

Gerenciamento de Serviços de TI baseado no framework ITIL V3 aplicadas à instituições públicas

Menelik Samori Nazaré Soares¹, Carlos Roberto dos Santos Júnior²

¹Campus Hortolândia – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) 13183-250 – Hortolândia – SP – Brasil

mnksoares@gmail.com¹, carlos.rsantos@ifsp.edu.br²

Abstract.

With the increase in data traffic and the volume of information generated, the area of Information Technology (IT) has become an essential part of an institution. In this way, it is necessary to adopt IT Governance methodologies to guarantee IT Service Management. In public organizations the role of IT is no different. However, important points should be observed and addressed, such as aligning the objectives of the institution with the IT services provided, since the vast majority of the objectives are not related to financial gain, other than private organizations. In addition, challenges such as resource constraints and organizational culture require different approaches to achieve the objectives. In this context, the present work aims to generate a Portfolio of Requisitions considering the particularities of the Federal Institute of Science and Technology of São Paulo - Campus Hortolândia in line with the best practices suggested by the framework ITIL V3 with focus in the fulfillment of Requisitions.

Resumo. *Com o aumento do tráfego de dados e o volume de informações geradas, a área de Tecnologia da Informação (TI) se tornou parte essencial de uma instituição. Desta forma, é necessária a adoção de metodologias de Governança de TI para a garantia do Gerenciamento de Serviços de TI. Em organizações públicas o protagonismo da área de TI não é diferente. No entanto, pontos importantes devem ser observados e tratados, como por exemplo o alinhamento dos objetivos da instituição com os serviços de TI prestados, já que em sua grande maioria os objetivos não estão relacionados com ganho financeiro, diferente de organizações privadas. Além disso, desafios como a restrição de recursos e cultura organizacional exigem diferentes abordagens para se atingir os objetivos. Diante deste contexto, o presente trabalho tem como objetivo gerar um Portfólio de Requisições considerando as particularidades do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia em consonância com as boas práticas sugeridas pelo framework ITIL V3 com foco no Cumprimento de Requisições.*

1. Introdução

As evoluções tecnológicas e de gestão corporativa das últimas décadas proporcionaram um alto tráfego de dados com informações sendo geradas nas mais variadas plataformas

e setores de uma organização. Em consequência deste fato, o setor de Tecnologia da Informação (TI) passou de um área voltada apenas para o suporte e tonou-se um setor essencial para a geração de resultados nas demais áreas de negócio de uma organização, proporcionando os relacionamentos e integração de diversas áreas de negócio, disponibilizando e monitorando os serviços responsáveis pela a estrutura organizacional.

“A área de TI se torna cada vez mais essencial em uma organização, de forma que se atribui ao Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação um papel estratégico e imprescindível para o bom andamento e modernização de uma organização”. [Neto and Leite 2014].

Em organizações públicas a TI é proporcionalmente importante para geração dos resultados, mas com o viés de fornecer ao público um atendimento eficiente, de maneira que o ganho financeiro não é o objetivo principal. Diferentemente das organizações privadas que visam ao lucro para a manutenção dos serviços prestados. Além disso, os recursos limitados e cultura organizacional demandam uma abordagem diferente para que se chegue aos objetivos da organização focada mais na excelência e melhoria dos processos internos. Dito isso, devido a conjuntura organizacional das instituições públicas, se faz necessária a adoção de metodologias de Governança de TI com o intuito de obter maior agilidade operacional e conclusão mais assertiva das demandas direcionadas à TI.

Assim, para implantação e gerenciamento dos serviços de TI, o *framework* ITIL versão 3 (ITIL V3) é um dos mais utilizados entre as organizações. ITIL é a sigla em inglês de *Information Technology Infrastructure Library*, em tradução livre significa Biblioteca de Infraestrutura da Tecnologia da Informação, sendo estruturada por um conjunto de livros e boas práticas para o Gerenciamento de Serviços de TI. [Magalhães and Pinheiro 2007] descreve a ITIL como:

“A ITIL provê um abrangente e consistente conjunto de melhores práticas para a identificação de processos da área de TI e o alinhamento dos seus serviços às necessidades da organização, promovendo uma abordagem qualitativa para o uso econômico, efetivo, eficaz e eficiente da infraestrutura de TI, objetivando obter vantagens para a organização tanto em termos de redução de custos pelo aumento da eficiência na entrega e suporte dos serviços de TI quanto de incremento da capacidade da organização de gerar receita, permitindo que a área concentre seu esforço em novos projetos para o atendimento à estratégia de negócio da organização. Estes dois aspectos, alinhamento e serviço possibilitam a alavancagem da contribuição da área de TI na geração de valor para a organização”.

A Governança de TI e os *frameworks* para gerenciamento de serviços de TI vem motivando diversos estudos com diferentes abordagens sobre tema: Gerenciamento de qualidade de serviço com base na aplicação do padrão ITIL [Gil-Gómez et al. 2014, tradução nossa], A Governança de TI Autônoma na Administração Pública Federal [Toffano et al. 2014], Adoção das Boas Práticas Sugeridas pela ITIL no Processo de Gerenciamento de Mudança [Ferreira and Jones 2014], Utilização do ITIL V3 no Brasil [Abraham et al. 2015], Impactos Estruturais da Implantação da Governança de TI em uma Universidade Pública [Issa Musse et al. 2015], Análise importância-desempenho

aplicada à avaliação da qualidade em serviços de infraestrutura de TI [Monteiro and Freitas 2015], Maturidade dos Processos de Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação na Administração Direta Federal [Vitoriano and Neto 2016], O Gerenciamento de Serviços de TI com a Utilização do Framework ITIL [Oliveira, André; Melo, Luciana; Silva 2016].

Os trabalhos citados acima apresentam os benefícios da implementação da Governança de TI e as boas práticas adotadas no Gerenciamento dos Serviços de TI principalmente no setor privado devido aos fatores motivadores mercadológicos. Para a realização do levantamento bibliográfico, foram utilizados os termos-chaves “Governança de TI”, “*framework* ITIL V3”, “estudo de caso ITIL V3”, “aplicação ITIL V3 à instituições públicas” e “*framework* ITIL em instituições públicas” para a pesquisa de artigos publicados em língua portuguesa no período compreendido entre os anos de 2013 a 2018 nas bases de pesquisa Google Acadêmico, Periódicos CAPES e Scielo Brasil. Com os parâmetros que foram utilizados no levantamento bibliográfico, não foram localizados trabalhos que tivessem realizado um estudo de caso aplicando os processos ITIL V3 às instituições públicas, sendo este um dos fatores motivadores para o desenvolvimento deste trabalho.

O *framework* ITIL V3 possui uma estrutura de ciclo de vida sendo composto pela as seguintes etapas: Estratégia de Serviço; Transição de Serviço; Desenho de Serviço; Operação de Serviço e Transição de Serviço. Com o intuito de analisar a aplicação dos processos do *framework* ITIL V3 e seus resultados no setor de TI, foram utilizados os processos de Cumprimento de Requisições descrito como “[...] a gestão de solicitações de clientes ou usuários que não são geradas como um incidente de um atraso de serviço inesperado ou perturbação [...]” [Taylor, Sharon; Lloyd, Vernon; Rudd 2007, tradução nossa] e Portfólio de Serviços que descreve “[...] os serviços de um provedor em termos de valor de negócio. Ele articula as necessidades de negócios e resposta do provedor a essas necessidades [...]” [Taylor, Sharon; Lloyd, Vernon; Rudd 2007b, tradução nossa].

Neste contexto, a proposta deste trabalho é desenvolver um Portfólio de Requisições, a partir de um estudo de caso com base em uma análise quantitativa dos chamados técnicos direcionados à Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) por meio do software *open source* GLPI.

A abertura dos chamados é realizada pelos usuários (Docentes e Administrativos) do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia. Os chamados estão classificados em dois tipos, incidentes ou requisições. As requisições foram o foco da análise deste trabalho, devido a maior quantidade de chamados abertos conforme alinhado junto ao coordenador da CTI. Requisições são solicitações no qual já se possui o conhecimento da tratativa e quais os processos necessários para se efetivar o atendimento – alguns exemplos de requisições são a “troca de toner”, “troca de senha” e “instalação de software”, diferentemente dos incidentes que são solicitações inesperadas ou que demandam variadas técnicas para a resolução.

O trabalho está estruturado em seis seções. A presente seção 1 apresenta a Introdução com as motivações e objetivos da pesquisa proposta. A seção 2 contém o Referencial Teórico expondo os conceitos sobre o tema. A seção 3 apresenta o cenário atual da CTI no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia. A seção 4 aborda a Metodologia utilizada no desenvolvimento. Os resultados do trabalho são expostos na seção 5 e por fim na seção 6 a Conclusão do

trabalho.

2. Referencial Teórico

Nesta seção serão apresentados os conceitos e definições que forneceram a base para este trabalho.

2.1. Governança de TI

Para a ISO/IEC 38500 a “Governança de TI é o sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI são dirigidos e controlados”. “[...] Significa avaliar e direcionar o uso da TI para dar suporte à organização e monitorar seu uso para realizar planos. Inclui a estratégia e as políticas de uso da TI dentro da organização [...]”[ABNT 2009]. Outra definição é dada por [Weill, Peter; Ross 2006] “consiste em um ferramental para especificação dos direitos de decisão e responsabilidade, visando encorajar comportamentos desejáveis no uso da TI”. De acordo com o [ITGI 2013]:

“A Governança de TI é de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos), na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantem que a TI da empresa sustente e entenda as estratégias e os objetivos da organização”.

