

## IT Service Management: Conceitos e Processos

Nuno Batuca<sup>1</sup>, Bruno B. Zarpelão<sup>2</sup>, João M. L. P. Caldeira<sup>1,3</sup>, Vasco N. G. J. Soares<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal; nbatuca@ipc-campus.pt (N.B.); jcaldeira@ipcb.pt (J.M.L.P.C.); vasco.g.soares@ipcb.pt (V.N.G.J.S.)

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR, Brasil; brunozarpelao@uel.br

<sup>3</sup> Instituto de Telecomunicações, Portugal

### Resumo

Num mundo cada vez mais tecnológico, a alta disponibilidade dos sistemas é cada vez mais exigente aos serviços de Tecnologias de Informação (TI). O Information Technology Service Management (ITSM) pode ter um papel fundamental na gestão de TI, auxiliando clientes e parceiros para que o serviço prestado apresente a melhor relação custo/benefício, e diminuindo o tempo de inatividade e as interrupções dos serviços. Procura-se potenciar o valor do negócio. Neste contexto, o Information Technology Infrastructure Library (ITIL) aparece como uma *framework* que tem como objetivo auxiliar e facilitar a definição do negócio e a implementação da gestão de ITSM. Este artigo centra-se na análise e discussão dos conceitos inerentes aos processos de TI, auxiliando quem está a dar os primeiros passos nesta área. Ao longo do documento serão descritas as fases que compõem o ITSM e o ITIL, sob a forma de um guia orientador.

**Palavras-chave:** valor do negócio, gestão de processo de negócio, gestão de serviços empresariais, Information Technology Service Management (ITSM), Information Technology Infrastructure Library (ITIL), tutorial.

**Title:** IT Service Management: Concepts and Processes

**Abstract:** In an increasingly technological world, high availability of systems is increasingly demanding of Information Technology (IT) services. Information Technology Service Management (ITSM) can play a key role in IT management, helping customers and partners to provide the most cost-effective service and reducing downtime and service interruptions. The aim is to enhance business value. In this context, the Information Technology Infrastructure Library (ITIL) appears as a framework that aims to assist and facilitate the business definition and implementation of ITSM management. This article focuses on the analysis and discussion of the concepts inherent to IT processes, helping those who are taking their first steps in this area. Throughout the document the phases that make up ITSM and ITIL will be described, in the form of a guiding guide.

**Keywords:** business value, business process management, business service management, Information Technology Service Management (ITSM), Information Technology Infrastructure Library (ITIL), tutorial.

## 1. Introdução

A alta disponibilidade dos sistemas é cada vez mais exigente aos serviços de Tecnologias de Informação (TI). Entende-se por disponibilidade, a capacidade de um serviço estar em funcionamento sempre que é necessário. A alta disponibilidade implica que o serviço esteja disponível por um período de tempo máximo possível, e é crucial para empresas e organizações clientes que têm serviços sensíveis e críticos. Com o aumento da dependência de sistemas de TI, a exigência por alta disponibilidade também aumentou.

É complexo para os prestadores de serviços assegurar a gestão deste tipo de serviços de alta disponibilidade. Pelo que esta deve seguir técnicas e metodologias que garantam não só que o negócio do cliente se encontra bem entregue e gerido, mas também que o negócio interno alcança os objetivos desejados. Outro dos objetivos é garantir aos clientes que o serviço prestado é o melhor na relação custo/benefício. Não é adequado cobrar valores altos prestando um mau serviço, e a relação inversa é indesejada. É nesta relação custo/benefício, que está o grande desafio para quem gere [*O que é ITSM?* 2019].

Quem se encarrega desta gestão é o Information Technology Service Management (ITSM), que acompanha o ciclo de vida dos serviços, auxiliando clientes e parceiros a seguir o melhor caminho [*O que é ITSM?* 2019]. Este caminho é feito com base na definição de processos, que incluem a implementação da melhoria contínua e a capacitação das equipas, sempre inculindo uma cultura empresarial. Outra das finalidades do ITSM é diminuir o tempo de inatividade e as interrupções dos serviços de TI. Procura tornar os serviços mais eficientes e aumentar a satisfação do cliente.

Para ser possível atingir estes objetivos, o ITSM dispõe de um conjunto de estratégias para criar, entregar, dar suporte e gerir um negócio de TI. O uso destas estratégias permite reduzir os custos, aumentar a produtividade e a qualidade do serviço. Juntamente ao ITSM, é introduzida a *framework* Information Technology Infrastructure Library (ITIL), que fornece um guia de boas práticas para auxiliar na implementação de uma estratégia de ITSM, ao nível do planeamento, entrega e gestão de serviços de TI, potenciando o valor do negócio.

Este artigo apresenta-se como um tutorial de ITSM e ITIL, e está estruturado da seguinte forma. Na segunda secção é apresentada uma análise dos conceitos de ITSM, os vários pontos em que este se divide e o valor que aportam ao negócio da gestão de TI. A terceira secção introduz a *framework* ITIL. A quarta secção, fornece uma análise crítica e discussão. Finalmente, na quinta secção, apresentam-se as conclusões e trabalho futuro.

## 2. Conceitos sobre IT Service Management

Vivemos na era digital, onde a tecnologia cada vez mais se difunde e emerge no mundo que nos rodeia. As empresas são cada vez mais dependentes das Tecnologias de Informação. No entanto, as equipas de TI destas são usualmente vistas apenas com o propósito de gerir os serviços e máquinas. Contudo, esta manutenção representa uma baixa percentagem no que diz respeito à totalidade das tarefas a realizar no atual panorama de TI (10% a 40%). Presentemente, é necessária a gestão de uma grande quantidade de informação e tecnologia, sendo estas de grande importância nas empresas,

pois aportam valor mas também trazem complexidade ao negócio. Todavia, esta mudança de paradigma ainda não foi bem assimilada por parte dos colaboradores e gestores de empresas [Conger, Sue 2008].

A gestão de TI tem como principal foco a entrega e o suporte de serviços. Procura trazer benefícios ao negócio dos clientes, auxiliando as organizações a implementar os processos adequados às suas necessidades e realidades. Algumas das principais atividades da gestão de TI são projetar, planejar, entregar e gerir serviços [Galup, Dattero, Quan and Conger 2009], perspetivando as necessidades futuras, trabalhando na melhoria contínua e formulando *roadmaps*, os quais têm como finalidade acrescentar valor aos negócios [What is IT Service Management? 2021].

A gestão de ITSM evoluiu ao longo dos últimos anos, bem como os *frameworks* de suporte à implementação de um sistema de gestão de ITSM. Alguns dos *frameworks* com maior destaque na atualidade são: ITIL, *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT), *Microsoft Operations Framework* (MOF), *enhanced Telecom Operations Map* (eTOM), e *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF). Apesar de todos serem diferentes e terem as suas particularidades, todos podem trabalhar em harmonia, o que faz com que seja possível usar o melhor de cada um deles, caso os responsáveis de ITSM assim o entendam.

O ITIL é um dos *frameworks* de ITSM mais reconhecidos e prestigiados (e alvo de descrição detalhada na secção 3). Foi proposto nos anos 80 sobre a alçada do governo britânico, com o intuito de criar as melhores práticas de gestão dos serviços de TI. Este *framework* tem recebido várias atualizações, estando atualmente na versão 4. Esta versão mantém a finalidade das anteriores, mas agora está também orientada para *cloud*, metodologias *agile* e *DevOps* [Magowan, Kirstie 2019].

O COBIT surgiu nos anos 90, também com o propósito de ajudar a implementar estratégias de ITSM, oferecendo recursos de implementação, melhoria contínua, segurança e gestão de risco. O COBIT ao longo dos anos também foi evoluindo, disponibilizando uma estrutura de três níveis: requisitos de negócio, recursos de TI e processos de TI. As mais valias do COBIT passam pela capacidade de maximizar o valor das TI e a confiança sobre as mesmas [Kidd, Chrissy 2019].

Outro dos *frameworks* que é também tido em conta como alternativa no mercado é o MOF, cujo propósito é a criação de processos e implementação de serviços de TI. Foi desenhado de modo a incluir todo o ciclo de vida de um serviço de TI, por forma a criar uma metodologia com maturidade operacional. O modelo de processo do MOF inclui as operações, o suporte, a mudança e a melhoria contínua. Apesar das semelhanças com os outros modelos, o MOF foi desenvolvido para permitir que as empresas consigam alcançar a fiabilidade dos produtos Microsoft [Schott, Saskia 2015].

O eTOM é outro dos *frameworks* desenhado para a auxiliar as empresas de telecomunicações. No entanto, como todos os referidos anteriormente, também facilmente o eTOM se estendeu à indústria e em concreto às TI. Consiste nas melhores práticas, modelos e padrões a implementar a nível de estratégia, infraestrutura, produtos, operações e gestão empresarial. Isto faz com que seja possível implementar internamente

melhorias ao nível das comunicações entre as entidades, colaboradores e clientes [Shiff, 2021].

Por fim, o TOGAF foi desenvolvido com o objetivo de alinhar a arquitetura de desenvolvimento de *software* com os objetivos empresariais. Atualmente ainda continua a ser um dos *frameworks* mais vocacionados para empresas de desenvolvimento de *software*. Uma das suas funções importantes passa por estabelecer um processo em torno do ciclo de vida da arquitetura empresarial [Raza, Watts 2021].

Este panorama de TI, tem como base e principal objetivo a entrega de serviço e suporte, contrariamente às abordagens de TI tradicionais, orientadas à tecnologia. O ITSM, tem por objetivo gerir operações de TI como um serviço orientado aos processos, os quais são responsáveis por 60% a 90% da atual filosofia de TI. Alguns dos aspetos importantes são também a qualidade dos serviços prestados e o relacionamento com o cliente. O *framework* ITIL alinha as operações de TI e a interação com os processos, de tal forma, que é possível ver o ITSM como uma das seções do ITIL. No que diz respeito ao suporte de serviços e à entrega de operações, o ITSM baseia-se nas melhores práticas, de modo a facilitar a entrega e a qualidade dos serviços de TI, sem nunca esquecer a melhoria contínua [Galup, Dattero, Quan and Conger 2009].

