid and Distributed Computing*, 6(5), 93–106. doi:10.14257/ijgdc.2013.6.5.09
- Alsughayir, A., & Albarq, A. N. (2006). Examining a theory of reasoned action (TRA) in internet banking using SEM among Saudi consumer. Retrieved from <http://www.aabri.com/OC2013Manuscripts/OC13040.pdf>
- Amazon. (2014). AWS | Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) – Servidores em nuvem escaláveis. Retrieved April 20, 2014, from <http://aws.amazon.com/pt/ec2/>
- Aparicio, M., & Costa, C. J. (2012). Collaborative Systems: Characteristics and Features. In *Proceedings of the 30th ACM International Conference on Design of Communication* (pp. 141–146). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2379057.2379087
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... Zaharia, M. (2010). A View of Cloud Computing. *Commun. ACM*, 53(4), 50–58.
doi:10.1145/1721654.1721672
- Baraka, H. A., Baraka, H. A., & EL-Gamily, I. H. (2013). Assessing call centers' success: A validation of the DeLone and Mclean model for information system. *Egyptian Informatics Journal*, 14(2), 99–108. doi:10.1016/j.eij.2013.03.001
- Behrend, T. S., Wiebe, E. N., London, J. E., & Johnson, E. C. (2011). Cloud computing adoption and usage in community colleges. *Behaviour & Information Technology*, 30(2), 231–240. doi:10.1080/0144929X.2010.489118
- Bento, F., & Costa, C. J. (2013). ERP Measure Success Model; a New Perspective. In *Proceedings of the 2013 International Conference on Information Systems and Design of Communication* (pp. 16–26). New York, NY, USA: ACM.
doi:10.1145/2503859.2503863
- Bond, J. (2013). Who Manages Cloud IaaS, PaaS, and SaaS Services | My Cloud Computing Blog. Retrieved April 10, 2014, from <http://mycloudblog7.wordpress.com/2013/04/19/who-manages-cloud-iaas-paas-and-saas-services/>
- Cisco. (2012). Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2012–2017 - Cisco. Retrieved February 10, 2014, from http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/global-cloud-index-gci/Cloud_Index_White_Paper.html

- Cisco. (2014). Data Center Designs: Cloud Computing - Cisco. Retrieved October 13, 2014, from <http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/enterprise/data-center-designs-cloud-computing/index.html>
- Cloud.cio.gov. (2014). Benefits of Cloud Computing | Cloud.CIO.gov. Retrieved October 19, 2014, from <http://cloud.cio.gov/topics/benefits-cloud-computing>
- Colo & Cloud. (2012). Platform as a Service Overview (PaaS) | Colo & Cloud. Retrieved from <http://www.coloandcloud.com/editorial/platform-as-a-service-overview-paas/>
- Costa, C. J., & Aparicio, M. (2014). Evaluating Success of a Programming Learning Tool. In *Proceedings of the International Conference on Information Systems and Design of Communication* (pp. 73–78). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2618168.2618180
- Costa, C. J., Aparício, M., & Braga, A. S. (2012). Design of Communication: A Review of Theories and Models. In *Proceedings of the Workshop on Information Systems and Design of Communication* (pp. 15–19). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2311917.2311921
- Coughlam, Moore, Lucid, Farrel, & Murphy. (2013). Framework for Evaluating IS Success | So Opinionated ... Retrieved October 26, 2014, from <http://sopinion8ed.wordpress.com/2013/02/22/framework-for-evaluating-is-success/>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. doi:10.2307/249008
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Dias, A., Silva, M., Delfino Jr., J., & Almeida, J. (2011). Technology Acceptance Model (TAM): avaliando a aceitação tecnológica do Open Journal Systems (OJS). Retrieved October 29, 2014, from <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000011071&dd1=d3eea>
- Díaz, J. (2013). Assessment requirements for adequate knowledge management, case study in an organizational unit's operational support of a financial institution | Matínez Díaz | AD-minister. Retrieved October 26, 2014, from <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/view/1813/2141#.VEzSNxYQNmF>
- Duarte, A. I. M., & Costa, C. J. (2012). Information Systems: Life Cycle and Success. In *Proceedings of the Workshop on Information Systems and Design of Communication* (pp. 25–30). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2311917.2311923
- Ercolani, G. (2013). “Cloud Computing SaaS Assessment” (CCSaaS): measuring and evaluating Cloud Services end-user perceptions - ResearchGate. Retrieved October 31, 2014, from http://www.researchgate.net/publication/257022611_Cloud_Computing_SaaS_Assessment_%28CCSaaS%29_measuring_and_evaluating_Cloud_Services_end-user_perceptions
- Fishbein, & Ajzen. (1975). Fishbein & Ajzen. Retrieved October 20, 2014, from <http://people.umass.edu/ajzen/f&a1975.html>

- Google. (2014). Managing Drive for Google Apps - Google Apps Administrator Help. Retrieved October 20, 2014, from <https://support.google.com/a/answer/2490026?hl=en>
- GoogleApps. (2014). Google Apps for Work – Email, Collaboration Tools And More. Retrieved October 24, 2014, from <http://www.google.pt/intx/pt/work/apps/business/>
- GoogleCloud. (2014). Products on Google Cloud — Google Cloud Platform. Retrieved October 24, 2014, from <https://cloud.google.com/products/>
- GoogleTrends. (2014). Google Trends. Retrieved October 24, 2014, from <http://www.google.pt/trends/>
- Hair, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, & Sarstedt, M. (2014). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM).
- Harms, R., & Yamartino, M. (2010). The economics of the cloud. *Microsoft Whitepaper, Microsoft Corporation*. Retrieved from http://download.microsoft.com/download/6/E/4/6E4CB3D1-5004-4024-8D90-6C66C83C17AA/The_Economics_of_the_Cloud_White_Paper.pdf
- IBM. (2014). IBM Platform Computing Products: Cluster in the cloud - Platform Cloud Service. Retrieved October 24, 2014, from <http://www-03.ibm.com/systems/platformcomputing/products/cloudservice/>
- Junior, I., & Santos, E. (2014). Tms Algarve 2014 – Tourism & Management Studies International Conference, Tms Algarve 2014 – Management Studies International Conference. Retrieved October 29, 2014, from <http://esghtconferences.org/tms2014/index.php/TMS2014/TMS2014/paper/view/1346>
- Khang, W. (2014). Cloud Computing Solutions: IaaS, PaaS, SaaS. Retrieved October 20, 2014, from <http://wptidbits.com/techies/cloud-computing-solutions-iaas-paas-saas/>
- Lauridsen, B. (2011). TCC TAM applied to online education. Retrieved October 29, 2014, from <http://pt.slideshare.net/blauridsen/tcc-tam-applied-to-online-education>
- Linthicum, D. (2013). Let's be clear: Cloud computing will shrink the data center | InfoWorld. Retrieved October 13, 2014, from <http://www.infoworld.com/article/2614731/cloud-computing/let-s-be-clear--cloud-computing-will-shrink-the-data-center.html>
- Liu, I.-F., Chen, M. C., Sun, Y. S., Wible, D., & Kuo, C.-H. (2010). Extending the TAM model to explore the factors that affect Intention to Use an Online Learning Community. *Computers & Education, 54*(2), 600–610. doi:10.1016/j.compedu.2009.09.009
- Lund. (2012). Snowball sampling | Lærd Dissertation. Retrieved April 12, 2014, from <http://dissertation.laerd.com/snowball-sampling.php>
- Magoules, F., Pan, J., & Teng, F. (2012). *Cloud Computing: Data-Intensive Computing and Scheduling* (1st ed.). Chapman & Hall/CRC.
- Marill, T., & Roberts, L. G. (1966). Toward a Cooperative Network of Time-shared Computers. In *Proceedings of the November 7-10, 1966, Fall Joint Computer Conference* (pp. 425–431). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/1464291.1464336
- Marmeleira, A., Pereira, P., Rondão, E., Pinto, J., & Marmeleira, M. (2010). Conceção e Avaliação em E-learning. Retrieved October 26, 2014, from https://www.scribd.com/fullscreen/44431067?access_key=key-1qzybeed5lcyzhq8bgwv
- Medina Quintero, J. M. (2009). Influence Of The Implementation Factors In The Information Systems Quality For The User Satisfaction. *Jistem Journal of Information Systems and Technology Management, 25*–44. doi:10.4301/S1807-17752009000100002
- Mell, P., & Grance, T. (2009). The NIST definition of cloud computing. *National Institute of Standards and Technology, 53*(6), 50.