Analisando as definições concluímos que a Governança de TI define o direcionamento da TI para atender a instituição e o monitoramento com o intuito de garantir a conformidade com o direcionamento aplicado pela a administração da organização. Devido a estrutura organizacional de instituição pública do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia, os objetivos à se alcançar com a Governança de TI visam a otimização dos recursos operacionais e o alinhamento a alta direção do campus. Para [Fernandes and Abreu 2014] “o Ciclo de Vida da Governança de TI, composto por quatro etapas: (1) alinhamento estratégico e *compliance*, (2) decisão, (3) estrutura e processos e (4) gestão do valor e do desempenho”. Na Figura 1, abaixo, é apresentado este ciclo:

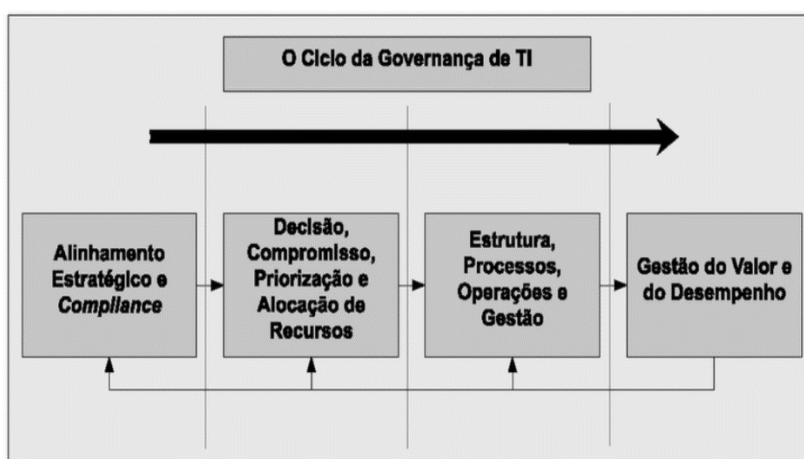


Figura 1 - O ciclo da Governança de TI. Fonte: [Fernandes and Abreu 2014].

Com o intuito de atingir os objetivos da implementação da Governança de TI em todas as etapas do Ciclo de Vida foram elaborados diversos modelos de melhores práticas a serem adotados pela TI. Alguns desses modelos são originais e outros são derivados

e/ou evoluídos de outros modelos. Os principais modelos em voga atualmente, citados no meio acadêmico e profissional, relacionados com a Governança de TI, estão apresentados na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Adaptado de Principais modelos de melhores práticas.
Fonte:[Fernandes and Abreu 2014]

Modelo de melhores práticas	Escopo do modelo
ITIL - <i>Information Technology Infrastructure Library</i>	Serviços de TI, segurança da informação, gerenciamento da infraestrutura, gestão de ativos e aplicativos etc.
Cobit	Modelo abrangente aplicável para a Governança e o gerenciamento de TI em âmbito corporativo.
ISO/IEC 38500	Trata a Governança Corporativa de TI.
ISO/IEC 20000	Norma abordando requisitos e melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI.
CMMI - <i>Capability Maturity Model Integration</i>	Desenvolvimento de produtos e projetos de sistemas e software.
USM BOK - <i>Universal Service Management Body of Knowledge</i>	Gerenciamento de serviços de qualquer natureza (Inclusive de TI)
PMBOK - <i>Project Management Body of Knowledge</i>	Base de conhecimento em gestão de projetos.
Modelos PMI para a Gestão de Portfólio e Programas	Base de conhecimento para gerenciamento de portfólios e programas.
Modelos ISO - <i>International Organization for Standardization</i>	Sistemas de qualidade, ciclo de vida de software, teste de software etc.
BSC - <i>Balanced Scorecard</i>	Metodologia de planejamento e gestão estratégica.
Seis Sigma	Metodologia para melhoria de qualidade de processos.
PRINCE2 - <i>Project in controlled environment.</i>	Metodologia de gerenciamento de projetos.

O presente trabalho tem foco na aplicação do processo de Cumprimento de Requisições descrito pelo *framework* ITIL V3 como um conjunto de boas práticas para o gerenciamento de serviços de TI. A ITIL foi desenvolvida pela a OGC (*Office of Government Commerce*) do Reino Unido em 1980, baseando-se nas boas práticas adotadas por grandes corporações do ramo de TI em seus projetos e processos para geração de valor e alinhada a ISO (*International Organization for Standardization*) 20.000, norma internacional que orienta as organizações e instituições de TI para melhor gerenciamento e otimização de seus serviços. A ITIL foi atualizada em 2004 para sua segunda versão e atualmente se encontra em sua terceira versão (ITIL V3) utilizada para o desenvolvimento deste trabalho.

2.2 ITIL V3: Portfólio de Serviços e Cumprimento de Requisições

A ITIL V3 foi lançada em 2007 sendo a versão mais recente do *framework* com foco na abordagem no gerenciamento dos serviços de TI com base em um conjunto de melhores práticas testadas e comprovadas no mercado. “[...] A ITIL V3, com sua abordagem de Ciclo de Vida, permite que se tenha uma visão do gerenciamento de serviços pela a perspectiva do próprio serviço, em vez de focar em cada processo ou prática por vez [...]” [Fernandes and Abreu 2014]. A ITIL V3 é composta por cinco livros divididos em ciclos de vida dos Serviços de TI, conforme especificado a seguir:

- **Service Strategy (Estratégia de Serviço)** - “[...]entender a estratégia da empresa e definir como os Serviços de TI irão entregar valor para o negócio através de identificação de oportunidades [...]”[Freitas 2013].
- **Service Design (Desenho de Serviço)** – “[...]as atividades do desenho visam que as soluções e projetos se tornem ainda mais eficazes ao longo do tempo e identificar mudanças de tendências nos negócios que podem oferecer oportunidades de melhoria [...]” [Long 2008, tradução nossa].
- **Service Transition (Transição de Serviço)** – “[...]permitirá aos provedores de serviços planejar e implementar as melhores práticas [...]” [Taylor, Sharon; Lloyd , Vernon; Rudd 2007b, tradução nossa].
- **Service Operations (Operação de Serviço)** – “[...]a Operação de Serviço pode ser vista como a "fábrica" de TI. Isso implica um foco mais próximo nas atividades do dia-dia e infraestrutura que são usados para fornecer serviço [...]” [Taylor, Sharon; Lloyd , Vernon; Rudd 2007a, tradução nossa].
- **Continual Service Improvement (Melhoria Continuada de Serviços)** – “[...]o objetivo principal da CSI é alinhar e realinhar continuamente os serviços de TI às necessidades de negócios em identificar e implementar melhorias nos serviços de TI que suportam processos de negócios [...]”[Case, Gary; Spalding, George; Taylor 2007, tradução nossa].

Cada livro da ITIL V3 cobre uma etapa do ciclo de vida do serviço conforme podemos verificar no desenho a seguir [Freitas 2013]:

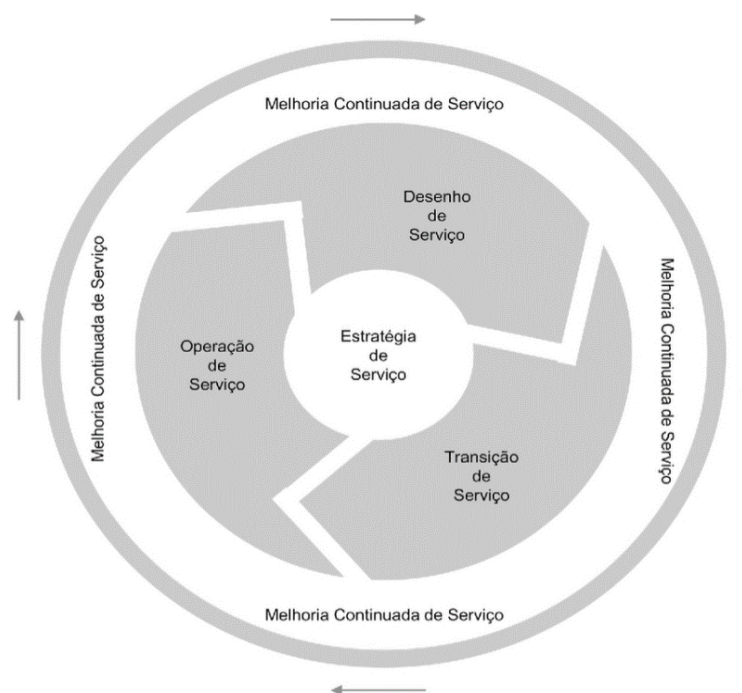


Figura 2 - Ciclo de Vida ITIL V3. Fonte: [Freitas 2013].

Especificamente a etapa de Estratégia de Serviço descreve os processos para se definir a estratégia para implementação das boas práticas como a definição do Portfólio de Serviços. “[...] O Foco da Operação de Serviço é manter a satisfação e a confiança nos serviços de TI por parte dos usuários e minimizar o impacto nas atividades [...]”[Freitas 2013]. O Cumprimento de requisições é um dos processos inerentes da Operação de Serviço e visa garantir o atendimento eficiente aos usuários referente as solicitações a TI

possuindo as atividades de: Receber a Requisição do Serviço; Registro e Validação da Requisição de Serviço; Categorização; Priorização da Requisição; Aprovação; Revisão da Requisição; Execução do Modelo de Requisição de Serviço; Fechamento. As etapas e processos citados neste parágrafo foram utilizados para o desenvolvimento deste trabalho.

As requisições são solicitações diretas dos usuários a TI, diferenciadas dos incidentes que são causados por uma inconsistência de sistema ou serviço, desta forma, podemos classificar uma requisição como um atendimento pré-aprovado pela TI referente aos serviços que lhe competem junto ao usuário, como por exemplo: troca de senha e cadastro de novo usuário. Para que seja definido quais tipos requisições de serviços que serão atendidas pela TI – O *framework* ITIL V3 orienta a criação da documentação do Portfólio de Serviço para a estruturação do escopo de atendimento a ser prestado pela TI. [Freitas 2011] descreve o “Portfólio de Serviço como um conjunto de serviços gerenciados por um provedor de serviço”. O Gerenciamento do Portfólio de serviços auxilia as organizações a priorizar investimentos e melhorar a alocação de recursos para a entrega de serviços. O Portfólio de Serviços se divide em três componentes: Funil de Serviços; Catálogo de Serviços e Serviços Obsoletos de acordo com o ciclo de vida do serviço, conforme Figura 3:

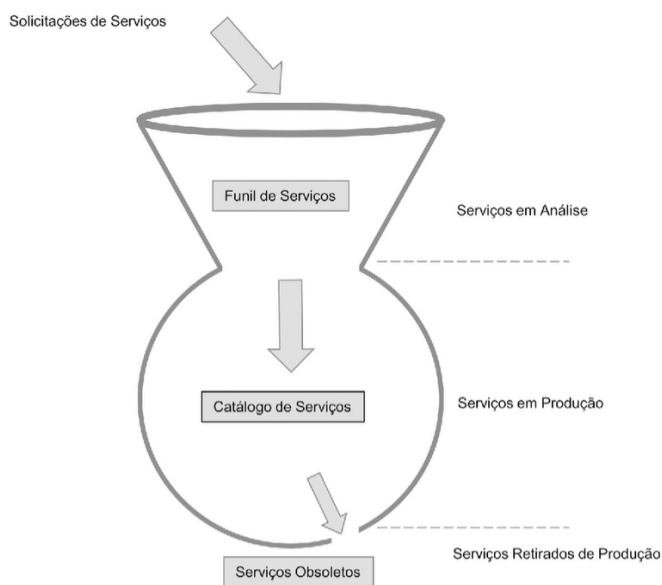


Figura 3 – Componentes Gerenciamento Portfólio de Serviços. Fonte: [Freitas 2013].