Com base nesse pressuposto e com a atribuição da ISO/IEC 20000 [Disterer, 2009] as empresas reconhecem no ITSM, juntamente com o ITIL, uma excelente oportunidade de melhorar os seus processos no que diz respeito às TI, implementando para tal standards ao nível processual. Esta ISO encontra-se dividida em duas seções. A ISO/IEC 20000-1, que define os requisitos na entrega de serviços de excelência, e a ISO/IEC 20000-2 composta por um conjunto de regras que descreve as melhores práticas do ITSM [Raza, 2019].

O ITSM encontra-se organizado em quatro processos. O Valor do Negócio tem por objetivo definir e analisar o valor que o projeto pode aportar ao negócio do cliente. A Gestão de Processos Empresariais, define processos e técnicas que ajudam a melhorar a eficácia e o funcionamento dos negócios. A Gestão de Serviços Empresariais tem como propósito gerir os serviços existentes no cliente, unificando e alinhando a estratégia com o negócio do cliente. A Terceirização de Serviços, tem como propósito abordar o *outsourcing* e o que este pode aportar aos clientes. Estes processos são descritos nas próximas subsecções.

## **2.1 Valor do Negócio**

Um dos grandes desafios do Valor do Negócio passa por determinar o mesmo, pois este é o principal objetivo das empresas. Antes de qualquer projeto ou implementação ter início, os responsáveis pela área financeira validam se este vai ser rentável, e qual o valor que vai incrementar ao negócio, sendo sempre necessário ter em atenção a estrutura de custos. Mesmo que os custos sejam superiores aos benefícios, estes podem vir a aportar valor ao negócio a longo prazo, e abrir portas a novas parcerias. Também faz parte de uma estratégia eficiente reter os talentos na empresa, pois prestam um serviço eficaz e de excelência ao cliente, tornando o negócio um sucesso [Cusick, James 2019].

Apesar do Valor do Negócio ser tido em conta pelos líderes e gestores das empresas, mesmo com um processo bem delineado e fundamentado, esse nível de previsão pode não ser alcançado.

O ITSM é uma peça-chave para prever este valor com base nas TI. Um dos modelos mais conhecidos e importantes neste campo, é o modelo Toyota/Kaizen, conhecido pelo seu sucesso na indústria automóvel. No entanto, os seus princípios podem ser aplicados com facilidade às TI, incrementando valor e benefícios. Neste caso, os benefícios podem passar pela melhoria de processos, eficiência a nível do negócio e das tecnologias, reduzindo os tempos de configuração e gestão, evitando o desperdício de recursos e permitindo uma rápida comercialização dos serviços e/ou produtos. Atualmente, podemos encontrar estes benefícios também na *framework* de ITIL, sendo os pontos referidos fulcrais para aportar valor ao negócio [*Toyota Production System*, 2011] [Hertvik Joe, 2020].

O Kanban é outro modelo conhecido a nível industrial, onde na vertente tecnológica é um grande auxílio, pois permite aportar valor de negócio [*What Is Kanban?*, 2020]. Usando este modelo, é possível ter a perceção que é dispendioso manter níveis de inventário elevados, não só em termos de armazenamento, mas também a nível de investimento. Assim, tanto a gestão de capacidade, como o valor comercial podem beneficiar com o Kanban [Wakode, Raut, Talmale 2020]. O que no caso da gestão de capacidade é uma boa ferramenta, pois o investimento em excesso é desvantajoso e dispendioso. De tal forma que existe a necessidade constante de acompanhamento da gestão de capacidade, mas salvaguardando sempre o Valor do Negócio. Neste modelo, podemos dizer que menos é mais, pois o valor de negócio é maior, quando a quantidade de stock é menor [What Is Kanban? 2020].

A maioria dos gestores foca-se nas operações de negócio. Isto faz com que os processos de engenharia acabem por ser esquecidos. Mesmo que estes processos não sejam definidos, estes acabam por acontecer de forma orgânica gerando valor ao negócio, no entanto não o espectável. Assim, é desejável que os processos sejam definidos e estejam em vigor com as medidas adequadas, para que possam criar a possibilidade de melhorar o Valor do Negócio e os processos de ITSM a todos os níveis. Graças ao ITIL o Valor do Negócio tornou-se um dos pontos centrais [Cusick, James 2019].

## **2.2 Gestão de Processos Empresariais**

Gestão de Processos Empresariais (GPE) é considerado um ponto onde se cruzam múltiplos caminhos, todos bastante diferentes. O seu foco principal são os processos de negócio. Os gestores de negócio são atraídos pela sua capacidade para oferecer melhorias de desempenho organizacional, permitindo implementar práticas para projetar, executar, monitorizar e otimizar os processos de negócio. Os engenheiros industriais veem a GPE como uma oportunidade de aplicar técnicas de otimização de fabricação, bem conhecidas no contexto das organizações que fornecem serviços, em vez de produtos físicos. Considerada uma disciplina a nível de negócios, a GPE obriga a empresa a dar um passo atrás de modo a analisar todos os processos de forma individual. Aqui são identificadas as melhorias de modo a tornar uma empresa mais eficiente [Dumas, Marlon 2013].

A GPE não é equiparável a uma plataforma nem é uma iniciativa de uma tecnologia em si para o processo de negócio. Mas introduz melhorias significativas nos processos de negócio. Com a ajuda da GPE é possível coordenar, criar e manter processos, sejam estes comportamentais ou de sistemas de informação. As melhorias ao nível dos processos, ajudam a manter e/ou adicionar valor ao negócio, pois aumentam a eficácia de resposta ao cliente [*Business Process Management (BPM) - Definition, Steps, and Benefits 2022*]. Apesar da Gestão de Processos Empresariais e do Valor do Negócio se cruzarem em alguns pontos e contextos, ambos trabalham para o mesmo propósito e podem funcionar em conjunto e em perfeita harmonia. Pretende-se automatizar os processos de rotina. Tal ajuda a reduzir custos operacionais, diminuindo o desperdício, evitando a repetição de tarefas e aumentando em geral a eficiência das equipas [*What is BPM? 2021*].

Os especialistas de TI apreciam o fato de lhes ser fornecida uma linguagem comum, que possibilita comunicar com as partes interessadas no negócio. Uma das características da GPE, é a unificação e compreensão conjunta do funcionamento interno de uma organização, entre as suas várias áreas de gestão. Cada organização possui os seus processos internos, os quais têm necessidade de garantir que produzem valor de forma consistente. Este contributo é um ponto chave para a eficácia e competitividade das organizações. As organizações gerem os seus ativos com base em processos, que vão de encontro às necessidades dos seus clientes.

O ciclo de vida da Gestão de Processos Empresariais é baseado inteiramente no cliente. Como é possível observar na Figura 1, este inicia com o *design*, passando pela modelação, execução, monitorização e otimização. Faz parte deste ciclo de vida, uma análise cuidada ao processo a implementar, que tem de ser rentabilizada após a solução se encontrar em prática.



**Figura 1.** Ciclo de vida da Gestão de Processos Empresariais.

Atualmente as organizações necessitam de ser competitivas a nível de negócio, mas para isso é necessário que as TI sejam também cada vez mais competitivas. Isto leva a que as empresas aumentem a procura da terceirização de serviços, contribuindo para melhorar todos os aspetos do negócio. Por forma a obter um bom desempenho dos negócios, existem cada vez mais processos centrados nas práticas de gestão de qualidade, que devem estar em otimização e melhoria contínua [Magalhães, Paulo 2017] [Rahimi, Moller, Hvam 2016].

### **2.3 Gestão de Serviços Empresariais**

À Gestão de Serviços Empresariais (GSE) compete criar um bom funcionamento e harmonia entre as necessidades dos clientes e a entidade prestadora de serviços. A GSE permite tratar das TI e da estratégia de negócio como uma só. Para que seja possível esta unificação, é necessário que os objetivos do negócio estejam alinhados com o negócio do cliente [Hunnebeck, Lou 2011].

A GSE tem por objetivo definir as necessidades inerentes ao negócio, tanto a nível de equipamentos, como de infraestruturas de TI, ajudando assim ao planeamento e criação de estruturas unificadas. Estas fazem parte da estratégia de negócio, combinando processos e plataformas que melhoram a eficiência, visibilidade e economia da gestão de TI. Outro dos objetivos é simplificar, uniformizar e automatizar estes processos, capacitando a organização com recursos que permitam entender melhor os seus clientes.

De modo a fazer funcionar esta metodologia, é necessário integrar os vários sistemas de negócio do cliente num único sistema de monitorização. Este, por sua vez, tem de ser uma plataforma altamente personalizável e de fácil usabilidade para o utilizador final, pois a sua função é descomplicar, focando-se no impacto do negócio. Assim, compete à equipa responsável definir as métricas de desempenho. Após a receção e análise dos dados, estas métricas permitem ter uma leitura mais clara do que representa o negócio. Permitem delinear uma estratégia ajustável ao negócio do cliente, que possa evoluir no decurso do ciclo de vida [Watts, Stephen 2020].

A GSE trás benefícios ao negócio, podendo gerar uma vantagem competitiva, pois permite estar sempre um passo à frente antevendo a necessidade do cliente. Para tal, é necessário otimizar o fluxo de trabalho, desde o planeamento até à integração e manutenção. A GSE reduz a dificuldade de comunicação entre todos os envolvidos, o que torna mais fácil priorizar e resolver dificuldades, evitando assim o desperdício de tempo e de recursos. A GSE foca-se na eficiência e na eficácia da entrega do produto, tornando mais rápido e rentável o retorno do investimento. Atualmente, as equipas de TI de modo a melhorar a sua competitividade e a do negócio, optam por automatizar os seus sistemas, dando assim liberdade às equipas para continuar a otimização do negócio, das tecnologias e das métricas [Watts, Stephen 2020].