- Microsoft. (2010). CloudPower16pA4_FINAL. Retrieved October 25, 2014, from http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdownload.microsoft.com%2Fdownload%2F1%2F6%2F2%2F16201F66-A656-49A0-9DE0-BA1CED39AC82%2FCloudPower16pA4_FINAL.pdf&ei=7vFKVP_zHs3qaozhgogH&usg=AFQjCNF7Dhfm7bpmufyc3NtHKT7JBPOr-g&bvm=bv.77880786,d.d2s
- Mims, C. (2014). Amazon and Google Are Battling to Dominate the Cloud -- and Amazon May Already Have Won - Nextgov.com. Retrieved April 28, 2014, from <http://www.nextgov.com/cloud-computing/2014/04/amazon-and-google-are-battling-dominate-cloud-and-amazon-may-already-have-won/82621/>
- Monecke, A., & Leisch, F. (2012). semPLS: structural equation modeling using partial least squares. *Journal of Statistical Software*, 48(3), 1–32.
- Moon, J.-W., & Kim, Y.-G. (2001). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. *Information & Management*, 38(4), 217–230.
- Morais, R. M. de, & Costa, A. L. (2014). Um modelo para avaliação de sistemas de informação do SUS de abrangência nacional: o processo de seleção e estruturação de indicadores. *Revista de Administração Pública*, 48(3), 767–793. doi:10.1590/0034-76121512
- Mullich, J. (2011). 16 Ways The Cloud Will Change Our Lives - Cloud Computing - presented by Redhat. Retrieved October 18, 2014, from <http://online.wsj.com/ad/article/cloudcomputing-changelives>
- Nadim, J., & Noorjahan, B. (2008). The role of perceived usefulness, perceived ease of use, security and privacy, and customer attitude to engender customer adaptation in the context of electronic banking. *African Journal of Business Management*, 2(2), 032–040.
- Nemani, R. (2011). The journey from computer time-sharing to cloud computing: A literature review. *International Journal of Computer Science & Engineering Technology*, 1(6), 267–273.
- OneStop IT. (2011). Cloud Solutions | OneStop IT. Retrieved October 18, 2014, from http://www.onestopit.co.nz/?page_id=162
- Opitz, N., Langkau, T. F., Schmidt, N. H., & Kolbe, L. M. (2012). Technology Acceptance of Cloud Computing: Empirical Evidence from German IT Departments. In *Proceedings of the 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1593–1602). Washington, DC, USA: IEEE Computer Society. doi:10.1109/HICSS.2012.557
- Opus. (2013). Porque Cloud Computing favorece a Inovação - Blog Opus Software | Blog Opus Software. Retrieved October 24, 2014, from <http://blog.opus-software.com.br/porque-cloud-computing-favorece-a-inovacao/>
- Oracle, C. (2014). Cloud Computing - Cloud Solutions | Oracle. Retrieved October 24, 2014, from <https://www.oracle.com/cloud/index.html>
- Pinheiro, P., Aparicio, M., & Costa, C. (2014). Adoption of Cloud Computing Systems. In *Proceedings of the International Conference on Information Systems and Design of Communication* (pp. 127–131). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2618168.2618188
- Pinsker. (2008). An Empirical Examination of Competing Theories to Explain Continuous Disclosure Technology Adoption Intentions Using XBRL as the Example Technology. *The International Journal of Digital Accounting Research*. doi:10.4192/1577-8517-v8_4

- PortugalTelecom. (2013). :: Portugal Telecom :: 2013. Retrieved October 13, 2014, from http://www.telecom.pt/InternetResource/PTSite/PT/Canais/Media/DestaquesHP/Destaques_2013/Inauguracao_Data_Center_Covilha.htm
- Rajaraman, V. (2014). Cloud Computing. *RESONANCE*. Retrieved from <http://www.ias.ac.in/resonance/Volumes/19/03/0242-0258.pdf>
- Rebello, J. (2012). Subscriptions to Cloud Storage Services to Reach Half-Billion Level This Year - IHS Technology. Retrieved October 19, 2014, from <https://technology.ihs.com/410084/subscriptions-to-cloud-storage-services-to-reach-half-billion-level-this-year>
- Rodrigues, L. F., Costa, C. J., & Oliveira, A. (2013). The Adoption of Gamification in e-Banking. In *Proceedings of the 2013 International Conference on Information Systems and Design of Communication* (pp. 47–55). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2503859.2503867
- SAP. (2014). Business ByDesign Software Solutions | Cloud Computing | SAP. Retrieved October 24, 2014, from <http://www.sap.com/portugal/pc/tech/cloud/software/business-management-bydesign/overview/index.html>
- Sardinha, F., & Costa, C. J. (2011). Training and Interface Features in Technology Acceptance. In *Proceedings of the 2011 Workshop on Open Source and Design of Communication* (pp. 55–60). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/2016716.2016731
- Savolainen, E. (2012). Cloud Service Models. In *Seminar—Cloud Computing and Web Services, University Of Helsinki, Department of Computer Science, Helsinki* (Vol. 10, p. 1012). Retrieved from <http://www.cs.helsinki.fi/u/epsavola/seminaari/Cloud%20Service%20Models.pdf>
- Schofield, J. (2011). John McCarthy obituary | Technology | The Guardian. Retrieved from <http://www.theguardian.com/technology/2011/oct/25/john-mccarthy>
- Seddon, P. B. (1997). A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Research*, 8(3), 240.
- Sharma, R., & Yetton, P. (2001). An evaluation of a major validity threat to the technology acceptance model. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/ecis2001/126/>
- Shroff, R. H., Deneen, C. D., & Ng, E. M. (2011). Analysis of the technology acceptance model in examining students' behavioural intention to use an e-portfolio system. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(4), 600–618.
- SmartPLS. (2014). SmartPLS - Statistical Software For Structural Equation Modeling. Retrieved October 16, 2014, from <http://www.smartpls.com/>
- Smity, K. (2013). 9 Word Cloud Generators That Aren't Wordle | Edudemic. Retrieved October 31, 2014, from <http://www.edudemic.com/9-word-cloud-generators-that-arent-wordle/>
- Softfox. (2011). Servidores Dedicados e Cloud Computing. Retrieved October 19, 2014, from <http://www.softfox.com.br/site/hospedagem-dedicada>
- Sowmya, K., & Sundarraj, R. P. (2012). Strategic Bidding for Cloud Resources under Dynamic Pricing Schemes. In *Cloud and Services Computing (ISCOS), 2012 International Symposium on* (pp. 25–30). doi:10.1109/ISCOS.2012.28
- Trkman, M., & Trkman, P. (2009). A Wiki as Intranet – A Critical Analysis Using the Delone & Mclean Model by Marina Trkman, Peter Trkman :: SSRN. Retrieved October 26, 2014, from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1612176
- Trochim, W. (2006). Likert Scaling. Retrieved October 13, 2014, from <http://www.socialresearchmethods.net/kb/scallik.php>

- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342–365.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance Of Information Technology: Toward A Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Walther, S., Sedera, D., Sarker, S., & Eymann, T. (2013). Evaluating Operational Cloud Enterprise System Success: An Organizational Perspective.
- Weinhardt, C., Anandasivam, A., Blau, B., Borissov, N., Meinl, T., Michalk, W., & Stöber, J. (2009). Cloud Computing – A Classification, Business Models, and Research Directions. *Business & Information Systems Engineering*, 1(5), 391–399. doi:10.1007/s12599-009-0071-2
- Willis, J. (2009). Did Google’s Eric Schmidt Coin “Cloud Computing”? | Cloud Computing Journal. Retrieved February 20, 2014, from <http://cloudcomputing.sys-con.com/node/795054>
- Wu, J., & Lederer, A. (2009). A meta-analysis of the role of environment-based voluntariness in information technology acceptance. *Management Information Systems Quarterly*, 33(2), 11.
- YANG, H.-H. (2007). *The Effect Of Technology Acceptance On Undergraduate Students’usage Of Webct As A Collaborative Tool*. University of Central Florida Orlando, Florida. Retrieved from <http://purl.fcla.edu/fcla/etd/CFE0001761>

8. Anexos

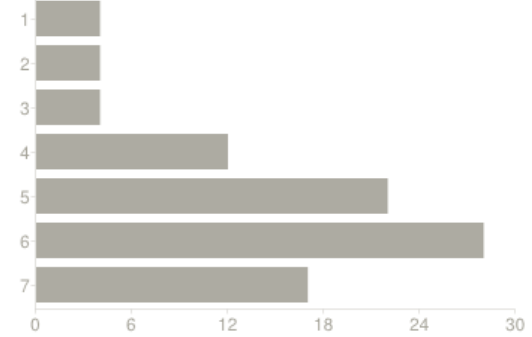
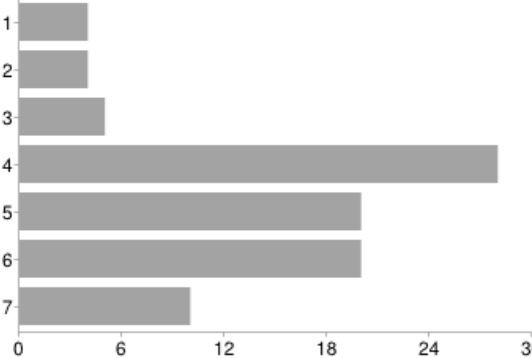
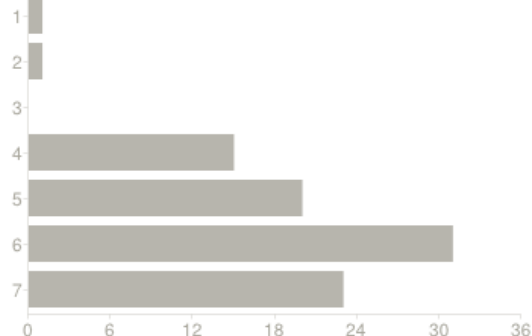
Anexo 1 – Total de Caracterização de respostas por Estudantes Universitários