“[...] O Funil de Serviço é uma base de dados ou um documento estruturado listando todos os serviços de TI que estejam sob consideração, avaliação ou desenvolvimento, mas que ainda não estão disponíveis aos clientes. O Funil de Serviço fornece uma visão de negócio de possíveis serviços futuros e é um componente do Portfólio de Serviços [...]. O Catálogo de Serviços é uma base de dados ou um documento de informações sobre todos os serviços de TI em produção, incluindo aqueles disponíveis para a implantação[...]. Os Serviços Obsoletos são serviços do Catálogo que não estão mais em produção, mas precisam estar documentados em caso de necessidade de reativação do serviço”[Freitas 2013].

3. Coordenadoria de Tecnologia da Informação - CTI

O Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia é uma instituição pública federal de ensino, que disponibiliza diversos cursos de nível técnico e superior. Estruturada organizacionalmente entre docentes, administrativos e alta direção seu objetivo principal é fornecer ensino e atendimento de qualidade ao público. Contudo, para que o campus atinja seus objetivos é necessária uma infraestrutura de TI capaz de comportar o grande tráfego de dados gerados entre os setores, onde a CTI é a responsável pelo suporte, manutenção e disponibilidade de toda infraestrutura de TI do campus.

A CTI desempenha um papel fundamental para o funcionamento eficiente do campus, com atendimento e suporte aos colaboradores e alunos referente as demandas de TI. A CTI é formada por um coordenador e seus analistas responsáveis pelo Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia. Visando a centralização dos atendimentos e das informações aos colaboradores do campus, a CTI implantou software *open source* GLPI para unificação dos atendimentos. O GLPI é um software colaborativo desenvolvido para o Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação que permite aos colaboradores do campus a abertura de chamados à CTI sobre os incidentes ou requisições relacionadas especificamente a TI.

3.1. Análise GLPI e sua aplicabilidade na CTI

O GLPI como ferramenta de Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação se torna importante para o registro dos chamados e centralização das informações. Mas para que obtenha maior alinhamento estratégico junto ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia se faz necessária a aplicação de metodologias de Governança de TI para que se utilize de maneira produtiva todos os dados que o GLPI fornece sobre os incidentes e requisições tratados pela a CTI. Afim de compreender o método de implementação do GLPI e como está sendo utilizado pelo setor, foi realizada uma análise junto ao coordenador da CTI. Com a análise realizada foram evidenciados os seguintes pontos a serem destacados:

- **Configuração GLPI:** os chamados do GLPI foram configurados em dois tipos, incidentes ou requisições, distribuídos em diversas categorias que possibilitam os usuários a realizarem solicitações a CTI. Assim que o usuário realiza a abertura de um chamado o mesmo é direcionado para que o analista da CTI responsável realize a tratativa.
- **Análise de dados do GLPI:** atualmente na CTI não são utilizados processos de análise dos dados referentes aos atendimentos dos chamados realizados pelos analistas da CTI. Com o grande volume de dados concentrado no GLPI, é importante o uso de ferramentas que permitam a extração dos dados para identificação de padrões de uso dos chamados pelos usuários e que forneçam informações que direcionem os recursos operacionais de forma mais assertiva.

Com base nas informações obtidas da análise junto ao coordenador da CTI, foi especificado o escopo deste trabalho em um estudo de caso dos chamados direcionados a CTI por meio do GLPI, onde foram utilizados processos descritos no *framework* ITIL V3 para o desenvolvimento de uma análise quantitativa que gerou como resultado o Portfólio de Requisições e Relatório Técnico. O *framework* ITIL V3 direciona a estruturação da TI para melhor gerenciamento dos serviços por meio de suas boas práticas, mas não delimita

quais ferramentas serão utilizadas para se alcançar tal objetivo. Desta forma, foi utilizado o software Power BI desenvolvido pela Microsoft para análise de dados. O Power BI foi utilizado no processo de análise dos dados extraídos do GLPI integrado aos processos do *framework* ITIL V3.

4. Metodologia

Neste trabalho foi utilizado o método de pesquisa exploratória, sendo desenvolvida na CTI do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia, com intuito de gerar uma análise comparativa da importância das metodologias de Governança de TI para o Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação com a aplicação dos processos do *framework* ITIL V3 ao cenário atual referente estrutura de abertura dos chamados de requisições à CTI. As pesquisas exploratórias para [Figueredo 2008] proporcionam maior familiaridade com o problema, ou seja, têm o intuito de torná-lo mais explícito. Seu principal objetivo é o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.

Para a realização da análise quantitativa dos dados do GLPI, foram utilizados os softwares Excel para estruturação do modelo de dados integrado ao Power BI para análise dos dados e consolidação das informações. “Há um grande número de técnicas de visualização de informações que foram desenvolvidas ao longo dos últimos anos para apoiar a exploração de grandes conjuntos de dados” [Keim 2002]. Dentre as variadas técnicas de análise de dados a linguagem DAX desenvolvida para uso do software Power BI permite manipular um grande volume de dados para obtenção de informações que forneceram tomadas de decisão mais coerentes. De acordo com a [Microsoft [S.d.]]:

“DAX significa *Data Analysis Expressions* e é a linguagem de fórmula usada no Power BI. DAX é uma coleção de funções, operadores e constantes que podem ser usados em uma fórmula ou expressão, para calcular e retornar um ou mais valores. Para falar de forma mais simples, o DAX ajuda a criar novas informações de dados que já estão em seu modelo. DAX inclui uma biblioteca de mais de 200 funções, operadores e construtores, fornecendo enorme flexibilidade na criação de fórmulas para calcular os resultados de praticamente qualquer análise de dados exigida”

A Figura 4 contém o fluxograma que representa os processos executados para gerar os resultados deste trabalho:

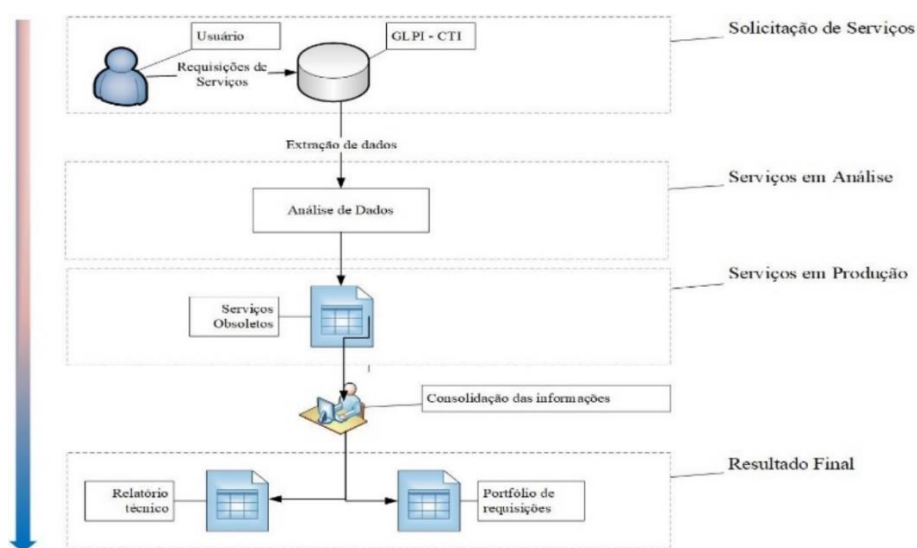


Figura 4 – Fluxograma desenvolvimento projeto. Fonte: criado pelo autor.

Com base nas informações da análise quantitativa, foram definidos o Portfólio de Requisições utilizado as boas práticas descritas pelo *framework* ITIL V3 nos ciclos de vida de Estratégia de Serviço com foco no Portfólio de Serviços e Operação de Serviços com foco no Cumprimento de requisições.

5. Estudo de caso aplicado o Portfólio de Serviços ITIL V3

Esta seção irá apresentar o ciclo de desenvolvimento do estudo de caso realizado, expondo as metodologias que foram utilizadas e os processos intrínsecos para a geração dos resultados.

5.1. Extração e modelagem dos dados GLPI e conexão ao Power BI

Por motivos estratégicos e de segurança da CTI o acesso ao banco dados não foi liberado como administrador para o desenvolvido deste trabalho. Desta forma, na primeira etapa da análise de extração dos dados do GLPI, foi realizada por meio dos relatórios estatísticos do chamados gerados pelo GLPI em arquivos formato .CSV executáveis no Excel. Os relatórios contêm informações como o tipo de chamado, categoria e quantidade de chamados abertos por categoria entre outras informações. A partir dos relatórios estatísticos gerados, os dados foram modelados e consolidados criando um novo modelo de dados no formato de arquivo .XLSX nomeado de “base de chamados GLPI” compatível à conexão ao Power BI. A Tabela 2 extraída do modelo “base de chamados GLPI” apresenta um exemplo dos dados obtidos:

Tabela 2 – Modelo base de chamados GLPI. Fonte: Criado pelo o autor.