Um dos principais desafios é o levantamento de informação, de modo a ser possível criar processos de negócio. Existe aqui uma grande dificuldade, pois há o medo de revelar informação e o funcionamento interno da organização, perdendo assim os segredos do negócio. Por vezes existe esta dificuldade por parte da organização e também por parte dos seus colaboradores. Pois estes ficam com receio de não serem mais úteis e por esse motivo tendem a omitir o seu conhecimento. De modo a alterar esta visão, é necessária

uma intervenção de alguém responsável por parte da empresa, de modo a ajudar nesta transformação e na mudança de paradigma. Para tal, a GSE conta com um grande aliado, o ITIL [*Business Service Management (BSM) and ITIL: delivering value | AXELOS 2017*].

## 2.4 Terceirização de Serviços

Uma das grandes motivações para adesão ao *outsourcing* por parte das empresas passa pela redução de custos. No entanto, destacam-se duas grandes desvantagens neste processo. A diminuição de qualidade e a gestão de processo de negócio mais complexa. Devido a estas desvantagens, as empresas estão a enfrentar uma pressão cada vez maior para ter um bom desempenho. Tal pressão obriga os prestadores de serviços a serem mais baratos, mais rápidos e mais responsivos. Isto aplica-se não só aos principais processos e produtos da organização, mas também a todos os processos, até mesmo os de suporte. A grande maioria das organizações consideram desafio suficiente o serem competitivas nos seus processos essenciais, sendo aqui que entra a terceirização de processos de negócio das TI. Com base no estado atual da tecnologia, a terceirização de serviços é agora, mais do que nunca, uma opção a considerar, principalmente no que diz respeito aos processos de suporte da organização [Dumas, Marlon 2013].

Algumas das razões que levam as organizações a optar por procurar ajuda através de *outsourcing*, é a falta de experiência em processos de boas práticas, levando a que estes deixem de ser analisados e melhorados com o decorrer do tempo. Outra das razões é a falta de conhecimento técnico e investimento necessário. Esta situação aplica-se a organizações que possuem sistemas de TI que requerem atualizações ou substituição de tecnologias. Dado o desinvestimento em TI em algumas organizações, especialmente no que diz respeito aos processos de suporte, a terceirização é uma séria opção. Isto permite às organizações um maior foco nos processos centrais, não consumindo energia, esforço, capital e atenção dos gerentes que podem investir o seu tempo em processos essenciais [John, Jeston and Johan, Nelis 2006].

## 2.5 Ciclo de Vida ITSM

O ITSM é composto por um ciclo de vida, o qual engloba os diferentes processos descritos acima. Contudo não existe obrigatoriedade de usar o ITIL ou o COBIT. Estes servem para auxiliar numa rápida e fácil implementação de uma estrutura de ITSM. O mesmo acontece com a ISO/IEC 20000 ou a BS 15000, que demonstram a qualidade a nível de serviço. Não há obrigatoriedade de certificação para deter uma boa infraestrutura de ITSM. Estes padrões são uma mais-valia a nível de *outsourcing*, pois permitem mostrar ao cliente a qualidade e excelência dos serviços com base nas certificações.

A Figura 2 representa a interação entre os diferentes processos descritos acima. O processo de ITSM inicia com uma análise de Valor do Negócio (*Business Value*), a qual permite analisar a viabilidade do negócio. Caso não exista a viabilidade desejada, deve ser repensado o negócio, de modo a estar enquadrado com o espectável. Quando se determina o valor desejado, o fluxo segue para a Gestão de Processos Empresariais (*Business Process Management*). Aqui o desenho do projeto é analisado, caso o mesmo não cumpra o objetivo esperado, deve ser reavaliado de modo que cumpra o espectável. Posto isto, o fluxo continua para a Gestão de Serviços Empresariais (*Business Service Management*), aqui pode ser agregado ao fluxo um dos *frameworks* mencionados

anteriormente, no entanto sem qualquer obrigatoriedade. Definidos os serviços, os mesmos devem ser implementados de forma que cumpram os requisitos pretendidos. Para tal, é efetuada a Entrega de Serviços ao cliente, no entanto o fluxo não termina aqui o seu ciclo, sendo que na Entrega de Serviços deve ser analisada constantemente a Melhoria Continua. Esta pode auxiliar o cliente a manter o negócio sempre atualizado e com base nos parâmetros de serviço definidos.

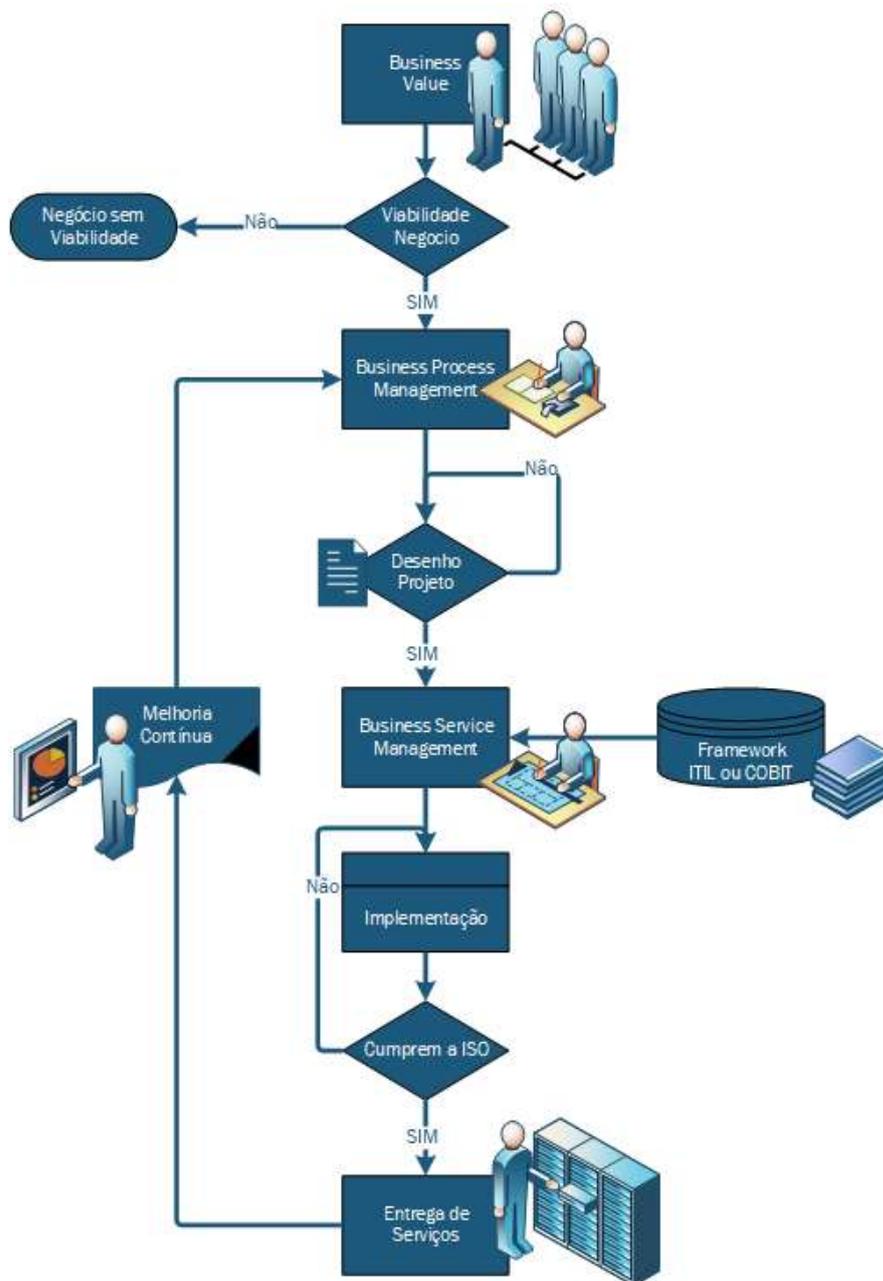


Figura 2. Ciclo de vida ITSM.

### 3. Framework Information Technology Infrastructure Library

O Information Technology Infrastructure Library (ITIL) foi proposto nos anos 80 pela Central Computer Telecommunications Agency (CCTA) do governo britânico, para dar resposta à necessidade de gestão de TI. Inicialmente contava com 30 livros, nos quais eram apresentadas as melhores práticas, incluindo práticas sobre a venda de serviços. Ao longo dos anos outras agências estatais adotaram este *framework*, de modo a gerir e otimizar o sector das TI. Com base no conhecimento, na potencialidade e nos resultados alcançados no setor público, abriu-se a possibilidade de ser usado também no setor privado, por trazer grande valor aos negócios. Face ao reconhecimento que o ITIL arrecadou ao longo dos anos, as suas melhores práticas contribuíram para o desenvolvimento da ISO/IEC 20000, que viria a ser a primeira norma para as Tecnologias de Informação [White, Greiner 2019][Disterer, 2009].

A estratégia do ITIL passa por fornecer as melhores práticas para uma boa gestão do ciclo de vida dos serviços, orientando os fornecedores de serviços sobre os processos, funções e outros recursos necessários para apoiá-los com rigor e qualidade. A partir de 2013 este *framework* passou a ser uma marca registada, detida pela AXELOS [AXELOS 2021]. Esta empresa passou a deter a comercialização de licenças, atribuição e gestão de certificações e é responsável pelas atualizações do *framework*. Se o ITIL for usado internamente não necessita de licenciamento. Em 2019 foi lançada a versão 4 do ITIL. Contudo, a versão 3 de 2007 e atualizada em 2011 ainda continua a ser uma das mais utilizadas.