SEXO		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Masculino</td> <td>56</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>Feminino</td> <td>35</td> <td>38%</td> </tr> </tbody> </table>	Masculino	56	62%	Feminino	35	38%																					
Masculino	56	62%																											
Feminino	35	38%																											
Habilitações Literárias		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ENSINO BÁSICO</td> <td>1</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>9º ANO</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>12º ANO</td> <td>70</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>CURSO TECN. PROF. OUTROS</td> <td>4</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>BACHARELATO</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>LICENCIATURA</td> <td>9</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>PÓS-GRADUAÇÃO</td> <td>3</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>MESTRADO</td> <td>4</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>DOUTORAMENTO</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	ENSINO BÁSICO	1	1%	9º ANO	0	0%	12º ANO	70	77%	CURSO TECN. PROF. OUTROS	4	4%	BACHARELATO	0	0%	LICENCIATURA	9	10%	PÓS-GRADUAÇÃO	3	3%	MESTRADO	4	4%	DOUTORAMENTO	0	0%
ENSINO BÁSICO	1	1%																											
9º ANO	0	0%																											
12º ANO	70	77%																											
CURSO TECN. PROF. OUTROS	4	4%																											
BACHARELATO	0	0%																											
LICENCIATURA	9	10%																											
PÓS-GRADUAÇÃO	3	3%																											
MESTRADO	4	4%																											
DOUTORAMENTO	0	0%																											
Na qualidade de utilizador de sistemas Cloud Computing																													
Âmbito profissional, repositório de ficheiros.(USO)		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>17</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>24</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>22</td> <td>24%</td> </tr> </tbody> </table>	1	3	3%	2	1	1%	3	4	4%	4	17	19%	5	20	22%	6	24	26%	7	22	24%						
1	3	3%																											
2	1	1%																											
3	4	4%																											
4	17	19%																											
5	20	22%																											
6	24	26%																											
7	22	24%																											

<p>Âmbito profissional, partilha de ficheiros.(USO)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>15</td><td>16%</td></tr> <tr><td>5</td><td>16</td><td>18%</td></tr> <tr><td>6</td><td>26</td><td>29%</td></tr> <tr><td>7</td><td>28</td><td>31%</td></tr> </tbody> </table>	1	3	3%	2	0	0%	3	3	3%	4	15	16%	5	16	18%	6	26	29%	7	28	31%
1	3	3%																					
2	0	0%																					
3	3	3%																					
4	15	16%																					
5	16	18%																					
6	26	29%																					
7	28	31%																					
<p>Âmbito pessoal, repositório de ficheiros.(USO)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>25</td><td>27%</td></tr> <tr><td>5</td><td>17</td><td>19%</td></tr> <tr><td>6</td><td>26</td><td>29%</td></tr> <tr><td>7</td><td>16</td><td>18%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	4%	2	0	0%	3	3	3%	4	25	27%	5	17	19%	6	26	29%	7	16	18%
1	4	4%																					
2	0	0%																					
3	3	3%																					
4	25	27%																					
5	17	19%																					
6	26	29%																					
7	16	18%																					
<p>Âmbito pessoal, partilha de ficheiros. (USO)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>4</td><td>22</td><td>24%</td></tr> <tr><td>5</td><td>21</td><td>23%</td></tr> <tr><td>6</td><td>18</td><td>20%</td></tr> <tr><td>7</td><td>23</td><td>25%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	4%	2	2	2%	3	1	1%	4	22	24%	5	21	23%	6	18	20%	7	23	25%
1	4	4%																					
2	2	2%																					
3	1	1%																					
4	22	24%																					
5	21	23%																					
6	18	20%																					
7	23	25%																					

<p>PRIVACIDADE para armazenar ficheiros Pessoais (ex:Fotos família) (USO)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>12</td><td>13%</td></tr> <tr><td>2</td><td>14</td><td>15%</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>9%</td></tr> <tr><td>4</td><td>26</td><td>29%</td></tr> <tr><td>5</td><td>18</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>9</td><td>10%</td></tr> <tr><td>7</td><td>4</td><td>4%</td></tr> </tbody> </table>	Category	Count	Percentage	1	12	13%	2	14	15%	3	8	9%	4	26	29%	5	18	20%	6	9	10%	7	4	4%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>12</td><td>13%</td></tr> <tr><td>2</td><td>14</td><td>15%</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>9%</td></tr> <tr><td>4</td><td>26</td><td>29%</td></tr> <tr><td>5</td><td>18</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>9</td><td>10%</td></tr> <tr><td>7</td><td>4</td><td>4%</td></tr> </tbody> </table>	1	12	13%	2	14	15%	3	8	9%	4	26	29%	5	18	20%	6	9	10%	7	4	4%
Category	Count	Percentage																																													
1	12	13%																																													
2	14	15%																																													
3	8	9%																																													
4	26	29%																																													
5	18	20%																																													
6	9	10%																																													
7	4	4%																																													
1	12	13%																																													
2	14	15%																																													
3	8	9%																																													
4	26	29%																																													
5	18	20%																																													
6	9	10%																																													
7	4	4%																																													
<p>Guardo ou guardaria seguramente Passwords, PINs, outros códigos. (USO)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>38</td><td>42%</td></tr> <tr><td>2</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>7%</td></tr> <tr><td>4</td><td>14</td><td>15%</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7%</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>7</td><td>3</td><td>3%</td></tr> </tbody> </table>	Category	Count	Percentage	1	38	42%	2	20	22%	3	6	7%	4	14	15%	5	6	7%	6	4	4%	7	3	3%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>38</td><td>42%</td></tr> <tr><td>2</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>7%</td></tr> <tr><td>4</td><td>14</td><td>15%</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7%</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>7</td><td>3</td><td>3%</td></tr> </tbody> </table>	1	38	42%	2	20	22%	3	6	7%	4	14	15%	5	6	7%	6	4	4%	7	3	3%
Category	Count	Percentage																																													
1	38	42%																																													
2	20	22%																																													
3	6	7%																																													
4	14	15%																																													
5	6	7%																																													
6	4	4%																																													
7	3	3%																																													
1	38	42%																																													
2	20	22%																																													
3	6	7%																																													
4	14	15%																																													
5	6	7%																																													
6	4	4%																																													
7	3	3%																																													
<p>O uso do sistema contribui para que as tarefas sejam efectuadas de forma mais rápida. [PU - Percepção de Utilidade]</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>21</td><td>23%</td></tr> <tr><td>5</td><td>22</td><td>24%</td></tr> <tr><td>6</td><td>28</td><td>31%</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td><td>15%</td></tr> </tbody> </table>	Category	Count	Percentage	1	1	1%	2	1	1%	3	4	4%	4	21	23%	5	22	24%	6	28	31%	7	14	15%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>21</td><td>23%</td></tr> <tr><td>5</td><td>22</td><td>24%</td></tr> <tr><td>6</td><td>28</td><td>31%</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td><td>15%</td></tr> </tbody> </table>	1	1	1%	2	1	1%	3	4	4%	4	21	23%	5	22	24%	6	28	31%	7	14	15%
Category	Count	Percentage																																													
1	1	1%																																													
2	1	1%																																													
3	4	4%																																													
4	21	23%																																													
5	22	24%																																													
6	28	31%																																													
7	14	15%																																													
1	1	1%																																													
2	1	1%																																													
3	4	4%																																													
4	21	23%																																													
5	22	24%																																													
6	28	31%																																													
7	14	15%																																													

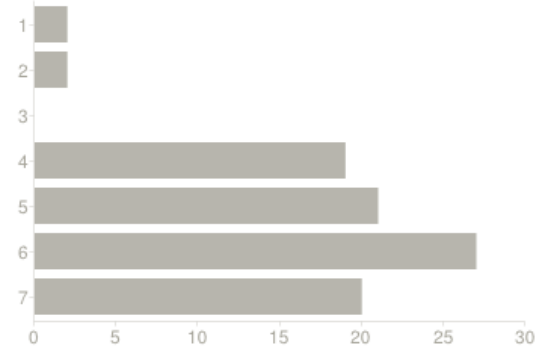
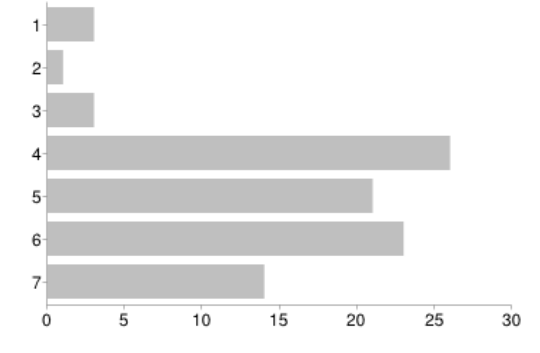
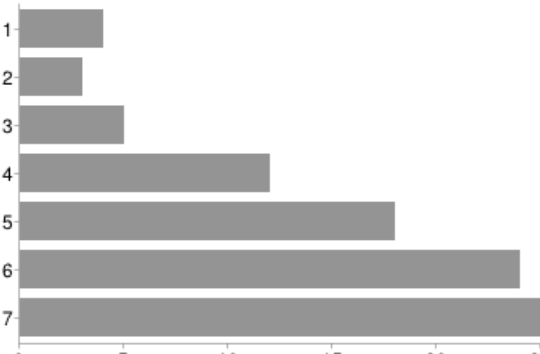
<p>Usando o sistema melhoraria o meu desempenho no trabalho. [PU - Percepção de Utilidade]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>17</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>31</td><td>34%</td></tr> <tr><td>6</td><td>21</td><td>23%</td></tr> <tr><td>7</td><td>10</td><td>11%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	4%	2	3	3%	3	5	5%	4	17	19%	5	31	34%	6	21	23%	7	10	11%
1	4	4%																					
2	3	3%																					
3	5	5%																					
4	17	19%																					
5	31	34%																					
6	21	23%																					
7	10	11%																					
<p>O uso do sistema melhoraria a minha eficácia no trabalho. [PU - Percepção de Utilidade]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>4</td><td>22</td><td>24%</td></tr> <tr><td>5</td><td>31</td><td>34%</td></tr> <tr><td>6</td><td>23</td><td>25%</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	2%	2	3	3%	3	2	2%	4	22	24%	5	31	34%	6	23	25%	7	8	9%
1	2	2%																					
2	3	3%																					
3	2	2%																					
4	22	24%																					
5	31	34%																					
6	23	25%																					
7	8	9%																					
<p>O uso do sistema tornaria o trabalho mais fácil. [PU - Percepção de Utilidade]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>21</td><td>23%</td></tr> <tr><td>5</td><td>27</td><td>30%</td></tr> <tr><td>6</td><td>23</td><td>25%</td></tr> <tr><td>7</td><td>10</td><td>11%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	2%	2	3	3%	3	5	5%	4	21	23%	5	27	30%	6	23	25%	7	10	11%
1	2	2%																					
2	3	3%																					
3	5	5%																					
4	21	23%																					
5	27	30%																					
6	23	25%																					
7	10	11%																					