Categoria de requisição	Tipo	Número de chamados abertos	Número de chamados solucionados	Número de chamados atrasados	Número de chamados fechados
Portal/Sítio Institucional > Publicação/Validação de Notícia	Requisição	236	236	0	232
Instalação de Software	Requisição	112	120	5	120

Videoconferência > Agendamento	Requisição	119	119	0	119
--------------------------------	------------	-----	-----	---	-----

O modelo contém os dados quantitativos dos chamados do período de 01/01/2017 a 03/09/2018. Com os dados estruturados foi realizada conexão da base de dados GLPI ao Power BI para a análise quantitativa dos dados. A figura 5 apresenta o fluxograma da extração dos dados:

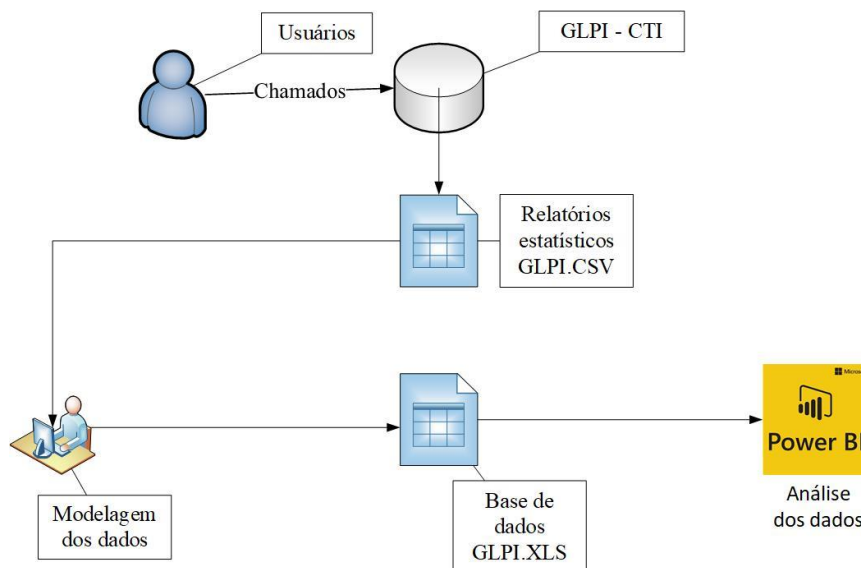


Figura 5 – Fluxograma extração dos dados GLPI. Fonte: criado pelo o autor.

Com o processo de modelagem dos dados e integração ao Power BI foram identificados 1687 chamados no período de análise sendo que 73% são do tipo requisição representando 1228 chamados. Assim em alinhamento ao coordenador da CTI delimitados o escopo da análise a este tipo de solicitação. A tabela 2 abaixo apresenta o escopo da análise:

Tabela 3 – Escopo análise GLPI. Fonte: criado pelo o autor.

Tipo	Chamados 20 meses GLPI	%
Requisição	1228	73%
Incidente	459	27%
Total	1687	100%

Com a conexão do modelo “base de chamados GLPI” ao Power BI, foram realizados cálculos e modificações sem que ocorressem alterações à fonte original dos dados devido a uma medida de segurança do Power BI, que cria uma instância da fonte original dos dados garantindo a integridade dos mesmos. Assim, a partir do modelo foram criadas tabelas calculadas quem serviram como base para o cruzamento de dados e formulação das visualizações gráficas das informações seguindo as boas práticas do *framework* ITIL V3. “[...] Tabelas calculadas calculam os resultados usando DAX (Data Analysis Expressions), uma linguagem de fórmula destinada a trabalhar com dados relacionais, como no Power BI” [Iseminger 2018]. A figura 6 abaixo retirada do Power BI apresenta

o diagrama de relações das tabelas calculadas a partir da modelo “base de chamados GLPI”:

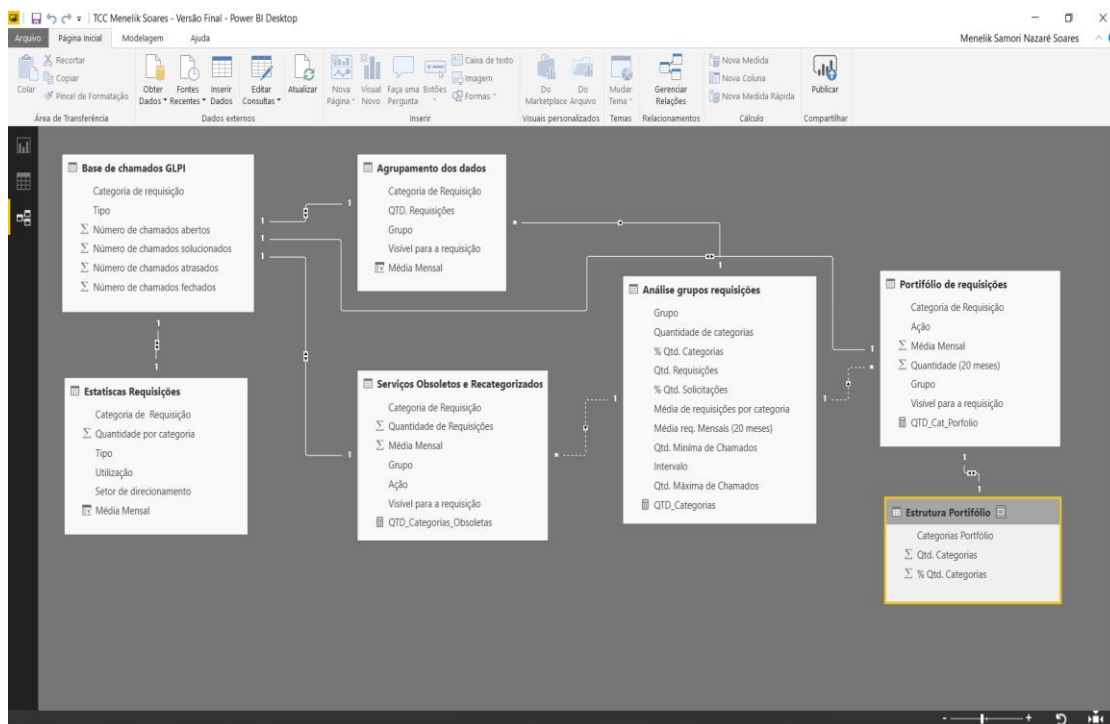


Figura 6 – Modelo e relacionamento com as tabelas calculadas. Fonte: criado pelo o autor.

O Power BI é uma ferramenta relativamente nova que foi lançada em 2014 pela a Microsoft, e sua principal vantagem em relação ao Excel é possibilidade de integração com qualquer modelo de banco de dados disponível no mercado de maneira que as alterações não afetem o arquivo original além do relacionamento dos dados mais visível e interativo. Porém, para se acessar os relatórios gerados no Power BI é necessário que se tenha o software instalado em seu desktop ou dispositivo móvel, acessando a permissão de acesso do autor via web ou exportando os gráficos para o Excel com os recursos limitados. Desta forma, os gráficos e tabelas apresentados nesta seção são representações do Excel e o arquivo Power BI pode ser acessado via código QR code disponível no Relatório Técnico disponível ao final deste trabalho como Apêndice 1.

5.2. Funil de Serviços

Com o escopo da análise definido foi executada a etapa de Funil de Serviços do processo de Portfólio de Serviços com foco na análise quantitativa das requisições, onde foram extraídos 1228 chamados direcionados à CTI, distribuídos em 120 categorias configuradas no GLPI com uma média de 61,4 chamados mensais. A Tabela 3 apresenta os dados referente as requisições:

Tabela 4 – Escopo análise requisições. Fonte: criado pelo o autor.

Requisições	Categorias	Por mês
1228	120	61,4

Em seguida, foi realizada uma análise para identificar quais categorias de requisições foram utilizadas pelos usuários, onde foi utilizada a linguagem DAX do Power BI para cruzar a informação da quantidade de chamados abertos com as categorias de requisições, e como resultado foi identificado que 33% das categorias de requisições configuradas no GLPI nunca foram utilizadas para a abertura de chamados à CTI no período de 20 meses totalizando 40 categorias sem funcionalidade para os usuários. O gráfico 1 demonstra porcentagem da utilização das categorias de requisições configuradas no GLPI:

Porcentagem de Utilização das categorias de requisições

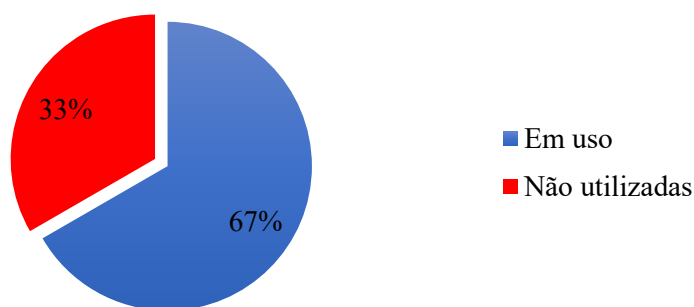


Gráfico 1 – Porcentagem de Utilização das categorias de requisições. Fonte: criado pelo autor.

As categorias de requisições que não possuem uma finalidade operacional ou de ganho estratégico explícito para CTI serão classificadas como Serviços Obsoletos. Conforme a descrito por [Freitas, 2013], Serviços Obsoletos são informações sobre os serviços que, por decisão estratégica, não estão mais em produção e devem ser armazenadas para uso futuro se necessário. Desta forma, as 40 categorias de requisições sem utilização no período em análise de 20 meses se enquadram neste contexto e foram classificadas de maneira prévia como Serviços Obsoletos. As principais causas para grande quantidade de categorias sem utilização, podem ser resultados da falta da utilização de metodologias de Governança de TI ao desenvolver o escopo de atendimento do GLPI, falta de análise periódica dos chamados e falta de processos bem definidos. O desenvolvimento de uma cultura organizacional que privilegie o ganho de produtividade operacional e o atendimento mais assertivo aos usuários diminui os desperdícios de recursos e a aplicação da ITIL V3 ajudará a CTI a ser mais eficiente.

Na segunda atividade, com intuito de identificar mais categorias que se enquadrem como Serviços Obsoletos as categorias de requisições foram agrupadas em 7 grupos distintos: [1] 0; [2] 1 a 10; [3] 11 a 20; [4] 21 a 40; [5] 41 a 70; [6] 71 a 100; [7] Maior que 100, representam o intervalo da quantidade de requisições direcionadas por meio de cada categoria. Por exemplo o grupo 2, que representa o intervalo de 1 a 10 chamados de requisições, contendo as categorias de requisições que foram utilizadas no mínimo uma vez e no máximo dez vezes pelos os usuários. O Gráfico 2 apresenta os

intervalos da quantidade de requisições que cada grupo representa, desta forma, permitindo uma análise mais detalhada das categorias de requisições separando-as de acordo com a quantidade de chamados abertos utilizando determinada categoria no período de 20 meses analisados:

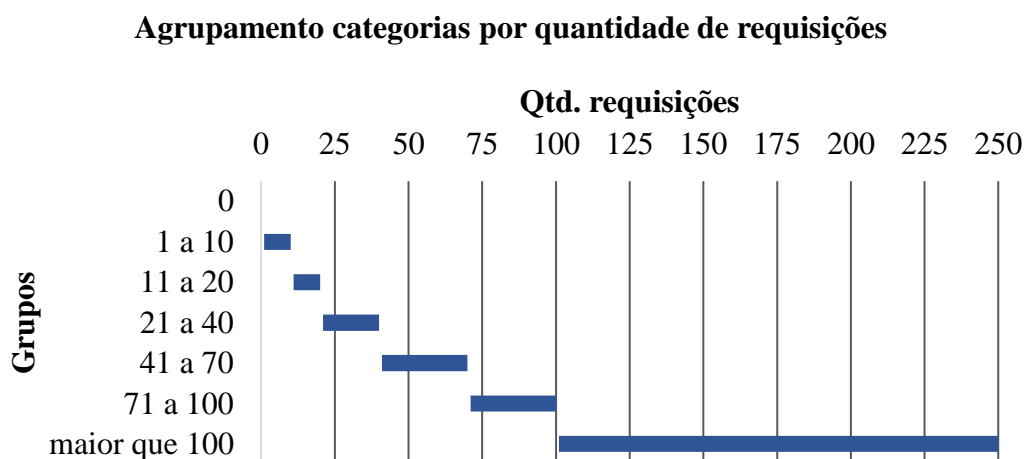


Gráfico 2 – Agrupamento categorias por quantidade de requisições. Fonte: criado pelo o autor.