O ITIL é um conjunto de boas práticas, que não sendo obrigatórias, têm vindo a ser adotadas por centenas de organizações a nível mundial. Tratando-se de uma orientação, deve ser lida, compreendida e usada para criar valor junto de fornecedores e clientes. É um ponto fulcral na altura de terceirizar serviços, pois os clientes têm em conta a utilização do ITIL como guia na gestão de serviços [ITIL 4 2019].

A versão 4 do ITIL apresenta maior agilidade, flexibilidade e customização, o que faz com que possa ser integrada com estratégias de ITSM e DevOps. Esta versão continua com o intuito de manter o foco na automatização de processos. No entanto, também é direcionada para a evolução tecnológica e *software*, a qual assenta sobre 9 princípios:

- Foco no valor;
- Desenhar experiências;
- Começar onde está;
- Trabalhar holisticamente;
- Progresso iterativo;
- Observar diretamente;
- Ser transparente;
- Colaborar;
- Manter simples.

No que diz respeito às operações de serviços, estas dependem dos processos do ciclo de vida. Ao considerar as operações de serviços, é tentador focar apenas na gestão das atividades do dia-a-dia. No entanto, a operação de serviço existe num contexto muito maior. É com base neste ciclo de vida, que as empresas veem e recebem o valor

diretamente dos seus investimentos sobre as TI. Estes princípios visam ajudar os profissionais de operações a reconhecer este aspeto importante e a alcançar um equilíbrio entre todas essas responsabilidades [Carmona, Orbezo 2019].

As diferentes fases do ciclo de vida do serviço devem gerar valor e mais valias aos negócios. Exemplo disso é o valor destes, o qual é calculado com base na estratégia de serviço. Assim, este custo é calculado no momento do desenho da solução. Após ser desenhado e implementado um serviço, espera-se que cumpra as metas orçamentais e de Return Over Investment (ROI). Atualmente é possível calcular os custos da gestão com eficácia, no entanto é difícil quantificar qual o valor dos serviços após vários anos [Margaret 2022] [Britain 2011].

De acordo com o *framework* ITIL, as intervenções são desencadeadas por pedidos. Tais pedidos podem ser classificados como Incidente, Pedido, Problema e Alteração:

- **Incidente:** É uma interrupção não planeada ou redução na qualidade de serviço de TI. O trabalho realizado num incidente, passa por colocar os utilizadores em operação após a interrupção. O incidente pode ser resolvido com uma solução alternativa.
- **Pedido:** É uma solicitação de ajuda por parte de um utilizador final à entidade que presta os serviços de TI.
- **Problema:** Um pedido de problema pode ser criado mesmo na ausência de um incidente relacionado com ele. É essencialmente uma análise da causa, muitas vezes envolvendo várias equipas, tendo como principal objetivo evitar a recorrência de problemas.
- **Alteração:** Pode ser considerada como uma mudança e/ou alteração de qualquer serviço que possa afetar *software* ou *hardware*. Isso pode incluir serviços de TI, itens de configuração, processos, documentação e outros elementos relacionados.

Para implementar o ITIL é necessário conhecer e perceber como é possível encaixá-lo na estrutura de TI existente, ou no projeto a desenvolver, com base na aplicação dos conceitos de estratégia de serviço, desenho de serviço, transição de serviço, operação de serviço e melhoria contínua de serviço, descritos nas subsecções seguintes.

Implementar uma estratégia de ITIL requer conhecimento sobre uma organização. É necessário analisar quais os serviços a implementar e as alterações que daí resultam. A evolução e otimização é um processo constante, que vai sendo melhorado ao longo do tempo. Não basta implementar o ITIL, é necessário também formar e certificar os colaboradores. Isto faz com que seja mais fácil comunicar internamente a nível processual. Uma boa implementação, com base em *standards*, aporta valor à organização. Permite reduzir os custos de TI, pois melhora os processos, as práticas e a relação com os clientes, facilitando a entrega de serviço [Incident, Request, Problem, Change 2020].

Com base nas práticas definidas pelo ITIL, foi criado um padrão formal e universal, atribuído através da ISO/IEC 20000, a qual procura ter os recursos de gestão de serviços auditados e certificados. A versatilidade do ITIL faz com que ele possa interagir com outras *frameworks*, tais como o COBIT ou o MOF. As práticas definidas pelo ITIL são usadas em diversas organizações, incluindo a HSBC, a IBM e a NASA. [What is ITIL? 2021] [Hunnebeck 2011].

### 3.1 Estratégia de Serviço

A fim de disponibilizar um conjunto de regras, de modo a dotar os departamentos de Tecnologias de Informação com alguns dos principais processos de negócio, foi desenvolvida a Estratégia de Serviço (ES). Esta permite a criação/gestão de um portfólio de serviços, gestão financeira e relacionamento com os clientes. Para tal, é necessário ter em conta os fornecedores, pois estes têm um papel importante nas organizações, nos projetos e nos serviços, bem como os clientes e os utilizadores, pois o nível de qualidade do serviço tem por base as expectativas do cliente final.

A delineação da estratégia é essencial para a obtenção do valor do negócio e este é muitas vezes medido por quanto o cliente está disposto a pagar. Os serviços, ao contrário dos produtos, não têm um valor intrínseco, o que faz com que não seja fácil ter a perceção do valor a cobrar. Quem tem a capacidade de calcular o retorno do investimento é o cliente, que pretende receber mais do que o valor que investiu. Só assim terá vantagens em terceirizar os serviços em vez de ter equipas internas [Hunnebeck 2011]. O retorno é calculado com recurso à Fórmula 1 apresentada abaixo.

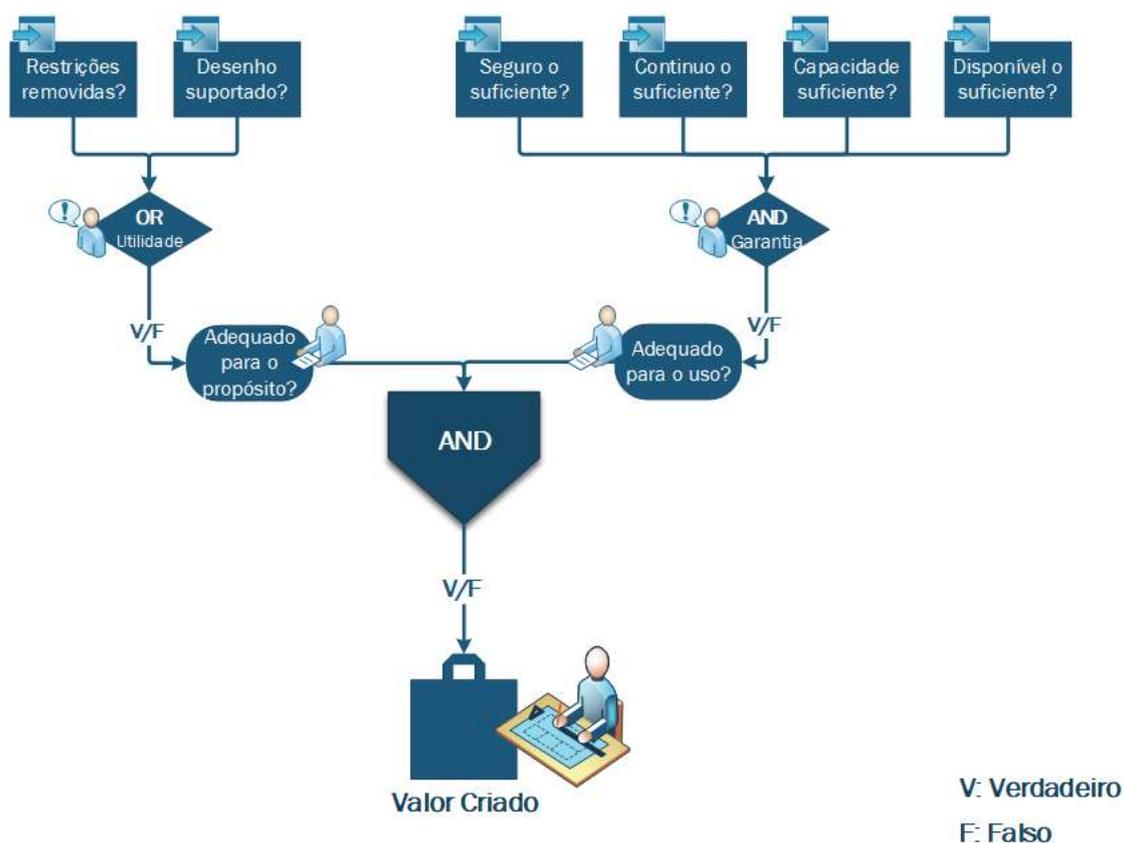
$$ROI = \left( \frac{Receita - Custo}{Custo} \right) \times 100$$

**Fórmula 1.** Cálculo do ROI.

Além do retorno do investimento é necessário assegurar os serviços, de forma a salvaguardar a funcionalidade e disponibilidade dos mesmos. A alta disponibilidade é um dos requisitos dos clientes para um bom serviço de ITSM. A Figura 3 ilustra o fluxo da utilidade e garantia dos serviços. Os serviços só aportam valor quando cumprem os requisitos de garantia, bem como a utilidade definida para os mesmos [Hunnebeck 2011].

De modo a cumprir a garantia do serviço é preciso ter em conta os ativos, sejam eles do cliente ou de serviço. Podem ser considerados ativos, os bens de uma empresa, como o *hardware* ou o *software* no caso das empresas de TI. É necessário garantir que estes ativos sejam contabilizados, implementados, mantidos, atualizados ou descartados quando necessário [O Que é o Gerenciamento de Ativos de TI?, 2023].

Muitos destes ativos, são indispensáveis para entregar valor ao cliente por parte do fornecedor do serviço. Sem os mesmos não existiria a possibilidade de atribuir valor a um serviço. Podemos considerar que os ativos do cliente são essenciais e uma preocupação para o fornecedor de serviços. Só assim este consegue providenciar um serviço de valor. Caso os ativos do cliente não apresentem o valor necessário para colocar em prática o definido pelo projeto, existe a necessidade de investimento. Deve definir-se se este investimento é efetuado pelo cliente, ou contratado via parceiro responsável pela terceirização dos serviços.