<p>O sistema é útil para o meu trabalho. [PU - Percepção de Utilidade]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>12</td><td>13%</td></tr> <tr><td>5</td><td>22</td><td>24%</td></tr> <tr><td>6</td><td>28</td><td>31%</td></tr> <tr><td>7</td><td>17</td><td>19%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	4%	2	4	4%	3	4	4%	4	12	13%	5	22	24%	6	28	31%	7	17	19%
1	4	4%																					
2	4	4%																					
3	4	4%																					
4	12	13%																					
5	22	24%																					
6	28	31%																					
7	17	19%																					
<p>Ao usar o sistema estarei a aumentar a minha produtividade. [PU - Percepção de Utilidade]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>28</td><td>31%</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>7</td><td>10</td><td>11%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	4%	2	4	4%	3	5	5%	4	28	31%	5	20	22%	6	20	22%	7	10	11%
1	4	4%																					
2	4	4%																					
3	5	5%																					
4	28	31%																					
5	20	22%																					
6	20	22%																					
7	10	11%																					
<p>Aprender a trabalhar com o sistema é fácil para mim. [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>4</td><td>15</td><td>16%</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>31</td><td>34%</td></tr> <tr><td>7</td><td>23</td><td>25%</td></tr> </tbody> </table>	1	1	1%	2	1	1%	3	0	0%	4	15	16%	5	20	22%	6	31	34%	7	23	25%
1	1	1%																					
2	1	1%																					
3	0	0%																					
4	15	16%																					
5	20	22%																					
6	31	34%																					
7	23	25%																					

<p>A minha interacção com o sistema é perceptível e transparente [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>4</td><td>11</td><td>12%</td></tr> <tr><td>5</td><td>29</td><td>32%</td></tr> <tr><td>6</td><td>31</td><td>34%</td></tr> <tr><td>7</td><td>17</td><td>19%</td></tr> </tbody> </table>	1	1	1%	2	0	0%	3	2	2%	4	11	12%	5	29	32%	6	31	34%	7	17	19%
1	1	1%																					
2	0	0%																					
3	2	2%																					
4	11	12%																					
5	29	32%																					
6	31	34%																					
7	17	19%																					
<p>Facilmente encontro no sistema a forma de fazer o que pretendo. [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>11</td><td>12%</td></tr> <tr><td>5</td><td>26</td><td>29%</td></tr> <tr><td>6</td><td>30</td><td>33%</td></tr> <tr><td>7</td><td>17</td><td>19%</td></tr> </tbody> </table>	1	1	1%	2	1	1%	3	5	5%	4	11	12%	5	26	29%	6	30	33%	7	17	19%
1	1	1%																					
2	1	1%																					
3	5	5%																					
4	11	12%																					
5	26	29%																					
6	30	33%																					
7	17	19%																					
<p>A navegação no sistema é fácil. [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>13</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>23</td><td>25%</td></tr> <tr><td>6</td><td>32</td><td>35%</td></tr> <tr><td>7</td><td>18</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	1	1	1%	2	1	1%	3	3	3%	4	13	14%	5	23	25%	6	32	35%	7	18	20%
1	1	1%																					
2	1	1%																					
3	3	3%																					
4	13	14%																					
5	23	25%																					
6	32	35%																					
7	18	20%																					

<p>Será fácil atingir um bom nível de conhecimento na utilização do sistema. [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>15</td></tr> <tr><td>5</td><td>19</td></tr> <tr><td>6</td><td>34</td></tr> <tr><td>7</td><td>18</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	1	2	2	1	3	2	4	15	5	19	6	34	7	18	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>4</td><td>15</td><td>16%</td></tr> <tr><td>5</td><td>19</td><td>21%</td></tr> <tr><td>6</td><td>34</td><td>37%</td></tr> <tr><td>7</td><td>18</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	2	2%	2	1	1%	3	2	2%	4	15	16%	5	19	21%	6	34	37%	7	18	20%
Rating	Count																																									
1	2																																									
2	1																																									
3	2																																									
4	15																																									
5	19																																									
6	34																																									
7	18																																									
Rating	Count	Percentage																																								
1	2	2%																																								
2	1	1%																																								
3	2	2%																																								
4	15	16%																																								
5	19	21%																																								
6	34	37%																																								
7	18	20%																																								
<p>Estaria disposto a usar o sistema no meu trabalho [Intenção de Comportamento]</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>17</td></tr> <tr><td>5</td><td>19</td></tr> <tr><td>6</td><td>32</td></tr> <tr><td>7</td><td>18</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	1	2	2	0	3	3	4	17	5	19	6	32	7	18	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>17</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>19</td><td>21%</td></tr> <tr><td>6</td><td>32</td><td>35%</td></tr> <tr><td>7</td><td>18</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	2	2%	2	0	0%	3	3	3%	4	17	19%	5	19	21%	6	32	35%	7	18	20%
Rating	Count																																									
1	2																																									
2	0																																									
3	3																																									
4	17																																									
5	19																																									
6	32																																									
7	18																																									
Rating	Count	Percentage																																								
1	2	2%																																								
2	0	0%																																								
3	3	3%																																								
4	17	19%																																								
5	19	21%																																								
6	32	35%																																								
7	18	20%																																								
<p>Não me importaria de gastar algum tempo a aprender a usar um dos sistemas Cloud [Intenção de Comportamento]</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>13</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td></tr> <tr><td>6</td><td>31</td></tr> <tr><td>7</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	1	2	2	2	3	3	4	13	5	20	6	31	7	20	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>13</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>31</td><td>34%</td></tr> <tr><td>7</td><td>20</td><td>22%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	2	2%	2	2	2%	3	3	3%	4	13	14%	5	20	22%	6	31	34%	7	20	22%
Rating	Count																																									
1	2																																									
2	2																																									
3	3																																									
4	13																																									
5	20																																									
6	31																																									
7	20																																									
Rating	Count	Percentage																																								
1	2	2%																																								
2	2	2%																																								
3	3	3%																																								
4	13	14%																																								
5	20	22%																																								
6	31	34%																																								
7	20	22%																																								

<p>Tenciono usar o sistema com frequência nos próximos meses [Intenção de Comportamento]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>5%</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>25</td><td>27%</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>24</td><td>26%</td></tr> <tr><td>7</td><td>11</td><td>12%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	2%	2	5	5%	3	4	4%	4	25	27%	5	20	22%	6	24	26%	7	11	12%
1	2	2%																					
2	5	5%																					
3	4	4%																					
4	25	27%																					
5	20	22%																					
6	24	26%																					
7	11	12%																					
<p>A utilização do sistema provoca elevada satisfação [Satisfação do Utilizador]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>4</td><td>23</td><td>25%</td></tr> <tr><td>5</td><td>25</td><td>27%</td></tr> <tr><td>6</td><td>26</td><td>29%</td></tr> <tr><td>7</td><td>13</td><td>14%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	2%	2	1	1%	3	1	1%	4	23	25%	5	25	27%	6	26	29%	7	13	14%
1	2	2%																					
2	1	1%																					
3	1	1%																					
4	23	25%																					
5	25	27%																					
6	26	29%																					
7	13	14%																					
<p>O sistema é eficaz [Satisfação do Utilizador]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>4</td><td>10</td><td>11%</td></tr> <tr><td>5</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>42</td><td>46%</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td><td>15%</td></tr> </tbody> </table>	1	1	1%	2	2	2%	3	2	2%	4	10	11%	5	20	22%	6	42	46%	7	14	15%
1	1	1%																					
2	2	2%																					
3	2	2%																					
4	10	11%																					
5	20	22%																					
6	42	46%																					
7	14	15%																					
<p>O sistema é eficiente [Satisfação do Utilizador]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>4</td><td>11</td><td>12%</td></tr> <tr><td>5</td><td>22</td><td>24%</td></tr> <tr><td>6</td><td>39</td><td>43%</td></tr> <tr><td>7</td><td>13</td><td>14%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	2%	2	3	3%	3	1	1%	4	11	12%	5	22	24%	6	39	43%	7	13	14%
1	2	2%																					
2	3	3%																					
3	1	1%																					
4	11	12%																					
5	22	24%																					
6	39	43%																					
7	13	14%																					