Os grupos obtidos permitiram realizar um comparativo da quantidade de categorias de requisições e a média de requisições direcionadas por categoria conforme apresentado no gráfico 3:

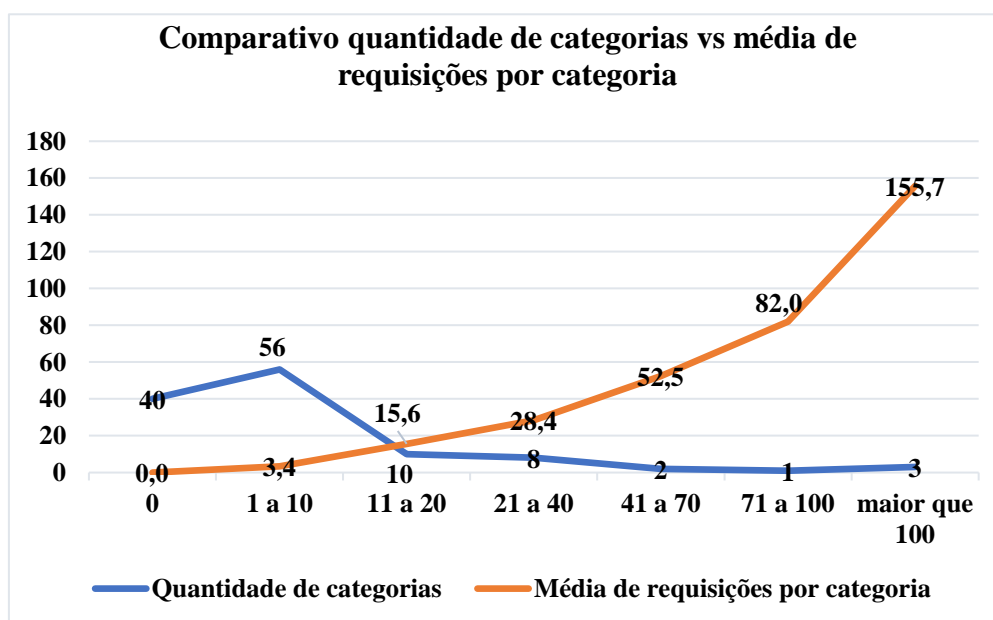


Gráfico 3 – Comparativo distribuição de categorias e média de chamados de requisições por grupo. Fonte: criado pelo o autor.

Com base nas informações obtidas no Gráfico 3, foi possível analisar que o grupo 2 possui 56 categorias sendo uma alta quantidade em relação à média de chamados para este grupo que é menor do que 10 em um período de 20 meses. Desta forma, foi realizada classificação prévia das categorias deste grupo como Serviços Obsoletos para análise

mais aprofundada posteriormente com o intuito de definir os requisitos mínimos para criação de um novo serviço ou reativação do mesmo para a disponibilização aos usuários. A Tabela 4 apresenta os dados detalhados do agrupamento realizado:

Tabela 4 – Agrupamento de requisições com base estatísticas do GLPI (período de 01/01/2017 a 03/09/2018). Fonte: criado pelo o autor.

Agrupamento de requisições com base nas estatísticas do GLPI (período de 01/01/2017 a 03/09/2018)						
Grupos	Qtd. de categorias	% Qtd. Categorias	Qtd. Requisições	% Qtd. Requisições	Média de req. por categoria	Média req. Mensais (20 meses)
0	40	33%	0	0%	0,0	0,0
1 a 10	56	47%	191	16%	3,4	9,6
11 a 20	10	8%	156	13%	15,6	7,8
21 a 40	8	7%	227	18%	28,4	11,4
41 a 70	2	2%	105	9%	52,5	5,3
71 a 100	1	1%	82	7%	82,0	4,1
Maior que 100	3	3%	467	38%	155,7	23,4
Total	120	100%	1228	100%	10,2	61,4

Como resultado da aplicação do processo de Funil de Serviços, foram classificadas previamente 96 categorias de requisições para análise como Serviços Obsoletos representando 79% de todas as categorias configuradas no GLPI, ou seja, uma alta quantidade de categorias que foram configuradas no GLPI tiveram pouca ou nenhuma utilização pelos usuários evidenciando a necessidade da aplicação de metodologias, como por exemplo, a aplicação do ciclo de vida Cumprimento de Requisições presente na ITIL V3. O Cumprimento de Requisições por meio de processos bem definidos que foram testados e comprovados em diversas empresas pode ser estendido as instituições públicas para maior alinhamento do ponto de vista estratégico melhorando a visualização dos serviços para os usuários, e a nível operacional otimizando a identificação e registro das requisições. Essas solicitações não são geralmente vinculadas às mesmas medidas de SLA dos incidentes e separar os registros e o fluxo do processo é emergido como melhor prática em muitas organizações [Taylor, Sharon; Lloyd , Vernon; Rudd 2007a].

4.2. Portfólio de Requisições

Com a execução do processo de Funil de Serviços, no qual foi evidenciado a possibilidade de classificar 79% das categorias como Serviços Obsoletos, foi criada uma nova categoria genérica nomeada como Outras Requisições que irá representar a unificação dos grupos 0 e 1 a 10. O gráfico 4 apresenta a nova estrutura das categorias de requisições, onde 21% estará visível aos usuários e 79% ocultadas e classificadas como Serviços Obsoletos.

Reestruturação categorias

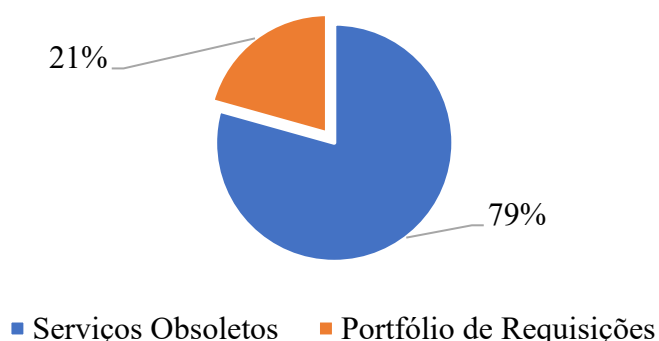


Gráfico 4 – Reestruturação categorias. Fonte: Criado pelo o autor.

A criação desta nova categoria foi orientada pelo ciclo de vida de Cumprimento de Requisições aplicando o processo de Aprovação, de maneira, que os chamados abertos com esta categoria de requisição deverão ser analisados antes de qualquer tratativa pela a CTI. Esta análise poderá ser realizada pelo coordenador do setor ou analista que o mesmo julgue capaz de executar tal tarefa.

“Aprovação: define alguns casos de evidências de aprovação, quando necessário, e evidencia a devida aprovação. As aprovações podem ser meramente informativas como a ciência de um gerente de que este serviço foi executado ou aprovação descentralizadas para gerências menores ou líderes de equipe conforme a relevância do serviço.”[Freitas 2013]

Com todos os processos que foram aplicados foi definida a documentação do Portfólio de Requisições exposto na Tabela 5 abaixo:

Tabela 5 – Portfólio de Requisições aplicando a ITIL V3. Fonte: criado pelo o autor.

Nome completo	Ação	Média Mensal	Quantidade (20 meses)	Grupo
Portal/Sítio Institucional > Publicação/Validação de Notícia	Inalterado	11,8	236	Maior que 100
Outras Requisições	Classificação grupo 1 e 2	9,6	191	1 a 10
Videoconferência > Agendamento	Inalterado	6,0	119	Maior que 100
Instalação de Software	Inalterado	5,6	112	Maior que 100
Laboratórios > Manutenção Preventiva	Inalterado	4,1	82	71 a 100

Sistemas > Moodle > Cadastro de Disciplinas	Inalterado	2,9	58	41 a 70
Outros Equipamentos > Dúvidas / Suporte / Solicitação	Inalterado	2,4	47	41 a 70
Servidores Novos / Vindos de Remoção > Novos Servidores - Criação de usuários	Inalterado	1,9	37	21 a 40
Impressoras e Servidor de Impressão > Instalação de Impressora	Inalterado	1,6	31	21 a 40
Portal/Sítio Institucional > Publicação de Banners	Inalterado	1,5	30	21 a 40
Portal/Sítio Institucional > Outras demandas	Inalterado	1,4	28	21 a 40
Laboratórios > Alteração / Configuração (Descrever abaixo)	Inalterado	1,4	27	21 a 40
PC Administrativo / Docente / Softwares > Dúvidas / Suporte	Inalterado	1,3	25	21 a 40
Portal/Sítio Institucional > Inclusão de Menu/Submenu	Inalterado	1,3	25	21 a 40
Outros Equipamentos > Empréstimo de equipamento	Inalterado	1,2	24	21 a 40
Rede > Compartilhamentos de Rede > Acesso a compartilhamento	Inalterado	1,0	20	11 a 20
Atualização de Software FREE ou Licença Já Adquirida	Inalterado	1,0	19	11 a 20
Microsoft > Office - Programa de Uso Doméstico (HUP) >	Inalterado	1,0	19	11 a 20

Solicitar código da instituição				
Laboratórios > Dúvidas / Suporte	Inalterado	0,9	18	11 a 20
PC Administrativo / Docente / Softwares > Alteração de local (físico)	Inalterado	0,8	15	11 a 20
Sistemas > WebDiário > Solicitação de Acesso	Inalterado	0,8	15	11 a 20
CTI > Sistemas > GLPI	Inalterado	0,7	14	11 a 20
Portal/Sítio Institucional > Alteração de Menu	Inalterado	0,7	14	11 a 20
E-mail Institucional > Criação de Grupo de E-mails Institucionais	Inalterado	0,6	11	11 a 20
Sistemas > Moodle > Dúvidas / Suporte / Solicitação	Inalterado	0,6	11	11 a 20
25		61,4	1228	

Com o desenvolvimento do Portfólio de Requisições aplicando os processos descritos pelo *framework* ITIL V3 foram reduzidas as categorias de requisições de 120 para 25, desta forma, é esperado maior usabilidade das categorias por parte dos usuários no GLPI, além de aumentar a eficiência na análise das necessidades atuais e futuras dos usuários. Consequentemente, com está redução ficou evidente a alta taxa de serviços a serem classificados como Serviços Obsoletos no qual o detalhamento é apresentado no próximo tópico deste trabalho.