**Figura 3.** Utilidade e garantia dos serviços.

Outros fatores a ter em conta numa estratégia de serviços são a perspetiva, posição, planos e padrões da estratégia [Hunnebeck 2011]:

- **Perspetiva:** Tem por objetivo definir a direção da organização e qual a estratégia entre a organização prestadora de serviços e o cliente.
- **Posição:** Identifica a posição que o fornecedor de serviços tem perante o mercado e os seus competidores.
- **Planos:** Como o fornecedor irá conseguir pôr em prática a sua visão, de modo a alcançar os objetivos definidos.
- **Padrões:** São utilizados pelo fornecedor de serviços por forma a criar soluções funcionais ao longo do tempo.

A ordem de execução destes não é relevante, no entanto é conveniente utilizá-los a todos. Desta forma, é possível ajustar a estratégia, possibilitando que esta funcione em paralelo com outros *frameworks* ou metodologias de ITSM que já se encontrem implementadas. É necessário não esquecer a concorrência e o que esta oferece ao mercado, em particular as suas vantagens e desvantagens.

De modo a ser possível delinear uma estratégia é necessário considerar os fatores abordados acima como o caso do ROI, os fornecedores, o nível de serviço, a alta disponibilidade, os ativos, bem como a perspetiva, a posição, os planos e os padrões. Posto isto, é necessário estabelecer quais as metas a alcançar com base na estratégia definida. Existem inúmeros serviços, no entanto na altura de definir a abordagem devem

ser selecionados os que aportam valor ao projeto com base nos critérios definidos. Para efetuar esta análise, foram selecionados alguns dos fatores que podem ser tidos em conta: definir o mercado e identificar os clientes; compreender o cliente; entender as oportunidades; definir os serviços; classificar os serviços; quantificar os resultados; e implementar os serviços com base em todas as anteriores.

É necessário também abordar a criação de valor. Apesar de inicialmente ser analisado o valor do negócio, deve ser possível saber como criar valor no decorrer do projeto. Para tal, pode recorrer-se a um portfólio de serviços que auxilie na escolha de novos serviços, de modo a criar maior valor ao negócio. Esta tarefa não é de todo fácil. O fornecedor pode, na melhor das hipóteses, analisar se as soluções implementadas trazem algum retorno ao negócio do cliente. Este valor de retorno depende daquele que a empresa cliente é capaz de alcançar com base no resultado dos novos serviços.

De modo a ser mais fácil gerar e manter este portfólio, é construído um catálogo de serviços. Os serviços apresentados no catálogo encontram-se desenvolvidos e prontos a pôr em funcionamento. Trata-se de uma base de dados onde são listados todos os serviços disponíveis e possíveis de oferecer aos clientes. Tem por objetivo, por um lado, auxiliar o prestador de serviços na apresentação dos serviços disponíveis, e por outro auxiliar o cliente no processo de tomada de decisão sobre os serviços. As necessidades de um cliente podem vir a tornar-se num novo serviço necessário. Isto traz uma mais-valia para o prestador de serviços, pois pode apresentar novos serviços, com uma descrição do produto e os custos inerentes [Hunnebeck 2011] [Ronchetti 1987].

### **3.2 Desenho de Serviço**

Após desenvolver a Estratégia de Serviço, passamos à fase seguinte na qual irá ser definido o Desenho de Serviço (DS). Esta fase tem como objetivo delinear os serviços e as atividades de uma organização de forma a tornar mais eficaz a implementação de um projeto. Esta é a chave do sucesso. A ausência de um projeto formalizado é dispendiosa e está sujeita a falhas, pois os serviços deixam de estar alinhados às necessidades do negócio do cliente. Esta prática leva por vezes a que seja adotada uma abordagem iterativa e incremental, para garantir que os serviços continuam alinhados com a necessidade do negócio [Great Britain Cabinet Office 2011].

Com base no DS é possível ter uma visão geral dos serviços e do projeto. Esta fase não tem obrigatoriamente de ser tida em conta. Nesse caso, os serviços acabam por surgir organicamente. Contudo, tal pode levar a que não fiquem em concordância com as necessidades do cliente. Outro dos aspetos passa por garantir que os serviços de TI exijam o menor número de alterações durante o seu ciclo de vida. É também no DS que são definidas as métricas e padrões dos serviços, sendo eles os Key Performance Indicators (KPI) e o Service Level Agreement (SLA) [Great Britain Cabinet Office 2011]. O DS funciona numa base holística. Em seguida apresentam-se cinco aspetos relacionados com o DS:

- **Soluções para novos serviços e/ou alterações:**

Esta solução tem como objetivo identificar os serviços e as soluções, a fim de serem desenvolvidos com base nas restrições financeiras e técnicas. Desta forma, os serviços acabam por ser adaptados a nível financeiro, tornando-os mais económicos.

- **Sistemas e ferramentas de gestão de informação:**

O apoio à tomada de decisão com base na monitorização de incidentes, no número de pedidos e com base na elaboração de relatórios, faz com que a gestão de soluções implementadas se torne essencial para o auxílio à tomada de decisão, quer seja a nível de negócio ou a nível de estratégia de melhoria.

- **Arquiteturas tecnológicas e a sua gestão:**

Ainda as arquiteturas tecnológicas do projeto possam estar delineadas e estruturadas, existe sempre a necessidade adicional de serviços. Ainda que estes não tenham sido contemplados inicialmente, devem atuar em conjunto com os que já existem, melhorando os serviços do cliente.

- **Processos obrigatórios:**

É necessário assegurar que todos os processos já implementados e em funcionamento, são alinhados de modo a manter o serviço, mesmo que este sofra alterações. Qualquer elemento dos processos tem de definir os seus objetivos, de modo a satisfazer os requisitos do cliente e entregar valor.

- **Métodos e medição de métricas:**

É necessário definir métricas, para possibilitar a medição destas. Caso as métricas não sejam objetivas, deverão ser redefinidas ou melhoradas. É fundamental encontrar estas lacunas, para que sejam corrigidas, auxiliando assim o ciclo de vida dos serviços.

É necessário definir os processos, produtos, pessoas e parceiros, considerando as necessidades do cliente e os serviços planeados, [Great Britain Cabinet Office 2011]:

- **Processos:** durante a fase de desenho dos serviços de TI, os processos são necessários de modo a desenvolver e configurar os serviços a implementar. Os processos devem ser mantidos ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.

- **Produtos:** são estes que fazem com que seja possível colocar em prática tudo o desenhado. A tecnologia e a gestão de sistemas são assim usadas para entregar serviços de TI.

- **Pessoas:** são estas que aportam valor para o desenvolvimento e design de uma boa estratégia de TI, com base no seu conhecimento. Toda a orquestração e *design* da solução do cliente tem como base as pessoas e o seu conhecimento.

- **Parceiros:** são primordiais, pois sem parceiros não existe matéria-prima, seja ela física ou eletrónica. Compete a estes fornecer todos os materiais para ser possível pôr em prática a estratégia desenhada.

Após definir o DS e os seus processos, produtos, parceiros e pessoas, é importante referir que estes fazem parte de uma série de outras fases que aparecem à posteriori, sendo elas o Pacote de Desenho de Serviços (PDS), a Gestão do Catálogo de Serviços (GCS), a Gestão de Nível de Serviços (GNS) e a Gestão de Capacidade (GC). O PDS define todos os aspetos dos serviços de TI, bem como os seus requisitos ao longo do ciclo de vida. A GCS é composta por todos os serviços de TI entregues ao cliente e à sua organização. Por

sua vez, a GNS negocia e documenta os serviços de TI. É aqui onde é definido também o SLA e os serviços de qualidade. No que diz respeito à GC, esta tem por objetivo definir a capacidade do negócio e do seu crescimento. É necessário ter em conta a evolução tecnológica e o crescimento do negócio ao longo de todo o ciclo de vida do projeto. Desta forma, é necessário contemplar a capacidade e desempenho, tanto a nível de software/hardware, como de meios humanos [Ronchetti 1987].

### 3.3 Transição de Serviço

Uma vez definida a Estratégia de Serviço e efetuado o Desenho de Serviço, entramos na fase da Transição de Serviço (TS). A TS tem como finalidade a implementação e transição de serviços e de processos. Deve ser delineada uma estratégia de modo a implementar os novos serviços e alterar os existentes. Como discutido anteriormente, é necessário transitar os serviços existentes para os serviços apresentados ao cliente, para causar o menor impacto possível nos serviços existentes. Estas transições podem ser uma simples migração de um servidor, ou uma alteração de um processo existente num servidor. Caso algum dos requisitos do negócio, definidos anteriormente na fase de desenho, sofram alterações é aqui, antes da transição, que pode existir a necessidade de uma adaptação dos serviços [Ronchetti 1987] [The Cabinet Officer 2011].

Esta transição foca-se em implementar todos os aspetos definidos para os serviços, pois é necessário ter a certeza que o serviço está operacional, seja qual for a circunstância. Como explicado anteriormente, ao migrar um servidor, este terá de ser instalado, configurado, e estes pontos fazem parte da transição dos serviços. Esta transição é dividida em vários pontos, de modo a não existir inoperacionalidade de serviços já existentes e em funcionamento [The Cabinet Officer 2011].

O propósito da TS passa por unir o desenho do serviço e as operações de serviço. Se o desenho é onde se desenvolvem os projetos, na transição de serviços é onde se implementam os serviços e onde estes são mantidos com base nos requisitos. É necessário ter em conta as mudanças de serviço, incluindo os riscos e impactos na gestão. A gestão de riscos é bastante trabalhosa quando há a necessidade da integração de novos serviços, pois é necessário criar e implementar serviços com base no desenho de serviço.