<p>Recomendo o uso dos sistemas Cloud a amigos</p> <p>[Satisfação do Utilizador]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>4</td><td>19</td><td>21%</td></tr> <tr><td>5</td><td>21</td><td>23%</td></tr> <tr><td>6</td><td>27</td><td>30%</td></tr> <tr><td>7</td><td>20</td><td>22%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	2%	2	2	2%	3	0	0%	4	19	21%	5	21	23%	6	27	30%	7	20	22%
1	2	2%																					
2	2	2%																					
3	0	0%																					
4	19	21%																					
5	21	23%																					
6	27	30%																					
7	20	22%																					
<p>Funciona do modo que gostaria que funcionasse</p> <p>[Satisfação do Utilizador]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>26</td><td>29%</td></tr> <tr><td>5</td><td>21</td><td>23%</td></tr> <tr><td>6</td><td>23</td><td>25%</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td><td>15%</td></tr> </tbody> </table>	1	3	3%	2	1	1%	3	3	3%	4	26	29%	5	21	23%	6	23	25%	7	14	15%
1	3	3%																					
2	1	1%																					
3	3	3%																					
4	26	29%																					
5	21	23%																					
6	23	25%																					
7	14	15%																					
<p>Redução de custos com outros dispositivos de armazenamento (ex: PENs USB, discos, DVD's) (Benefícios)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>12</td><td>13%</td></tr> <tr><td>5</td><td>18</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>24</td><td>26%</td></tr> <tr><td>7</td><td>25</td><td>27%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	4%	2	3	3%	3	5	5%	4	12	13%	5	18	20%	6	24	26%	7	25	27%
1	4	4%																					
2	3	3%																					
3	5	5%																					
4	12	13%																					
5	18	20%																					
6	24	26%																					
7	25	27%																					

SEGURANÇA para armazenar dados pessoais, dados profissionais, informação confidencial. (Benefícios)		<table border="1"> <tr><td>1</td><td>8</td><td>9%</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td><td>9%</td></tr> <tr><td>3</td><td>13</td><td>14%</td></tr> <tr><td>4</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>5</td><td>17</td><td>19%</td></tr> <tr><td>6</td><td>20</td><td>22%</td></tr> <tr><td>7</td><td>5</td><td>5%</td></tr> </table>	1	8	9%	2	8	9%	3	13	14%	4	20	22%	5	17	19%	6	20	22%	7	5	5%
	1	8	9%																				
	2	8	9%																				
	3	13	14%																				
	4	20	22%																				
	5	17	19%																				
	6	20	22%																				
7	5	5%																					

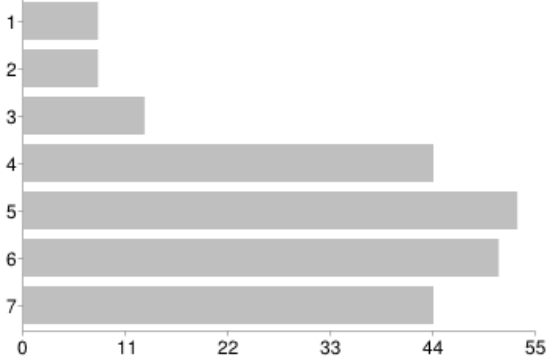
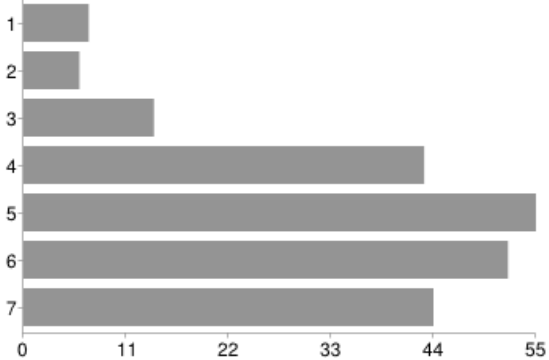
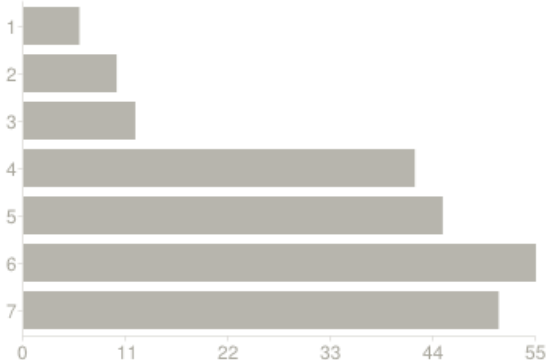
Anexo 2 – Total de Caracterização de respostas por Profissionais Ativos

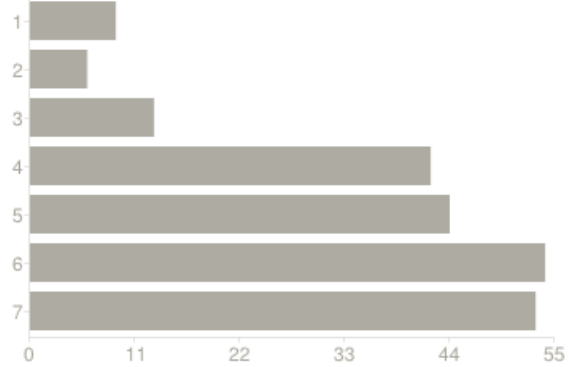
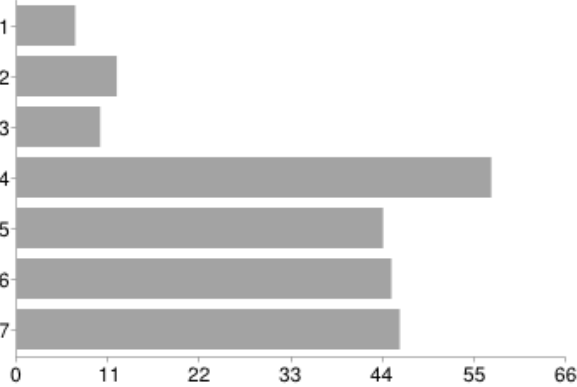
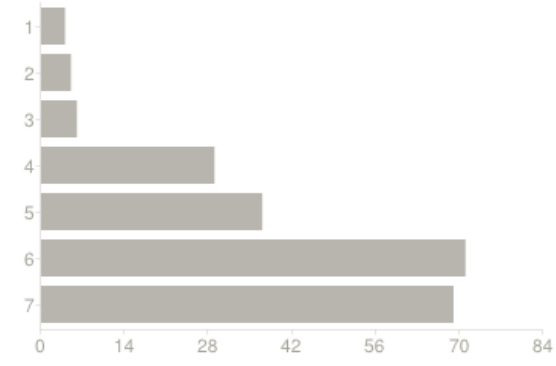
SEXO		<table border="1"> <tr><td>Masculino</td><td>137</td><td>62%</td></tr> <tr><td>Feminino</td><td>84</td><td>38%</td></tr> </table>	Masculino	137	62%	Feminino	84	38%																					
Masculino	137	62%																											
Feminino	84	38%																											
Habilitações Literárias		<table border="1"> <tr><td>ENSINO BÁSICO</td><td>1</td><td>0%</td></tr> <tr><td>9º ANO</td><td>2</td><td>1%</td></tr> <tr><td>12º ANO</td><td>26</td><td>12%</td></tr> <tr><td>CURSO TECN.PROF. OUTROS</td><td>17</td><td>8%</td></tr> <tr><td>BACHARELATO</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>LICENCIATURA</td><td>93</td><td>42%</td></tr> <tr><td>PÓS-GRADUAÇÃO</td><td>36</td><td>16%</td></tr> <tr><td>MESTRADO</td><td>35</td><td>16%</td></tr> <tr><td>DOUTORAMENTO</td><td>5</td><td>2%</td></tr> </table>	ENSINO BÁSICO	1	0%	9º ANO	2	1%	12º ANO	26	12%	CURSO TECN.PROF. OUTROS	17	8%	BACHARELATO	6	3%	LICENCIATURA	93	42%	PÓS-GRADUAÇÃO	36	16%	MESTRADO	35	16%	DOUTORAMENTO	5	2%
ENSINO BÁSICO	1	0%																											
9º ANO	2	1%																											
12º ANO	26	12%																											
CURSO TECN.PROF. OUTROS	17	8%																											
BACHARELATO	6	3%																											
LICENCIATURA	93	42%																											
PÓS-GRADUAÇÃO	36	16%																											
MESTRADO	35	16%																											
DOUTORAMENTO	5	2%																											
Na qualidade de utilizador de sistemas Cloud Computing																													