4.3. Serviços Obsoletos CTI

Com a execução dos processos de Funil de Serviços e Catálogo de Serviços foram identificadas 96 categorias de requisições classificadas como possíveis Serviços Obsoletos, e seguindo as boas práticas do *framework* ITIL V3 é indicado a criação de uma documentação que forneça o detalhamento destes serviços. A documentação fornece em caso de uma futura reativação destes serviços por decisão estratégica da TI informações técnicas sobre os mesmos, desta forma, foram definidos os parâmetros abaixo com o intuito de formalizar quais categorias seriam mantidas como Serviços Obsoletos:

1. Categorias de requisições duplicadas;
2. Categorias de requisições que não foram utilizadas no período de 20 meses analisados;

3. Categorias de requisições que possuam uma média de chamados inferior a 10 em 20 meses;
4. Categorias que por decisão estratégica já estavam descontinuadas, mas mantidas na visualização para os usuários;

Os grupos 1 e 2, conforme análise realizada se enquadraram nos parâmetros definidos acima, desta forma, as categorias de requisições que compõem estes grupos foram classificadas como Serviços Obsoletos, embasando a documentação final composta por estes dois grupos. A Tabela 6 foi extraída da documentação de Serviços Obsoletos, no qual sua versão completa consta no Relatório Técnico como Apêndice 1 deste trabalho:

Tabela 6 – Exemplo Serviços Obsoletos extraído do Relatório Técnico. Fonte: criado pelo o autor.

Categoria Requisição	Quantidade (20 meses)	Grupo	Ação
E-mail Institucional > Dúvidas / Suporte	8	1 a 10	Serviço Obsoleto
Telefonia > Dúvidas	2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Videoconferência > Suporte/Dúvidas	0	0	Serviço Obsoleto

Conforme podemos observar na Tabela 6, existem 3 categorias de requisições com a mesma finalidade e que de fato não são requisições, pois o esclarecimento de dúvidas não é um serviço que possa ser mensurado a nível operacional. Identificamos diversas categorias com esta configuração que podem ser solucionadas com a adição de uma opção no GLPI de “Perguntas Frequentes”. O documento em seu formato completo se encontra disponível no Apêndice 1.

6. Conclusão

O trabalho desenvolvido teve como proposta realizar uma abordagem da ITIL V3 no contexto de instituição pública do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia – Campus Hortolândia no qual foi desenvolvido um Portfólio de Requisições, afim de promover maior interação as metodologias de Governança de TI mais utilizadas no mercado e maior ganho operacional da CTI. Conforme as atividades do trabalho foram sendo concluídas, foi possível observar a necessidade da implantação das metodologias de Governança de TI principalmente como ferramenta de fortalecimento da cultura organizacional da TI.

A implantação do *framework* ITIL V3 tem como principal função o gerenciamento eficiente do setor TI em alinhamento estratégico junto a instituição para que se alcancem seus objetivos, desta forma, no presente trabalho com a aplicação dos processos Portfólio de Serviços e Cumprimento de Requisições, onde foi evidenciada a importância da análise de dados para utilização dos recursos de tecnológicos de maneira mais eficiente, com o intuito de fornecer um atendimento mais assertivo para os usuários da CTI. Além do ganho de produtividade no parâmetro operacional da CTI a implantação do *framework* ITIL V3 também exige dos demais setores da instituição a definição da

cultura organizacional ou fortalecimento da mesma sempre visando a melhoria continua dos processos, pois para uma boa gestão de TI é necessário que a gestão de todos os setores tenham processos e objetivos bem definidos, conseqüentemente a TI estará alinhada com os objetivos da instituição. Tendo o exemplo do objetivo do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia de fornecer o melhor atendimento e prestação de serviços ao público, o *framework* ITIL V3 irá auxiliar e direcionar quais processos serão aplicados na CTI para se atingir estes objetivos de maneira mais eficiente em todos os quesitos.

O desenvolvimento do trabalho também possibilitou a aquisição de maior conhecimento sobre as metodologias de Governança de TI especialmente a ITIL V3, onde não foram localizados trabalhos acadêmicos que abordassem o tema de maneira similar com o uso de um estudo aplicando as boas práticas descritas pelo *framework* ITIL V3 em uma instituição pública no Brasil. Desta forma, foi realizada a análise comparativa com base nos livros de maior referência em ITIL V3 aplicado ao modelo de requisições atual na CTI do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia, apresentando a necessidade da aplicação dos modelos de Governança de TI por meio dos resultados da pesquisa quantitativa.

Com a conclusão das atividades deste trabalho, houveram algumas dificuldades: [1] extração e estruturação dos do GLPI devido aos dados não estarem em padrão para análise [2] criar as relações dos dados para a análise das requisições e identificação dos padrões de utilização [3] realizar a integração dos dados do Excel para o Power BI para o desenvolvimento das visualizações das informações de maneira intuitiva e funcional para a criação do Portfólio de Requisições e Relatório Técnico.

O presente trabalho teve uma utilidade real referente a aplicação da metodologia do *framework* ITIL V3 que possui uma visão voltada aos negócios e corporações privadas, mas que alinhando aos objetivos das instituições públicas podem ser gerados resultados que irão proporcionar a CTI maior ganho operacional e geração de valor, atenuando a importância do setor e escopo de atendimento para os usuários. Tendo em vista o contexto do trabalho desenvolvido, propomos como trabalho futuro o desenvolvimento de um plano de implementação do *framework* ITIL V3 à CTI seguindo os processos descritos por [Magalhães and Pinheiro 2007]:

- **Reconheçam a necessidade de mudança:** Realizar uma análise geral de todos os serviços disponibilizados pela a CTI com intuito de identificar divergências que causem um atendimento menos eficiente do setor.
- **Conheçam a “visão da mudança”:** Transmitir aos colaboradores da CTI a necessidade da mudança em detrimento de garantir um atendimento mais eficiente e que possa fornecer dados para planejamentos e projeções futuras. Assim, possibilitando o desenvolvimento de novos projetos e pesquisas por exemplo. Também é deverá ser realizado um trabalho para transmitir aos usuários os pontos de melhoria da mudança e o escopo de atendimento da CTI. Um dos métodos é criar materiais de comunicação explicando o escopo de atendimento da CTI aos usuários.
- **Reconheçam as condições limitantes:** Ter conhecimento das condições orçamentárias, operacionais do setor e estar em alinhamento com as necessidades do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia.

- **Selecione o método a ser utilizado na mudança:** Indicamos a utilização *framework* ITIL V3 devido a ser uma das metodologias mais utilizadas no mundo e testada e comprovada.
- **Implementem e avaliem o método utilizado para introduzir a mudança:** Indicamos a cada novo processo do *framework* ITIL V3 aplicado, realizar uma análise se o mesmo foi eficiente e se o desempenho foi otimizado. Para análise é sempre importante documentar como o processo anterior extraia os resultados e comparar com o novo processo do *framework* ITIL V3.

7. Referências

ABNT (2009). Governança corporativa de tecnologia da informação. [ABNT, Org.]In *ISO/IEC 38500*.

Abraham, E. R., Mendes dos Reis, J. G., Mollo Neto, M. e Beneton, E. J. (2015). Utilização do ITIL® V3 no Brasil: uma verificação da aplicação do domínio “Estratégia de Serviços” entre os profissionais de Tecnologia da Informação. *Exacta*, v. 13, n. 3.

Case, Gary; Spalding, George; Taylor, S. (2007). *Continual Service Improvement ITIL v3*. Londres: Office of Government Commerce. v. 5

Fernandes, A. A. e Abreu, V. F. (2014). *Implantando a Governança de TI*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Brasport.

Ferreira, L. M. e Jones, G. D. C. (2014). Adoção das Boas Práticas Sugeridas pela Itil no Processo de Gerenciamento de Mudança: um Instrumento de Planejamento e Controle em uma Empresa de Ti. *XI SEGeT 2014 - Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, p. 1–14.

Figueredo, N. M. A. (2008). *Método e Metodologia na Pesquisa Científica*. 3ª ed. São Caetano do Sul - SP: Yendis.

Freitas, M. A. dos S. (2013). *Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia LTDA.

Gil-Gómez, H., Oltra-Badenes, R. e Adarme-Jaimes, W. (2014). Service quality management based on the application of the ITIL standard. *Dyna*, v. 81, n. 186, p. 51–56.

Iseminger, D. (2018). Usando tabelas calculadas no Power BI Desktop. <https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/desktop-calculated-tables>, [accessed on Nov. 26].

Issa Musse, J., Comba De Araujo Neto, A., Ahlert, H., et al. (2015). Impactos Estruturais da Implantação da Governança de TI em uma Universidade Pública. *Actas Tical*, p. 307–320.

ITGI (2013). COBIT 4.0: control objectives, management guidelines, maturity models. *IT Governance Institute*, v. 53, n. 9, p. 1689–1699.