Por fim, é necessário garantir um acompanhamento constante à TS. É preciso devolver *feedback* sobre o desempenho dos serviços e perceber se os mesmos correspondem às expectativas do cliente. Desta forma, é possível garantir que são implementadas apenas as mudanças que trazem valor ao negócio [Krishna Kaiser 2017].

A introdução de novos componentes e/ou implementação de serviços, afetam a tecnologia e as pessoas. Influenciam o comportamento destas no que diz respeito à adesão a novos processos. Assim, deve-se sempre tentar minimizar as consequências que daí advêm. Nesta fase do ciclo, a transição desempenha um papel fundamental quando os serviços de TI mudam de entidades prestadoras de serviços, pois esta terceirização deve seguir o mesmo modelo e os mesmos padrões estipulados.

Os clientes e as organizações beneficiam da criação de *standards* baseados nas melhores práticas. Pois todas estas transições acabam por não ser fáceis. Mudanças na forma de trabalhar das pessoas e alteração dos processos envolvidos, estão associadas a curvas de

aprendizagem. Adotar *standards* pode aliviar alguns dos problemas, garantindo que as mudanças sejam eficazes e em conformidade com os objetivos dos serviços [Krishna Kaiser 2017] [The Cabinet Officer 2011].

A transição de processos é um dos pontos importantes do ITIL e é comum nas organizações. Outro ponto abordado e não menos importante é a gestão de mudanças, a qual tem como principal objetivo gerir as mudanças definidas no projeto. Um exemplo de cenário pode ser a adição de um novo servidor, um novo serviço de segurança ou de comunicações. O tempo despendido nestas alterações deve ser contabilizado, devem ser identificadas as datas em que pode existir interrupção de serviços, e deve existir um plano de *rollback* caso a alteração não tenha o efeito esperado ou apresente algum conflito com os recursos já implementados [Krishna Kaiser 2017].

Não deve ser descurada a gestão de implementação, que é entregue à equipa técnica responsável pelos novos serviços ou pela alteração dos existentes. Esta equipa técnica, mais do que implementar, é também responsável por manter a integridade dos serviços. Pode recorrer a testes de implementação e verificação, de modo a assegurar que esta ocorre conforme o definido. Nem todas as alterações estão sujeitas a testes. A adição ou substituição de *hardware* é um desses casos. No que diz respeito à gestão de configuração, a mesma pode ser entregue ao prestador de serviços ou gerida diretamente pelo cliente. Esta decisão recai sobre o cliente, sendo ele responsável por definir quais os recursos que tem disponíveis para efetuar esta gestão. Caso o cliente não disponha de recursos, a solução mais simples e eficaz passa por terceirizar também esta gestão. O responsável pela gestão de configuração tem como responsabilidade gerir as configurações de máquinas, alteração de *hardware* e a sua configuração, bem como dispositivos externos. Outra das soluções possíveis pode passar por uma gestão partilhada, sendo o cliente o decisor sobre quais os serviços que deseja gerir e quais deseja terceirizar [The Cabinet Officer 2011].

Esta gestão e planeamento envolve tanto o conhecimento dos recursos humanos, como o conhecimento adquirido pelo prestador de serviços ao longo dos anos nos projetos desenvolvidos. A gestão de conhecimento e planeamento surge dentro da transição de serviços, no entanto esta tem um papel abrangente ao longo do ITIL. Com o passar dos anos, empresas prestadoras de serviços e colaboradores evoluem no que diz respeito ao conhecimento do negócio das TI. Adquirem assim maior capacidade para analisar, planear e propor melhorias, bem como aprendem a comunicar de forma clara e assertiva com cliente e equipas envolvidas. É essencial utilizar o conhecimento adquirido ao longo dos anos, o qual trouxe maturidade tanto ao prestador de serviços como aos seus colaboradores. Esta maturidade permite tomar decisões e ações imediatas em caso de falha de algum serviço, evitando análises morosas por falta de conhecimento técnico [The Cabinet Officer 2011] [Ronchetti 1987].

A transição e suporte têm por objetivo auxiliar na transição de serviços. Uma das suas funções passa pela supervisão dos processos, a fim de garantir que os mesmos se encontram em concordância com o planeado. É também responsável por validar o desempenho e os riscos que surgem durante a transição de serviços. Os processos, sistemas e tecnologias a ser implementadas, são aqui tidos em conta e deve ser garantida a eficácia e eficiência do serviço. A equipa de transição e suporte também agiliza a

coordenação e comunicação entre parceiros, fornecedores e equipas internas. A transição e suporte fornece um apoio de modo para coordenar o planeamento e os recursos. Assim, é possível gerir o ciclo de vida, beneficiando das alterações, com o mínimo de interrupção possível. Só uma boa qualidade de serviços oferece estabilidade aos serviços do cliente [Krishna Kaiser 2017] [The Cabinet Officer 2011].

### 3.4 Operação de Serviço

Após implementada a transição de serviços, é preciso definir a Operação de Serviço (OS) de modo a prestar serviços de forma eficiente, dentro dos níveis definidos, e mantendo a satisfação dos clientes e utilizadores de TI. É nesta fase da implementação ITIL que é gerado o valor do negócio, pois é onde será gerido o dia-a-dia dos negócios. Ela é responsável por executar e otimizar o custo *versus* a qualidade dos serviços. Capacita os negócios e os serviços para atingir os seus benefícios, garantindo todas as funções do suporte. Na OS a empresa vê diretamente a rentabilidade dos seus investimentos. Tudo o planeado e estipulado na estratégia de serviço e no desenho de serviço é refletido aqui [Britain 2011].

É importante conseguir equilibrar a visão interna das TI *versus* a estabilidade, a capacidade de resposta e a qualidade do serviço [Britain 2011]. O bom funcionamento do serviço é fundamental, uma vez que se os mesmos se encontram a ser entregues com qualidade e dentro dos parâmetros estabelecidos, o cliente reduz o seu foco nestes pontos, fazendo com que seja possível dedicar mais tempo às áreas chave para o sucesso do seu negócio.

A OS encontra-se dividida em cinco pontos: gestão de eventos, gestão de incidentes, gestão de pedidos, gestão de problemas e gestão de acessos. A gestão de eventos tem como propósito analisar e gerir todos os pedidos a nível de TI, pedidos estes que podem ser falhas graves, ou uma simples alteração de *password* ou criação de um utilizador. Outro dos propósitos é o de prestar auxílio no cálculo do nível de serviço com base nos incidentes ocorridos. A gestão de incidentes é a principal responsável pela satisfação do cliente e pela resolução das interrupções de serviço. A prioridade do incidente é determinada pela expressão apresentada na **Fórmula 2**.

$$\textit{Prioridade do Incidente} = \textit{Impacto} \times \textit{Urgência}$$

**Fórmula 2.** Prioridade do incidente.

Esta prioridade é classificada de acordo com a tabela da Figura 4, a qual define o impacto de um determinado incidente e a urgência que o mesmo representa para o cliente. Estas parametrizações devem ser definidas no momento do cálculo do *Service Level Agreement* [Krishna Kaiser 2017][Britain 2011].



**Figura 4.** Tabela urgência x impacto.

É também parte da gestão de incidentes o *workflow* ilustrado na Figura 5, o qual tem por objetivo auxiliar na tomada de decisão da criticidade de um incidente. Após um incidente é necessário analisar o mesmo e descobrir o que o causou e qual a possível solução. Caso o incidente surja após uma alteração, é necessária adotar uma solução temporária, enquanto se procura uma solução definitiva.

A gestão de pedidos tem como objetivo gerir os pedidos gerados pelo cliente e pelos utilizadores. Estes são de baixo impacto e risco. Por exemplo, a reposição e/ou desbloqueio de uma *password*, a criação ou reativação da conta de um utilizador. Tal como ilustrado na Figura 4, a criticidade das solicitações também deve ser tida em conta, de modo a dar prioridade aos pedidos mais urgentes no menor tempo possível.

A gestão de problemas é um processo acompanhado por equipas específicas que procuram identificar a causa do problema. Estas equipas recomendam e aplicam soluções.

Na etapa final surge a gestão de acessos, que é o processo final do ciclo de vida da operação de serviço. Tem por objetivo gerir os acessos a máquinas, servidores, redes e outras infraestruturas das quais os utilizadores sejam dependentes [Britain 2011].

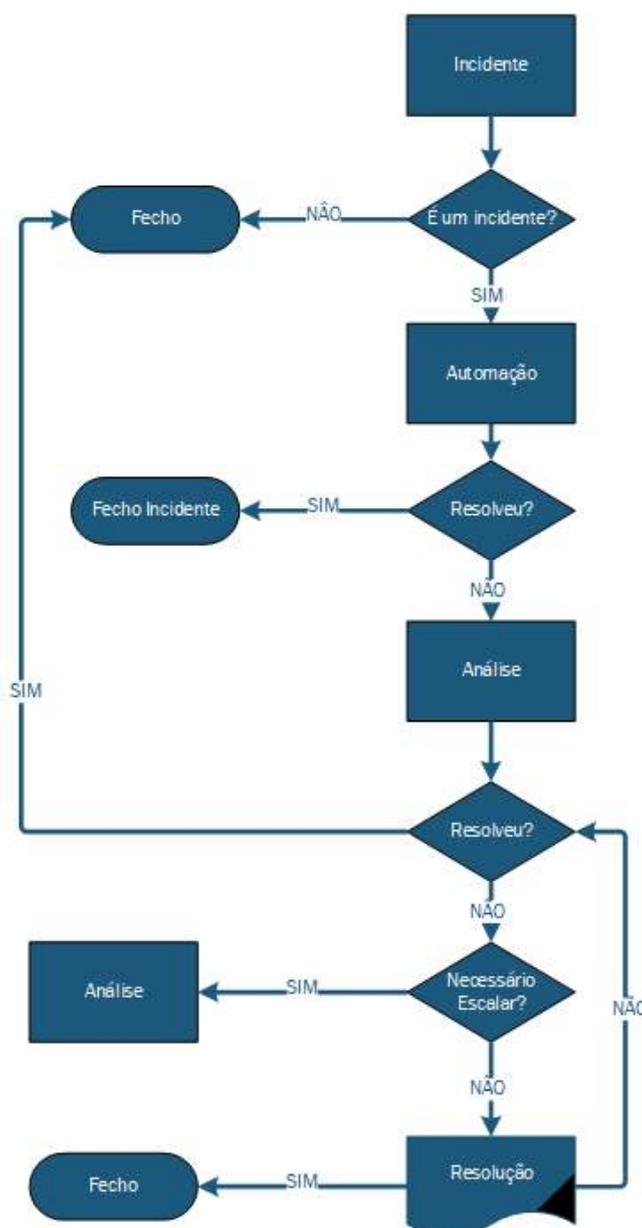


Figura 5. Workflow do incidente.