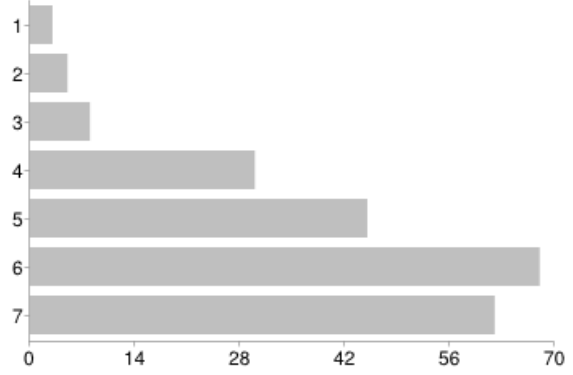
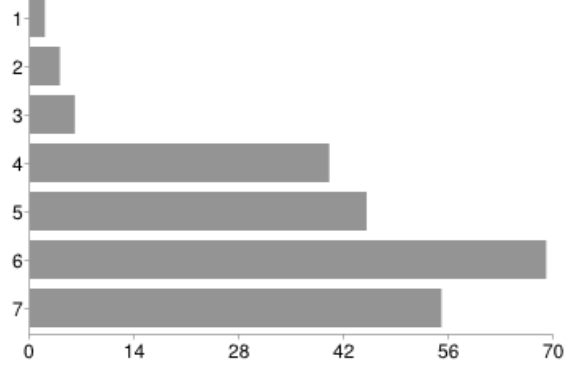
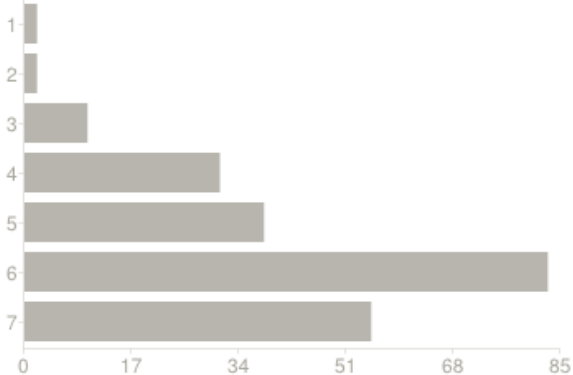
Adoção de Sistemas Cloud Computing

<p>Âmbito profissional, repositório de ficheiros.(USO)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>16</td><td>7%</td></tr> <tr><td>2</td><td>16</td><td>7%</td></tr> <tr><td>3</td><td>10</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>41</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>34</td><td>15%</td></tr> <tr><td>6</td><td>42</td><td>19%</td></tr> <tr><td>7</td><td>62</td><td>28%</td></tr> </tbody> </table>	1	16	7%	2	16	7%	3	10	5%	4	41	19%	5	34	15%	6	42	19%	7	62	28%
1	16	7%																					
2	16	7%																					
3	10	5%																					
4	41	19%																					
5	34	15%																					
6	42	19%																					
7	62	28%																					
<p>Âmbito profissional, partilha de ficheiros.(USO)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>17</td><td>8%</td></tr> <tr><td>2</td><td>9</td><td>4%</td></tr> <tr><td>3</td><td>12</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>32</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>42</td><td>19%</td></tr> <tr><td>6</td><td>46</td><td>21%</td></tr> <tr><td>7</td><td>63</td><td>29%</td></tr> </tbody> </table>	1	17	8%	2	9	4%	3	12	5%	4	32	14%	5	42	19%	6	46	21%	7	63	29%
1	17	8%																					
2	9	4%																					
3	12	5%																					
4	32	14%																					
5	42	19%																					
6	46	21%																					
7	63	29%																					
<p>Âmbito pessoal, repositório de ficheiros.(USO)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1%</td></tr> <tr><td>4</td><td>30</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>45</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>57</td><td>26%</td></tr> <tr><td>7</td><td>75</td><td>34%</td></tr> </tbody> </table>	1	6	3%	2	6	3%	3	2	1%	4	30	14%	5	45	20%	6	57	26%	7	75	34%
1	6	3%																					
2	6	3%																					
3	2	1%																					
4	30	14%																					
5	45	20%																					
6	57	26%																					
7	75	34%																					
<p>Âmbito pessoal, partilha de ficheiros. (USO)</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>4</td><td>21</td><td>10%</td></tr> <tr><td>5</td><td>48</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>58</td><td>26%</td></tr> <tr><td>7</td><td>78</td><td>35%</td></tr> </tbody> </table>	1	8	4%	2	4	2%	3	4	2%	4	21	10%	5	48	22%	6	58	26%	7	78	35%
1	8	4%																					
2	4	2%																					
3	4	2%																					
4	21	10%																					
5	48	22%																					
6	58	26%																					
7	78	35%																					

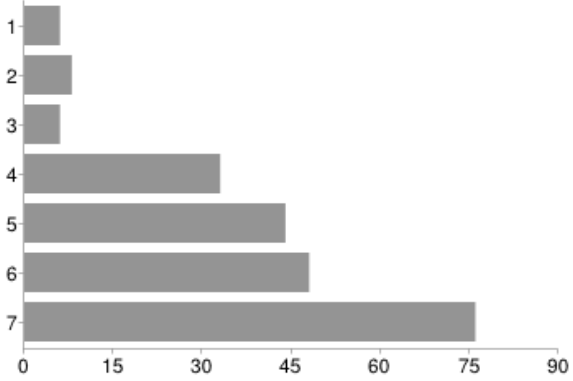
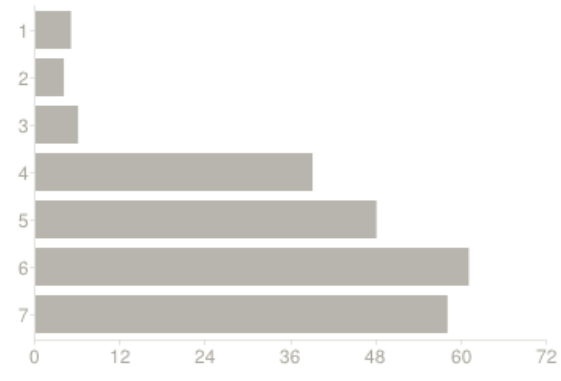
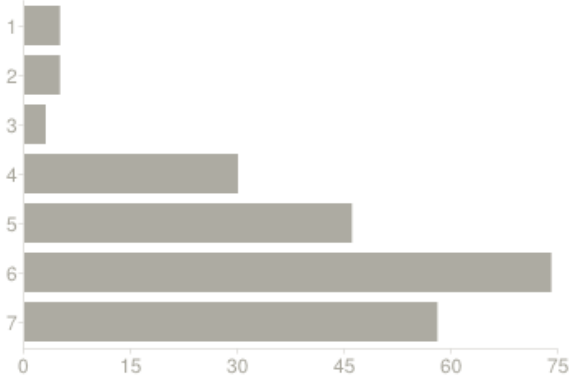
<p>PRIVACIDADE para armazenar ficheiros Pessoais (ex:Fotos família) (USO)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>17</td><td>8%</td></tr> <tr><td>2</td><td>22</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3</td><td>28</td><td>13%</td></tr> <tr><td>4</td><td>54</td><td>24%</td></tr> <tr><td>5</td><td>48</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>28</td><td>13%</td></tr> <tr><td>7</td><td>24</td><td>11%</td></tr> </tbody> </table>	Category	Count	Percentage	1	17	8%	2	22	10%	3	28	13%	4	54	24%	5	48	22%	6	28	13%	7	24	11%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>17</td><td>8%</td></tr> <tr><td>2</td><td>22</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3</td><td>28</td><td>13%</td></tr> <tr><td>4</td><td>54</td><td>24%</td></tr> <tr><td>5</td><td>48</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>28</td><td>13%</td></tr> <tr><td>7</td><td>24</td><td>11%</td></tr> </tbody> </table>	1	17	8%	2	22	10%	3	28	13%	4	54	24%	5	48	22%	6	28	13%	7	24	11%
Category	Count	Percentage																																													
1	17	8%																																													
2	22	10%																																													
3	28	13%																																													
4	54	24%																																													
5	48	22%																																													
6	28	13%																																													
7	24	11%																																													
1	17	8%																																													
2	22	10%																																													
3	28	13%																																													
4	54	24%																																													
5	48	22%																																													
6	28	13%																																													
7	24	11%																																													
<p>Guardo ou guardaria seguramente Passwords, PINs, outros códigos.(USO)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>86</td><td>39%</td></tr> <tr><td>2</td><td>23</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3</td><td>26</td><td>12%</td></tr> <tr><td>4</td><td>42</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>22</td><td>10%</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>7</td><td>15</td><td>7%</td></tr> </tbody> </table>	Category	Count	Percentage	1	86	39%	2	23	10%	3	26	12%	4	42	19%	5	22	10%	6	7	3%	7	15	7%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>86</td><td>39%</td></tr> <tr><td>2</td><td>23</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3</td><td>26</td><td>12%</td></tr> <tr><td>4</td><td>42</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>22</td><td>10%</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>7</td><td>15</td><td>7%</td></tr> </tbody> </table>	1	86	39%	2	23	10%	3	26	12%	4	42	19%	5	22	10%	6	7	3%	7	15	7%
Category	Count	Percentage																																													
1	86	39%																																													
2	23	10%																																													
3	26	12%																																													
4	42	19%																																													
5	22	10%																																													
6	7	3%																																													
7	15	7%																																													
1	86	39%																																													
2	23	10%																																													
3	26	12%																																													
4	42	19%																																													
5	22	10%																																													
6	7	3%																																													
7	15	7%																																													
<p>O uso do sistema contribui para que as tarefas sejam efectuadas de forma mais rápida. [PU - Percepção de Utilidade]</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>11</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>32</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>49</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>55</td><td>25%</td></tr> <tr><td>7</td><td>64</td><td>29%</td></tr> </tbody> </table>	Category	Count	Percentage	1	3	1%	2	7	3%	3	11	5%	4	32	14%	5	49	22%	6	55	25%	7	64	29%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>3</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>11</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>32</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>49</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>55</td><td>25%</td></tr> <tr><td>7</td><td>64</td><td>29%</td></tr> </tbody> </table>	1	3	1%	2	7	3%	3	11	5%	4	32	14%	5	49	22%	6	55	25%	7	64	29%
Category	Count	Percentage																																													
1	3	1%																																													
2	7	3%																																													
3	11	5%																																													
4	32	14%																																													
5	49	22%																																													
6	55	25%																																													
7	64	29%																																													
1	3	1%																																													
2	7	3%																																													
3	11	5%																																													
4	32	14%																																													
5	49	22%																																													
6	55	25%																																													
7	64	29%																																													