Keim, D. A. (2002). Information visualization and visual data mining. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*,

Long, J. (2008). *Service Design ITIL v3*. Londres: Office of Government Commerce. v. 86

- Magalhães, I. L. e Pinheiro, W. B. (2007). *Gerenciamento de Serviços de TI na Prática*. Rio de Janeiro: Novatec.
- Microsoft ([S.d.]). Introdução ao DAX. <https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/guided-learning/introductiontodax?tutorial-step=1>, [accessed on Out. 22].
- Monteiro, G. A. P. e Freitas, A. L. P. (2015). Análise Importância-Desempenho aplicada à avaliação da qualidade em serviços de Infraestrutura de TI. *Simpósio de Engenharia de Produção - SIMPEP*, v. 22, n. November, p. 15.
- Neto, J. C. e Leite, J. (2014). *Decisões de Investimentos em Tecnologia da Informação*. Elsevier Editora Ltda.
- Oliveira, André; Melo, Luciana; Silva, R. (2016). O Gerenciamento De Serviços De Ti Com a Utilização Do Framework Itil. *Tecnologias Em Projeção*, v. 7, p. 10.
- Taylor, Sharon; Lloyd, Vernon; Rudd, C. (2007a). *Service Operation ITIL v3*. Londres: Office of Government Commerce.
- Taylor, Sharon; Lloyd, Vernon; Rudd, C. (2007b). *Service Strategy ITIL v3*. Londres: Office of Government Commerce.
- Taylor, Sharon; Lloyd, Vernon; Rudd, C. (2007c). *Service Transition ITIL v3*. Londres: Office of Government Commerce.
- Toffano, E., Masson, S. e Junior, E. C. M. (2014). A Governança de Ti Autônoma na Administração Pública Federal. *XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGeT*,
- Vitoriano, M. A. V. e Neto, J. S. (2016). Information technology service management processes maturity in the Brazilian Federal direct administration. *Journal of Information Systems and Technology Management*, v. 12, n. 3, p. 663–686.
- Weill, Peter; Ross, J. W. (2006). *Governança de TI: tecnologia da informação*. 1. ed. São Paulo: MBOOKS.

8. Apêndice 1



Relatório Técnico CTI

Análise de requisições direcionadas à CTI por meio
do GLPI

Link arquivo Power BI: [Relatório GLPI Power Bi](#)

Menelik S. N. Soares

Orientador: Carlos Roberto Santos



Introdução

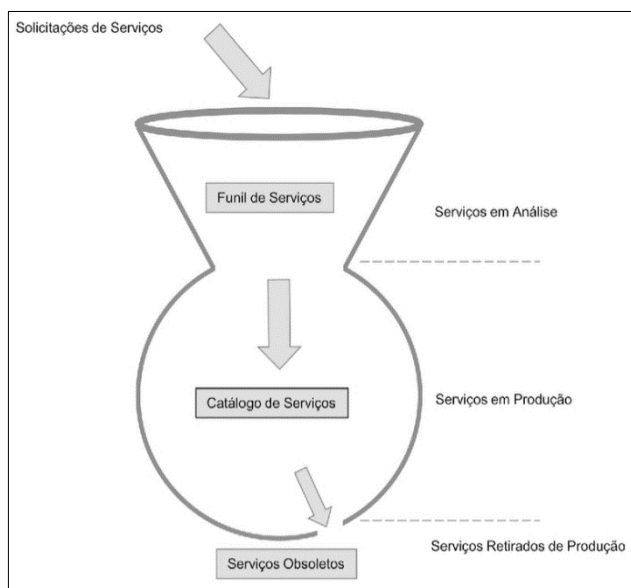


Figura 1 - Componentes Gerenciamento Portfólio de Serviços. Fonte: [Freitas 2013]

Tabela 1 – Base de dados análise GLPI

Tipo	Chamados 20 meses GLPI	%
Requisição	1228	73%
Incidente	459	27%
Total	1687	100%

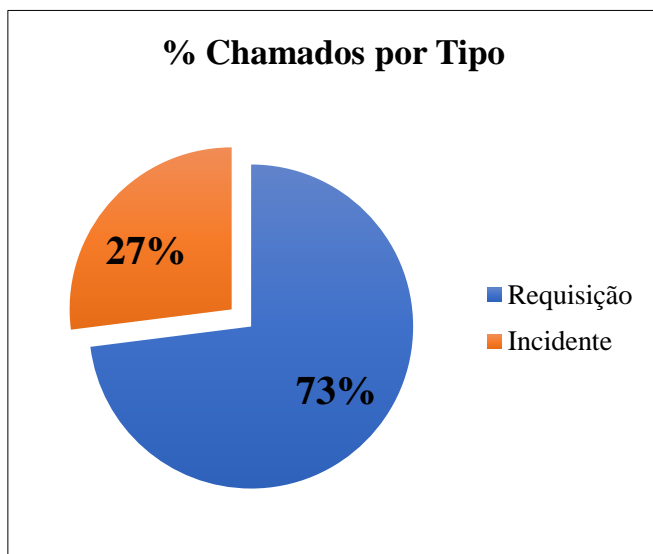


Gráfico 3 - % Chamados por tipo GLPI

ITIL v3

Utilizando o processo de Portfólio de Serviços composto por três componentes: Funil de Serviços; Catálogo de Serviços; Serviços Obsoletos; conforme descrito pela a ITIL V3 (figura 1), foi desenvolvido o presente Relatório Técnico com o objetivo de gerar um Portfólio de Requisições com base na análise quantitativa dos chamados direcionados a Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Hortolândia por meio do software *open source* GLPI.

A estruturação do Portfólio de Requisições demonstra de maneira prática a importância das metodologias de Governança de TI para o Gerenciamento dos Serviços de TI com intuito de gerar maior ganho operacional e usabilidade do GLPI.

Extração dos dados

Foi realizada a extração dos dados do banco de dados do GLPI do período de aproximadamente 20 meses de 01/01/2017 a 03/09/2018, no qual, foram abertos 1687 chamados direcionados à CTI conforme tabela 1, sendo que 73% destes chamados são referentes as Requisições e 27% referentes aos Incidentes representado pelo gráfico 1.

Tendo em vista a maior quantidade de requisições em comparação aos incidentes, realizamos a análise com foco neste tipo de chamado. Os dados extraídos foram exportados para um arquivo .CSV e executado no Excel com uso de linguagem DAX para estruturação dos dados no Power BI.

Funil de Serviços

Tabela 2 – Base de dados requisições GLPI

Requisições	Categorias	Média 20 meses
1228	120	61,4

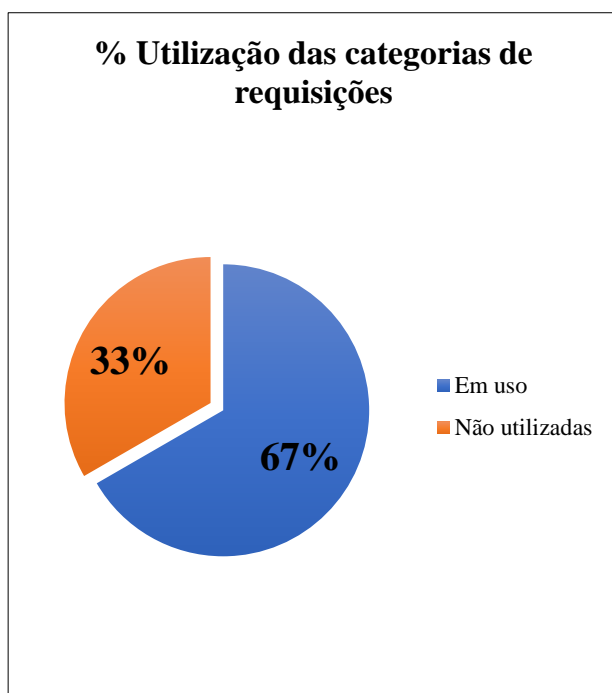


Gráfico 4 - % Utilização das categorias de requisições

Análise Inicial

A execução do processo de Funil de Serviços possui o objetivo de analisar as requisições atualmente disponibilizadas identificando requisições que contribuam operacionalmente para a CTI por meio de uma análise quantitativa.

Na primeira etapa extraímos as requisições de 20 meses totalizando 1228 chamados divididos em 120 categorias de requisições com uma média de 61,4 requisições mensais direcionadas a CTI.

Em seguida realizamos a primeira análise para identificar as requisições que nunca foram utilizadas pelos usuários onde como resultado verificamos que 33% de todas as categorias de requisições configuradas no GLPI nunca foram utilizadas conforme apresentado no Gráfico 2. Seguindo a ITILV3 os serviços de TI que não possuem sua utilidade operacional ou estratégica comprovada devem ser categorizados como Serviços Obsoletos em alinhamento com o processo de Cumprimento de Requisições.

Desta forma, as 40 categorias de requisições que compõem os 33% conforme representado no gráfico 2 foram classificadas como Serviços Obsoletos.

Funil de Serviços

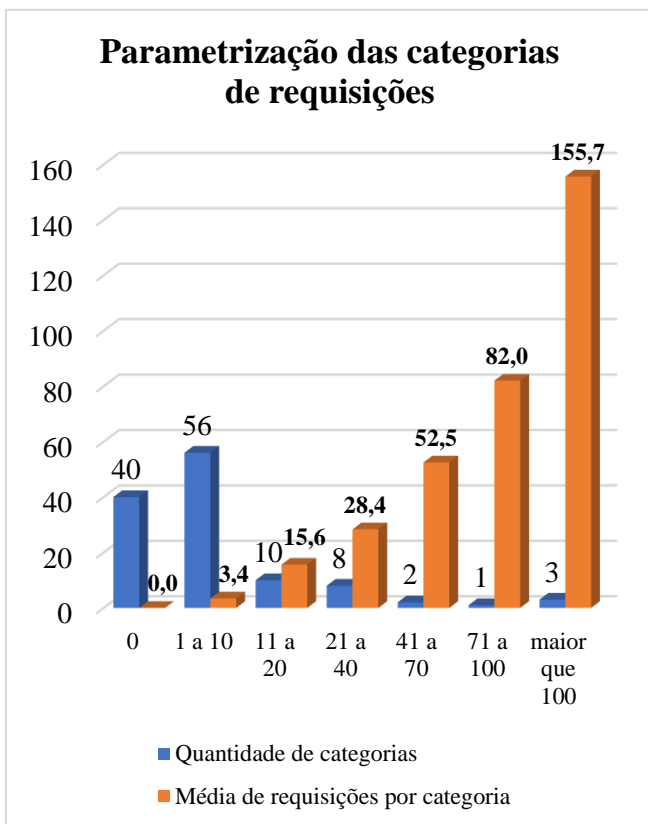


Gráfico 5 – Agrupamento das Categorias de Requisições.