### 3.5 Melhoria Contínua de Serviço

A Melhoria Contínua de Serviço (MCS) tem como propósito alinhar os serviços de TI, com as mudanças do negócio ao longo do tempo. Procura manter o valor do negócio dos clientes e a contínua evolução e qualidade desse negócio e dos serviços. Esta fase permite perceber quais são as diferentes necessidades dos clientes e as alterações a implementar ao longo do tempo. São assim revistas, analisadas, priorizadas e efetuadas as recomendações do estado do ciclo de vida descritas anteriormente [Ronchetti 1987][Long 2012]. A MCS por vezes é considerada e tida em conta apenas quando existem falhas. Tal não deveria acontecer, pois a melhoria contínua deve estar enraizada na cultura empresarial e principalmente para quem opta pelo uso do ITIL como auxílio ao negócio.

A Figura 6 representa o caminho da melhoria contínua. Deve questionar-se qual a visão geral do negócio, onde estamos, em que ponto queremos estar e o que é necessário para lá chegar. Só desta forma é possível avaliar se é alcançável o ponto em que queremos estar, e evoluir de forma contínua. Quando este objetivo é alcançado, deve manter-se a dinâmica em curso, para que a melhoria contínua se mantenha ao longo dos anos [Long 2012].

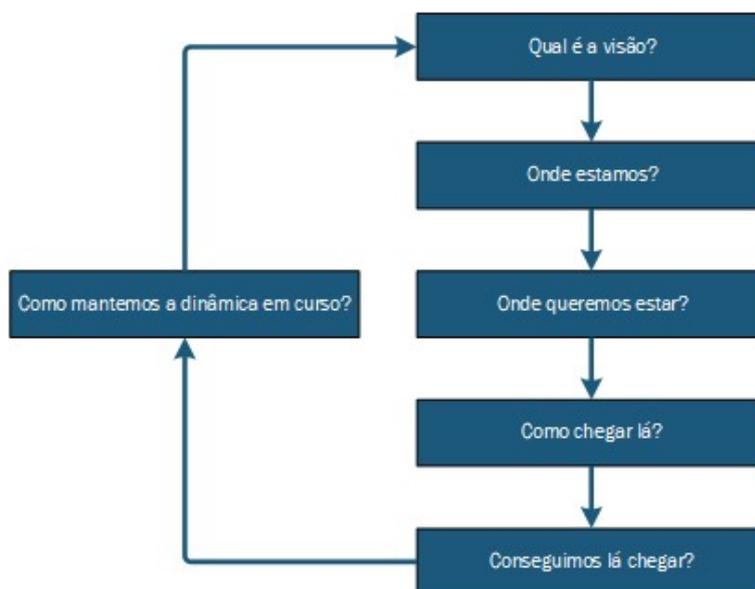


Figura 6. Abordagem da Melhoria Contínua de Serviço.

A MCS torna possível uma abordagem correta sobre o negócio e sobre a perspetiva das TI. Não está focada somente nos objetivos a longo prazo, mas também no acompanhamento contínuo das soluções implementadas [Long 2012]. Pode pensar-se que a MCS não incrementa valor a um serviço que ainda não existe. Contudo, a MCS pode aportar valor no desenvolvimento de um novo serviço, ao contribuir com conhecimento de outros projetos já implementados e dessa forma ajudar a prevenir a existência de falhas nos novos serviços.

Uma implementação bem sucedida de um serviço requer um trabalho bem estruturado dentro da organização. As mudanças que daí advêm podem criar problemas ao nível de processos, mas também podem ter implicações a nível comportamental por parte dos colaboradores. Este é um grande desafio, pois os utilizadores das TI não gostam da mudança. Assim, é necessário demonstrar aos utilizadores que as TI são uma ferramenta chave no que diz respeito a facilitar os processos. A opinião destes não deve ser ignorada.

Pode ser definido um processo de melhoria constituído por quatro passos, com base no ciclo de vida *Plan-Do-Check-Act* [Krishna Kaiser 2017][Long 2012]:

- **Planear:** Identificar estratégias de melhoria e definir os serviços a medir;
- **Fazer:** Recolher dados e informação para processá-la posteriormente;
- **Verificar:** Analisar a informação e os dados, bem como os resultados obtidos;
- **Agir:** Implementar melhorias.

Estes quatro passos têm como propósito definir e gerir os pontos necessários para obter, processar, analisar e entregar melhorias. Eles promovem uma adequada utilização da tecnologia e das ferramentas disponíveis por parte das organizações. Desta forma, com base na MCS é possível ter uma evolução constante dos serviços e das novas tecnologias disponíveis no mercado, conduzindo as organizações a uma evolução e melhoria contínua [Long 2012].

#### 4. Análise Crítica

Partindo do estudo aqui apresentado, pode concluir-se que é possível delinear uma estratégia de ITSM sem recurso a qualquer *framework*. Contudo, pode ser benéfico o uso de um dos *frameworks* existentes no mercado, de modo a desenvolver mais rapidamente uma estratégia de ITSM. Neste trabalho, optou-se por uma abordagem ao ITIL. Ainda que os vários tópicos abordados se cruzem e relacionem, também podem funcionar de forma individual. É com o melhor de cada um deles que é possível elaborar uma estratégia de ITSM completa. Mas é necessário começar pelo “princípio” e este diz respeito ao valor de negócio. Os gestores têm de definir e atribuir um valor ao negócio, o que por vezes não é uma tarefa fácil por desconhecimento tecnológico.

Também é importante definir os processos, uma vez que é necessário rentabilizar o valor atribuído ao negócio, recorrendo à gestão de processos empresariais. Estes fazem com que o trabalho possa ser executado de forma mais rápida, existindo um método de trabalho a ser seguido de igual forma por todos. Os processos têm como objetivo otimizar o negócio, fazendo com que o valor atribuído ao mesmo seja rentável. Outro fator importante diz respeito à escolha e definição da equipa e das infraestruturas do cliente.

O valor do negócio e a gestão de processos empresariais cruzam-se. A gestão de serviços empresariais incorpora alguns dos tópicos que o valor do negócio e a gestão de processos empresariais integram. Daí ser possível dizer que todos trabalham em harmonia, mas não necessitam obrigatoriamente uns dos outros.

O *outsourcing* de serviços é cada vez mais uma realidade a nível empresarial. Existem vantagens e desvantagens nesta abordagem, como em qualquer modelo de negócio. O *outsourcing* faz com que todos os pontos anteriores deixem de ser uma preocupação para a organização e passem a ser um problema do parceiro. O parceiro dispõe de ampla experiência na análise e na conceção de uma estratégia de serviço. Isto faz com que os clientes tirem o foco das TI e consigam focar-se nos seus negócios. No entanto, nem tudo são vantagens. Por vezes, ao terceirizar, o TI interno acaba por ser básico ou praticamente inexistente. O conhecimento geral não existe e na hora da realização de pedidos ocorrem falhas de comunicação com as equipas especializadas do prestador de serviços.

Mas seja no campo da gestão interna de TI, ou no campo do *outsourcing* é necessário ter em conta tudo o que rodeia o processo de ITSM, seja a nível de plataformas, de melhorias a implementar ou dos processos. É no ITSM que se deve planear, projetar, entregar e gerir serviços, sempre tendo em vista o futuro e trabalhando na melhoria contínua.

É possível orientar o ITSM aos processos e à melhoria da qualidade dos serviços, e utilizar como aliado o ITIL. O *framework* ITIL auxilia na gestão de ITSM, recorrendo a um

conjunto de boas práticas. Podemos considerar o ITIL um fio condutor para auxiliar na análise e implementação de um serviço de ITSM, pois sem recurso a este torna-se mais morosa e complicada a implementação de uma estratégia de ITSM. O ITIL está dividido em Estratégia de Serviço, Desenho de Serviço, Transição de Serviço, Operação de Serviço e Melhoria Contínua de Serviço. Estas cinco fases vêm mostrar o caminho a seguir para implementar uma estratégia de ITSM com recurso ao ITIL.

Neste estudo concluiu-se que uma análise elaborada por equipas muito pequenas e não qualificadas, além de morosa, pode não ser eficaz, nem identificar todas as necessidades do cliente. Uma equipa numerosa, com experiência, terá maior facilidade em implementar uma estratégia de ITSM com recurso ao ITIL. O ITSM e o ITIL, apesar de serem uma grande mais-valia para as empresas, podem não ser viáveis para as pequenas e médias empresas, uma vez que os recursos disponíveis são limitados.

Uma das melhores opções para implementar uma estratégia de ITSM, de forma mais rápida e efetiva, passa por recorrer à terceirização de serviços. Para auxiliar na escolha de uma entidade que possa prestar o serviço é importante ter em conta se esta é detentora da ISO/IEC 20000 [Disterer, 2009]. Uma empresa que detenha esta certificação demonstra que cumpre todos os requisitos para uma gestão de excelência. Este fator pode ser decisivo na atribuição da gestão dos serviços de TI de uma empresa.