<p>Usando o sistema melhoraria o meu desempenho no trabalho. [PU - Percepção de Utilidade]</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>3</td><td>13</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>44</td><td>20%</td></tr> <tr><td>5</td><td>53</td><td>24%</td></tr> <tr><td>6</td><td>51</td><td>23%</td></tr> <tr><td>7</td><td>44</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	8	4%	2	8	4%	3	13	6%	4	44	20%	5	53	24%	6	51	23%	7	44	20%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>3</td><td>13</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>44</td><td>20%</td></tr> <tr><td>5</td><td>53</td><td>24%</td></tr> <tr><td>6</td><td>51</td><td>23%</td></tr> <tr><td>7</td><td>44</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	1	8	4%	2	8	4%	3	13	6%	4	44	20%	5	53	24%	6	51	23%	7	44	20%
Rating	Count	Percentage																																													
1	8	4%																																													
2	8	4%																																													
3	13	6%																																													
4	44	20%																																													
5	53	24%																																													
6	51	23%																																													
7	44	20%																																													
1	8	4%																																													
2	8	4%																																													
3	13	6%																																													
4	44	20%																																													
5	53	24%																																													
6	51	23%																																													
7	44	20%																																													
<p>O uso do sistema melhoraria a minha eficácia no trabalho. [PU - Percepção de Utilidade]</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>14</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>43</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>55</td><td>25%</td></tr> <tr><td>6</td><td>52</td><td>24%</td></tr> <tr><td>7</td><td>44</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	7	3%	2	6	3%	3	14	6%	4	43	19%	5	55	25%	6	52	24%	7	44	20%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>14</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>43</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>55</td><td>25%</td></tr> <tr><td>6</td><td>52</td><td>24%</td></tr> <tr><td>7</td><td>44</td><td>20%</td></tr> </tbody> </table>	1	7	3%	2	6	3%	3	14	6%	4	43	19%	5	55	25%	6	52	24%	7	44	20%
Rating	Count	Percentage																																													
1	7	3%																																													
2	6	3%																																													
3	14	6%																																													
4	43	19%																																													
5	55	25%																																													
6	52	24%																																													
7	44	20%																																													
1	7	3%																																													
2	6	3%																																													
3	14	6%																																													
4	43	19%																																													
5	55	25%																																													
6	52	24%																																													
7	44	20%																																													
<p>O uso do sistema tornaria o trabalho mais fácil. [PU - Percepção de Utilidade]</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>10</td><td>5%</td></tr> <tr><td>3</td><td>12</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>42</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>45</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>55</td><td>25%</td></tr> <tr><td>7</td><td>51</td><td>23%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	6	3%	2	10	5%	3	12	5%	4	42	19%	5	45	20%	6	55	25%	7	51	23%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>10</td><td>5%</td></tr> <tr><td>3</td><td>12</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>42</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>45</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>55</td><td>25%</td></tr> <tr><td>7</td><td>51</td><td>23%</td></tr> </tbody> </table>	1	6	3%	2	10	5%	3	12	5%	4	42	19%	5	45	20%	6	55	25%	7	51	23%
Rating	Count	Percentage																																													
1	6	3%																																													
2	10	5%																																													
3	12	5%																																													
4	42	19%																																													
5	45	20%																																													
6	55	25%																																													
7	51	23%																																													
1	6	3%																																													
2	10	5%																																													
3	12	5%																																													
4	42	19%																																													
5	45	20%																																													
6	55	25%																																													
7	51	23%																																													

<p>O sistema é útil para o meu trabalho. [PU - Percepção de Utilidade]</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>9</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>13</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>42</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>44</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>54</td><td>24%</td></tr> <tr><td>7</td><td>53</td><td>24%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	9	4%	2	6	3%	3	13	6%	4	42	19%	5	44	20%	6	54	24%	7	53	24%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>9</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>13</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>42</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>44</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>54</td><td>24%</td></tr> <tr><td>7</td><td>53</td><td>24%</td></tr> </tbody> </table>	1	9	4%	2	6	3%	3	13	6%	4	42	19%	5	44	20%	6	54	24%	7	53	24%
Rating	Count	Percentage																																													
1	9	4%																																													
2	6	3%																																													
3	13	6%																																													
4	42	19%																																													
5	44	20%																																													
6	54	24%																																													
7	53	24%																																													
1	9	4%																																													
2	6	3%																																													
3	13	6%																																													
4	42	19%																																													
5	44	20%																																													
6	54	24%																																													
7	53	24%																																													
<p>Ao usar o sistema estarei a aumentar a minha produtividade. [PU - Percepção de Utilidade]</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>12</td><td>5%</td></tr> <tr><td>3</td><td>10</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>57</td><td>26%</td></tr> <tr><td>5</td><td>44</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>45</td><td>20%</td></tr> <tr><td>7</td><td>46</td><td>21%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	7	3%	2	12	5%	3	10	5%	4	57	26%	5	44	20%	6	45	20%	7	46	21%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>12</td><td>5%</td></tr> <tr><td>3</td><td>10</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>57</td><td>26%</td></tr> <tr><td>5</td><td>44</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>45</td><td>20%</td></tr> <tr><td>7</td><td>46</td><td>21%</td></tr> </tbody> </table>	1	7	3%	2	12	5%	3	10	5%	4	57	26%	5	44	20%	6	45	20%	7	46	21%
Rating	Count	Percentage																																													
1	7	3%																																													
2	12	5%																																													
3	10	5%																																													
4	57	26%																																													
5	44	20%																																													
6	45	20%																																													
7	46	21%																																													
1	7	3%																																													
2	12	5%																																													
3	10	5%																																													
4	57	26%																																													
5	44	20%																																													
6	45	20%																																													
7	46	21%																																													
<p>Aprender a trabalhar com o sistema é fácil para mim. [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>29</td><td>13%</td></tr> <tr><td>5</td><td>37</td><td>17%</td></tr> <tr><td>6</td><td>71</td><td>32%</td></tr> <tr><td>7</td><td>69</td><td>31%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	4	2%	2	5	2%	3	6	3%	4	29	13%	5	37	17%	6	71	32%	7	69	31%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>29</td><td>13%</td></tr> <tr><td>5</td><td>37</td><td>17%</td></tr> <tr><td>6</td><td>71</td><td>32%</td></tr> <tr><td>7</td><td>69</td><td>31%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	2%	2	5	2%	3	6	3%	4	29	13%	5	37	17%	6	71	32%	7	69	31%
Rating	Count	Percentage																																													
1	4	2%																																													
2	5	2%																																													
3	6	3%																																													
4	29	13%																																													
5	37	17%																																													
6	71	32%																																													
7	69	31%																																													
1	4	2%																																													
2	5	2%																																													
3	6	3%																																													
4	29	13%																																													
5	37	17%																																													
6	71	32%																																													
7	69	31%																																													

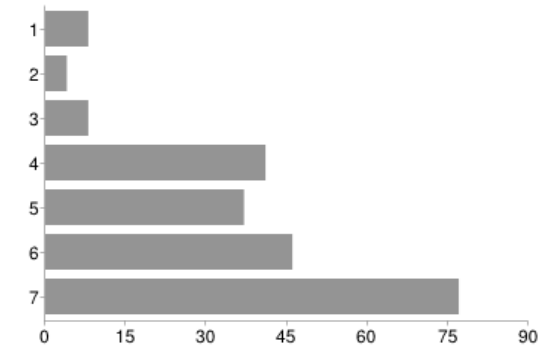
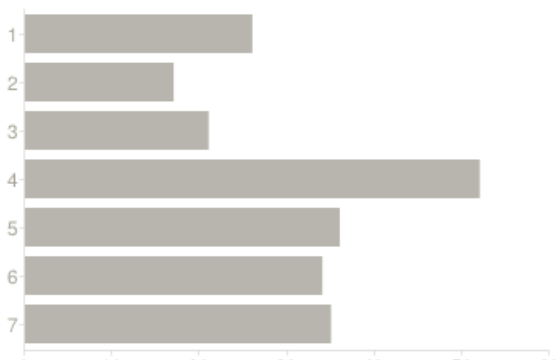
<p>A minha interacção com o sistema é perceptível e transparente [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>3</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>30</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>45</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>68</td><td>31%</td></tr> <tr><td>7</td><td>62</td><td>28%</td></tr> </tbody> </table>	1	3	1%	2	5	2%	3	8	4%	4	30	14%	5	45	20%	6	68	31%	7	62	28%
1	3	1%																					
2	5	2%																					
3	8	4%																					
4	30	14%																					
5	45	20%																					
6	68	31%																					
7	62	28%																					
<p>Facilmente encontro no sistema a forma de fazer o que pretendo. [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>40</td><td>18%</td></tr> <tr><td>5</td><td>45</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>69</td><td>31%</td></tr> <tr><td>7</td><td>55</td><td>25%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	1%	2	4	2%	3	6	3%	4	40	18%	5	45	20%	6	69	31%	7	55	25%
1	2	1%																					
2	4	2%																					
3	6	3%																					
4	40	18%																					
5	45	20%																					
6	69	31%																					
7	55	25%																					
<p>A navegação no sistema é fácil. [PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>10</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>31</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>38</td><td>17%</td></tr> <tr><td>6</td><td>83</td><td>38%</td></tr> <tr><td>7</td><td>55</td><td>25%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	1%	2	2	1%	3	10	5%	4	31	14%	5	38	17%	6	83	38%	7	55	25%
1	2	1%																					
2	2	1%																					
3	10	5%																					
4	31	14%																					
5	38	17%																					
6	83	38%																					
7	55	25%																					

<p>Será fácil atingir um bom nível de conhecimento na utilização do sistema.</p> <p>[PEOU - Percepção de Facilidade de Uso]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>1%</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>4</td><td>32</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>43</td><td>19%</td></tr> <tr><td>6</td><td>76</td><td>34%</td></tr> <tr><td>7</td><td>60</td><td>27%</td></tr> </tbody> </table>	1	2	1%	2	3	1%	3	5	2%	4	32	14%	5	43	19%	6	76	34%	7	60	27%
1	2	1%																					
2	3	1%																					
3	5	2%																					
4	32	14%																					
5	43	19%																					
6	76	34%																					
7	60	27%																					
<p>Estaria disposto a usar o sistema no meu trabalho</p> <p>[Intenção de Comportamento]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>14</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>24</td><td>11%</td></tr> <tr><td>5</td><td>38</td><td>17%</td></tr> <tr><td>6</td><td>57</td><td>26%</td></tr> <tr><td>7</td><td>76</td><td>34%</td></tr> </tbody> </table>	1	7	3%	2	5	2%	3	14	6%	4	24	11%	5	38	17%	6	57	26%	7	76	34%
1	7	3%																					
2	5	2%																					
3	14	6%																					
4	24	11%																					
5	38	17%																					
6	57	26%																					
7	76	34%																					
<p>Não me importaria de gastar algum tempo a aprender a usar um dos sistemas Cloud</p> <p>[Intenção de Comportamento]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>14</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>28</td><td>13%</td></tr> <tr><td>5</td><td>36</td><td>16%</td></tr> <tr><td>6</td><td>65</td><td>29%</td></tr> <tr><td>7</td><td>68</td><td>31%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	2%	2	6	3%	3	14	6%	4	28	13%	5	36	16%	6	65	29%	7	68	31%
1	4	2%																					
2	6	3%																					
3	14	6%																					
4	28	13%																					
5	36	16%																					
6	65	29%																					
7	68	31%																					

<p>Tenciono usar o sistema com frequência nos próximos meses [Intenção de Comportamento]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>33</td><td>15%</td></tr> <tr><td>5</td><td>44</td><td>20%</td></tr> <tr><td>6</td><td>48</td><td>22%</td></tr> <tr><td>7</td><td>76</td><td>34%</td></tr> </tbody> </table>	1	6	3%	2	8	4%	3	6	3%	4	33	15%	5	44	20%	6	48	22%	7	76	34%
1	6	3%																					
2	8	4%																					
3	6	3%																					
4	33	15%																					
5	44	20%																					
6	48	22%																					
7	76	34%																					
<p>A utilização do sistema provoca elevada satisfação [Satisfação do Utilizador]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>39</td><td>18%</td></tr> <tr><td>5</td><td>48</td><td>22%</td></tr> <tr><td>6</td><td>61</td><td>28%</td></tr> <tr><td>7</td><td>58</td><td>26%</td></tr> </tbody> </table>	1	5	2%	2	4	2%	3	6	3%	4	39	18%	5	48	22%	6	61	28%	7	58	26%
1	5	2%																					
2	4	2%																					
3	6	3%																					
4	39	18%																					
5	48	22%																					
6	61	28%																					
7	58	26%																					
<p>O sistema é eficaz [Satisfação do Utilizador]</p>		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>1%</td></tr> <tr><td>4</td><td>30</td><td>14%</td></tr> <tr><td>5</td><td>46</td><td>21%</td></tr> <tr><td>6</td><td>74</td><td>33%</td></tr> <tr><td>7</td><td>58</td><td>26%</td></tr> </tbody> </table>	1	5	2%	2	5	2%	3	3	1%	4	30	14%	5	46	21%	6	74	33%	7	58	26%
1	5	2%																					
2	5	2%																					
3	3	1%																					
4	30	14%																					
5	46	21%																					
6	74	33%																					
7	58	26%																					

<p>O sistema é eficiente</p> <p>[Satisfação do Utilizador]</p>	<p>A horizontal bar chart with the y-axis labeled 1 to 7 and the x-axis labeled 0 to 90 in increments of 15. The bars represent the number of users for each rating level.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>28</td><td>13%</td></tr> <tr><td>5</td><td>46</td><td>21%</td></tr> <tr><td>6</td><td>76</td><td>34%</td></tr> <tr><td>7</td><td>56</td><td>25%</td></tr> </tbody> </table>	1	5	2%	2	4	2%	3	6	3%	4	28	13%	5	46	21%	6	76	34%	7	56	25%
1	5	2%																					
2	4	2%																					
3	6	3%																					
4	28	13%																					
5	46	21%																					
6	76	34%																					
7	56	25%																					
<p>Recomendo o uso dos sistemas Cloud a amigos</p> <p>[Satisfação do Utilizador]</p>	<p>A horizontal bar chart with the y-axis labeled 1 to 7 and the x-axis labeled 0 to 70 in increments of 14. The bars represent the number of users for each rating level.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>1%</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>35</td><td>16%</td></tr> <tr><td>5</td><td>37</td><td>17%</td></tr> <tr><td>6</td><td>70</td><td>32%</td></tr> <tr><td>7</td><td>64</td><td>29%</td></tr> </tbody> </table>	1	4	2%	2	3	1%	3	8	4%	4	35	16%	5	37	17%	6	70	32%	7	64	29%
1	4	2%																					
2	3	1%																					
3	8	4%																					
4	35	16%																					
5	37	17%																					
6	70	32%																					
7	64	29%																					
<p>Funciona do modo que gostaria que funcionasse</p> <p>[Satisfação do Utilizador]</p>	<p>A horizontal bar chart with the y-axis labeled 1 to 7 and the x-axis labeled 0 to 65 in increments of 13. The bars represent the number of users for each rating level.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>7</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>11</td><td>5%</td></tr> <tr><td>4</td><td>37</td><td>17%</td></tr> <tr><td>5</td><td>63</td><td>29%</td></tr> <tr><td>6</td><td>61</td><td>28%</td></tr> <tr><td>7</td><td>37</td><td>17%</td></tr> </tbody> </table>	1	5	2%	2	7	3%	3	11	5%	4	37	17%	5	63	29%	6	61	28%	7	37	17%
1	5	2%																					
2	7	3%																					
3	11	5%																					
4	37	17%																					
5	63	29%																					
6	61	28%																					
7	37	17%																					

Adoção de Sistemas Cloud Computing

<p>Redução de custos com outros dispositivos de armazenamento (ex: PENs USB, discos, DVD's) (Benefícios)</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>41</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>37</td><td>17%</td></tr> <tr><td>6</td><td>46</td><td>21%</td></tr> <tr><td>7</td><td>77</td><td>35%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	8	4%	2	4	2%	3	8	4%	4	41	19%	5	37	17%	6	46	21%	7	77	35%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>2%</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>41</td><td>19%</td></tr> <tr><td>5</td><td>37</td><td>17%</td></tr> <tr><td>6</td><td>46</td><td>21%</td></tr> <tr><td>7</td><td>77</td><td>35%</td></tr> </tbody> </table>	1	8	4%	2	4	2%	3	8	4%	4	41	19%	5	37	17%	6	46	21%	7	77	35%
Rating	Count	Percentage																																													
1	8	4%																																													
2	4	2%																																													
3	8	4%																																													
4	41	19%																																													
5	37	17%																																													
6	46	21%																																													
7	77	35%																																													
1	8	4%																																													
2	4	2%																																													
3	8	4%																																													
4	41	19%																																													
5	37	17%																																													
6	46	21%																																													
7	77	35%																																													
<p>SEGURANÇA para armazenar dados pessoais, dados profissionais, informação confidencial. (Benefícios)</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>26</td><td>12%</td></tr> <tr><td>2</td><td>17</td><td>8%</td></tr> <tr><td>3</td><td>21</td><td>10%</td></tr> <tr><td>4</td><td>52</td><td>24%</td></tr> <tr><td>5</td><td>36</td><td>16%</td></tr> <tr><td>6</td><td>34</td><td>15%</td></tr> <tr><td>7</td><td>35</td><td>16%</td></tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	1	26	12%	2	17	8%	3	21	10%	4	52	24%	5	36	16%	6	34	15%	7	35	16%	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>26</td><td>12%</td></tr> <tr><td>2</td><td>17</td><td>8%</td></tr> <tr><td>3</td><td>21</td><td>10%</td></tr> <tr><td>4</td><td>52</td><td>24%</td></tr> <tr><td>5</td><td>36</td><td>16%</td></tr> <tr><td>6</td><td>34</td><td>15%</td></tr> <tr><td>7</td><td>35</td><td>16%</td></tr> </tbody> </table>	1	26	12%	2	17	8%	3	21	10%	4	52	24%	5	36	16%	6	34	15%	7	35	16%
Rating	Count	Percentage																																													
1	26	12%																																													
2	17	8%																																													
3	21	10%																																													
4	52	24%																																													
5	36	16%																																													
6	34	15%																																													
7	35	16%																																													
1	26	12%																																													
2	17	8%																																													
3	21	10%																																													
4	52	24%																																													
5	36	16%																																													
6	34	15%																																													
7	35	16%																																													