Outro dos pontos importantes e que necessita ser considerado, diz respeito às plataformas de gestão de TI. Estas plataformas têm por objetivo auxiliar na gestão dos pedidos, bem como na medição dos tempos de resolução. Estes fatores são importantes, uma vez que a indisponibilidade de um serviço pode causar um grande impacto a nível do negócio do cliente.

Quando é feita a terceirização de um serviço de TI é definido um SLA. Este é o tempo que a equipa tem disponível para repor o serviço ou efetuar uma alteração. Este tempo é definido e acordado com o cliente com base na importância do serviço. Mas também tem outro propósito, uma vez definido o período de SLA, quando este é ultrapassado o prestador de serviços fica em incumprimento e o cliente deve ser ressarcido.

Por vezes, a área financeira acaba por ser o grande entrave ao desenvolvimento de um projeto com as condições desejadas, pois caso os valores não sejam os esperados pela área de gestão, o projeto pode não avançar, ou não evoluir conforme o esperado.

## **5. Conclusão**

Num mundo cada vez mais tecnológico, é essencial conhecer os processos de negócio de Tecnologias de Informação e tudo o que os envolve. Tal possibilitará delinear a melhor estratégia de TI com vista a melhorar a qualidade dos serviços e incrementar valor ao negócio.

Este artigo representa uma primeira etapa de um trabalho que visa a proposta de implementação de um sistema de monitorização de TI. Teve como objetivos principais enquadrar e clarificar os conceitos fundamentais relacionados com o Information

Technology Service Management (ITSM) e com o Information Technology Infrastructure Library (ITIL). Para ser possível implementar um sistema capaz de monitorizar e analisar em tempo real o funcionamento dos mais variados sistemas de TI de uma organização, é necessário conhecer a gestão de ITSM, qual o seu propósito e o seu funcionamento. Este estudo do ITSM contribuiu para compreender os fatores que estão associados à gestão do negócio de TI. Também permitiu conhecer em particular a *framework* ITIL, que visa auxiliar e facilitar a definição do negócio e a implementação da gestão de ITSM.

Em trabalho futuro, pretende-se estender esse estudo teórico para uma implementação e demonstração prática de um sistema de monitorização de TI baseado em ITSM e ITIL.

## Referências

- AXELOS. (2021). <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil>
- Britain., G. (2011). *4 - ITIL Service Operation*.  
<http://books.google.com/books?id=w382YAAACAAJ&pgis=1>
- Business Process Management (BPM) - Definition, Steps, and Benefits*. (2022).  
<https://kissflow.com/workflow/bpm/business-process-management-overview/>
- Business Service Management (BSM) and ITIL: delivering value* | AXELOS. (2017).  
<https://www.axelos.com/news/blogs/july-2017/business-service-management-itil-delivering-value>
- Carmona Orbezo, J. (2019). *From v3 to 4 – This is the new ITIL* | AXELOS. February 28, 2019. <https://www.axelos.com/news/blogs/february-2019/from-v3-to-4-this-is-the-new-itil>
- Conger, S., Winniford, M., & Erickson-Harris, L. (2008). *Service Management in Operations*. <http://aisel.aisnet.org/amcis2008><http://aisel.aisnet.org/amcis2008/362>
- Cusick, J. J. (2019). *Business Value of ITSM*.
- Disterer, G. (2009). ISO 20000 for IT. *Business & Information Systems Engineering*, 1(6), 463–467. <https://doi.org/10.1007/s12599-009-0076-x>
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). Fundamentals of Business Process Management. In *Fundamentals of Business Process Management*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-33143-5>
- Galup, S. D., Dattero, R., & Quan, J. J. (2009). *An overview of it service management*. 52(5). <https://doi.org/10.1145/1506409.1506439>
- Great Britain Cabinet Office. (2011). 2 - ITIL Service Design. In *The Stationery Office*.
- Hertvik, J. (2020). *Kaizen*. 2020/01/30. <https://www.bmc.com/blogs/kaizen-itsm/>
- Hunnebeck, L., Cannon, D., Lloyd, V., Orr, A. T., Rance, S., Steinberg, R., & Wheeldon, D. (2011). *1 - ITIL V3 2011 Service Strategy*.
- Incident, Request, Problem, Change*. (2020). <https://it.cornell.edu/it-service-management/incident-request-problem-change>
- ITIL 4*. (2019). <https://www.axelos.com/welcome-to-itil-4>
- John, Jeston and Johan, N. (2006). Business Process Management Practical Guidelines to Successful Implementations. In *Business Process Management* (Vol. 7, Issue 2).
- Kidd, C. (2019). *What is COBIT?* June 21, 2019. <https://www.bmc.com/blogs/cobit/>
- Krishna Kaiser, A. (2017). Become ITIL Foundation Certified in 7 Days. In *Become ITIL Foundation Certified in 7 Days*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2164-8>
- Long, J. O. (2012). 5 - Continual service improvement. In *SpringerBriefs in Computer Science* (Issue 9781461438960). [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3897-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3897-7_7)

- Magalhães, P. (2017). *O papel do IT numa empresa moderna*.  
<https://www.inovflow.pt/2017/11/15/o-papel-do-it-numa-empresa-moderna/>
- Magowan, K. (2019). *ITIL 4 vs ITIL v3: What's The Difference? – BMC Software | Blogs*. <https://www.bmc.com/blogs/itil-4-vs-itil-v3/#b>
- Margaret, J. (2022). *A Guide to Calculating Return on Investment (ROI)*. Jan 03, 2022.  
<https://www.investopedia.com/articles/basics/10/guide-to-calculating-roi.asp>
- O que é ITSM?* (2019). <https://conteudo.movidesk.com/o-que-e-itsm/>
- O que é o gerenciamento de ativos de TI?* (2023). <https://www.atlassian.com/br/itsm/it-asset-management>
- Rahimi, F., Møller, C., & Hvam, L. (2016). Business process management and IT management: The missing integration. *International Journal of Information Management*, 36(1), 142–154. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.10.004>
- Raza, Muhammad; Watts, S. (2021). *What Is TOGAF®? A Complete Introduction – BMC Software | Blogs*. <https://www.bmc.com/blogs/togaf-open-group-architecture-framework/>
- Raza, M. (2019). *ITSM Implementation*. September 26, 2019.  
<https://www.bmc.com/blogs/itsm-implementation/>
- Ronchetti, M. (1987). Quasicrystals an introductory overview. In *Philosophical Magazine B: Physics of Condensed Matter; Statistical Mechanics, Electronic, Optical and Magnetic Properties* (Vol. 56, Issue 2).  
<https://doi.org/10.1080/13642818708208530>
- Schott, S. (2015). *Microsoft Operations Framework*. May 13, 2015.  
<https://www.quickstart.com/blog/microsoft-operations-framework-mof-v4/>
- Shiff, L. (2021). Popular IT Service Management (ITSM) Frameworks. *BMC Medical Informatics and Decision Making*.
- The Cabinet Officer, I. (2011). 3 - ITIL Service Transition. In *Published by TSO (The Stationery Office) for the ....*  
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:ITIL+Service+Transition#0>
- Toyota Production System*. (2011). <https://global.toyota/en/company/vision-and-philosophy/production-system/>
- Wakode, R. B., Raut, L. P., & Talmale, P. (2020). *Overview on Kanban Methodology and its Implementation Overview on Kanban Methodology and its Implementation*. 3(May), 2518–2521.
- Watts, S. (2020). *What is Business Service Management? – BMC Blogs*.  
<https://www.bmc.com/blogs/bsm-business-service-management/>
- What is BPM?* (2021). <https://www.happyfox.com/what-is-business-process-management/>
- What is IT Service Management?* (2021).  
<https://www.invensislearning.com/articles/itil/what-is-it-service-management>
- What is ITIL?* (2021). <https://www.goodelearning.com/courses/it-service-management/itil-foundation/what-is-itil>
- What Is Kanban?* (2020). <https://kanbanize.com/kanban-resources/getting-started/what-is-kanban>
- White, Sarah and Greiner, L. (2019). *What is ITIL?*  
<https://www.cio.com/article/2439501/infrastructure-it-infrastructure-library-itil-definition-and-solutions.html>



**Nuno Bataca** é Gestor Técnico Dedicado na Vodafone Portugal @ Axians Portugal, desempenha tarefas de gestão de cliente e de infraestruturas, utilizando tecnologias de redes e segurança tais como Cisco, Alcatel, Huawei, Check Point e Palo Alto. Licenciado em Engenharia Informática, atualmente é aluno do Mestrado em Desenvolvimento de Software e Sistemas Interactivos, pelo Instituto Politécnico de Castelo Branco. Tem como área de interesse a gestão de serviços e projetos.



**Bruno Bogaz Zarpelão** é Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). É professor associado da Universidade Estadual de Londrina (UEL), onde trabalha desde 2012. As suas áreas de interesse de investigação incluem cibersegurança, detecção de intrusões, security analytics, e Internet das Coisas.



**João M. L. P. Caldeira** é Professor Adjunto na Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco e investigador no Instituto de Telecomunicações, Portugal. É Doutorado em Engenharia Informática pela Universidade da Beira Interior, Portugal. É autor ou coautor de mais de 60 artigos em revistas, conferências e capítulos em livros. Os seus domínios de actuação incluem, redes de sensores sem fio, cidades inteligentes e Internet das Coisas.



**Vasco N. G. J. Soares** é Professor Adjunto do Instituto Politécnico de Castelo Branco e Investigador do Instituto de Telecomunicações. É Doutorado em Engenharia Informática pela Universidade da Beira Interior. É autor ou coautor de mais de 90 publicações científicas em revistas, capítulos de livros, e conferências, e de 2 patentes. O seu trabalho de investigação centra-se nas áreas das redes veiculares, redes tolerantes a atrasos, Internet das coisas, cidades inteligentes e agricultura inteligente.