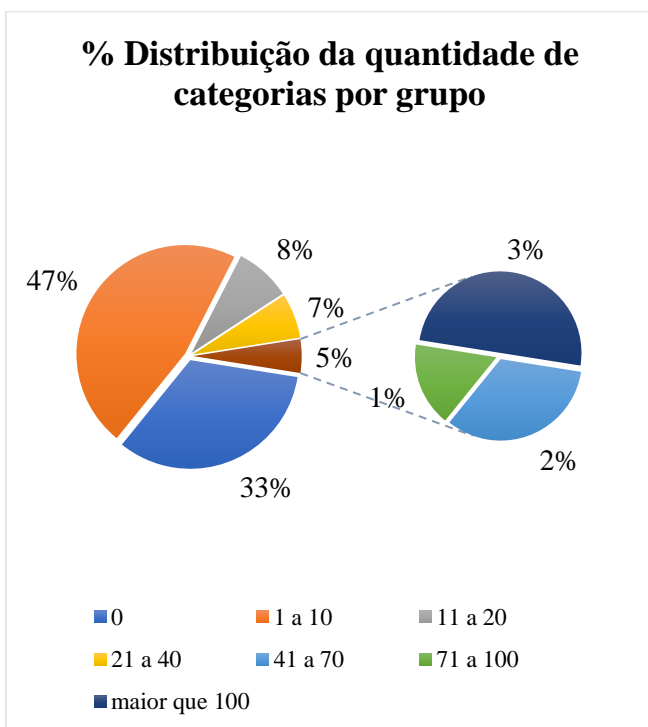


Gráfico 6 - %Distribuição da quantidade de categorias por grupo.

Agrupamento das Requisições

Na segunda análise, realizamos a Agrupamento das categorias de requisições separando-as em 7 grupos: [1] 0; [2] 1 a 10; [3] 11 a 20; [4] 21 a 40; [5] 41 a 70; [6] 71 a 100; [7] Maior que 100, que representam o intervalo da quantidade de requisições direcionadas por meio de cada categoria. Por exemplo, no grupo 2 que representa o intervalo de 1 a 10 requisições estão representadas as categorias de requisições que foram utilizadas no mínimo uma vez e no máximo dez vezes pelos os usuários para a abertura de chamados. Os grupos obtidos permitiram realizar um comparativo da quantidade de categorias de requisições e a média de requisições direcionadas por categoria conforme apresentado no gráfico 2.

Com a separação das requisições em grupos identificamos que os grupos 1 e 2 representam 80 % (96 categorias) das categorias de requisições configuradas no GLPI, mas a média de chamados abertos por categoria é abaixo de 4 em um período de 20 meses, desta forma, concluímos que a configuração inicial do GLPI não utilizou uma metodologia de Governança de TI e análise, acarretando em diversas categorias sem uma real utilidade para os usuários.

Com as informações geradas e com a aplicação do processo de Funil de Serviços descrito pela a ITIL V3 realizamos a unificação dos grupos 1 e 2 em uma única categoria de requisição genérica no GLPI nomeada como **Outras Requisições**. Assim, o o processo de Catálogo de Serviços será realizado em uma nova estrutura de categorias dando origem ao Portfólio de Requisições.

Funil de Serviços

Tabela 5 – Agrupamento completo.

Agrupamento de requisições com base nas estatísticas do GLPI (período de 01/01/2017 a 03/09/2018)						
Grupos	Qtd. de categorias	% Qtd. Categorias	Qtd. Requisições	% Qtd. Requisições	Média de req. por categoria	Média req. Mensais (20 meses)
0	40	33%	0	0%	0,0	0,0
1 a 10	56	47%	191	16%	3,4	9,6
11 a 20	10	8%	156	13%	15,6	7,8
21 a 40	8	7%	227	18%	28,4	11,4
41 a 70	2	2%	105	9%	52,5	5,3
71 a 100	1	1%	82	7%	82,0	4,1
Maior que 100	3	3%	467	38%	155,7	23,4
Total	120	100%	1228	100%	10,2	61,4

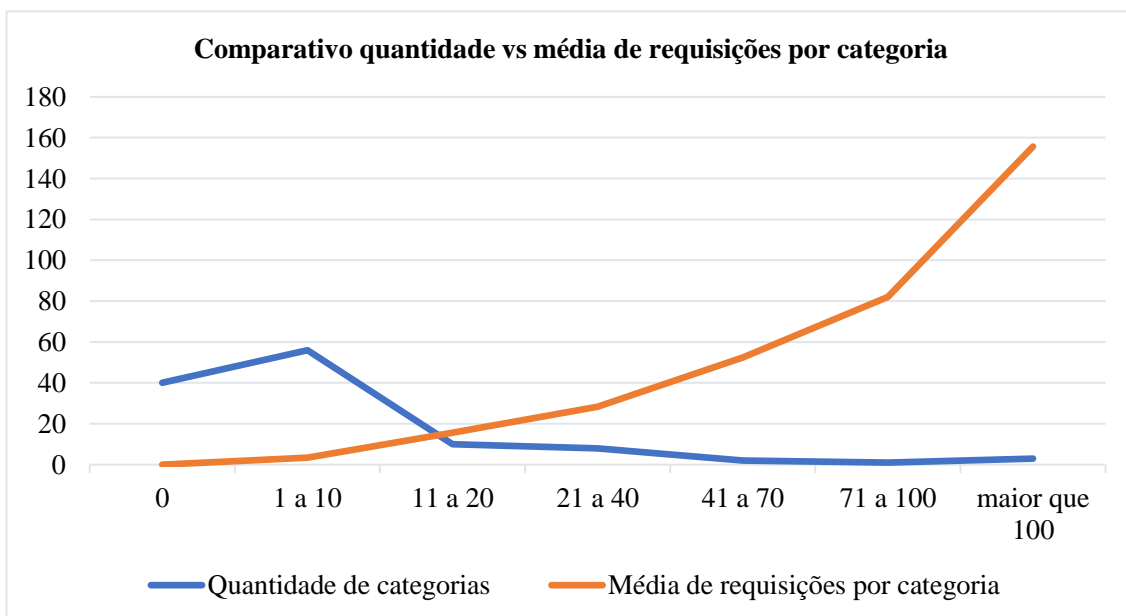


Gráfico 7 – Comparativo quantidade vs média de requisições por categoria.

Catálogo de Serviços

Categorias classificadas como Serviços Obsoletos

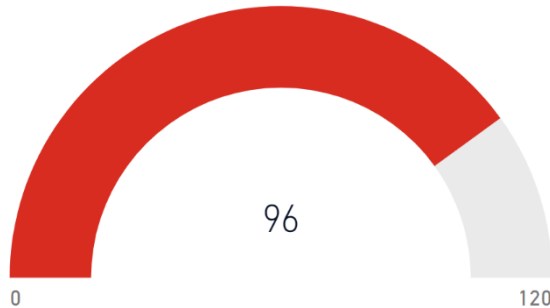


Gráfico 8 – Análise Serviços Obsoletos.

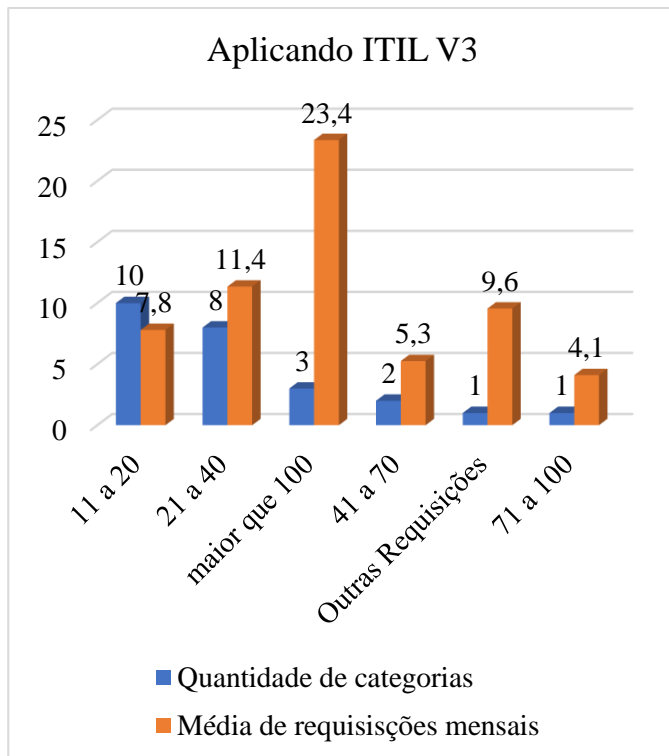


Gráfico 9 – Estrutura a ser configurada no GLPI pós aplicação da ITIL V3.

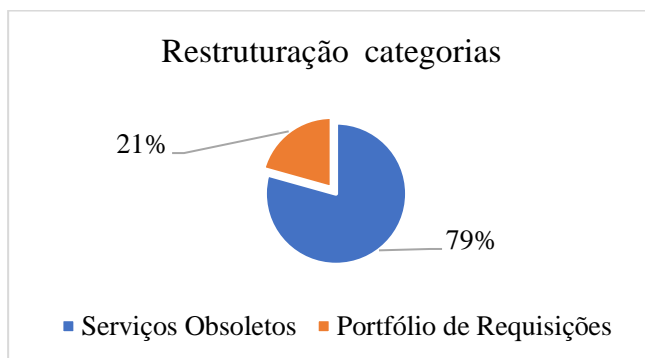


Gráfico 10 – Comparativo Serviços Obsoletos e Portfólio de Requisições.

Catálogo de Serviços aplicado ao Portfólio de Requisições

Após a execução do processo de Funil de Serviços que identificou as categorias a serem classificadas como Serviços Obsoletos, realizamos o processo de Catálogo de Serviços que fornece a documentação que define o escopo dos serviços a serem disponibilizados pela a CTI no formato de um Portfólio de Requisições.

Desta forma, foram classificadas 95 categorias de requisições como Serviços Obsoletos onde apenas 25 serão utilizadas no Portfólio de Requisições o que representa 21% do total de 120 categorias de requisições configuradas inicialmente no GLPI.

Os processos utilizados descritos pela a ITIL V3 otimizam a produtividade operacional de maneira reduzir os Serviços de TI à necessidade real dos usuários permitindo a CTI atuar de maneira mais assertiva na conclusão dos chamados.

Portfólio de Requisições

Tabela 4 – Portfólio de requisições aplicando a ITIL V3

Nome completo	Ação	Média Mensal	Quantidade (20 meses)	Grupo
Portal/Sítio Institucional > Publicação/Validação de Notícia	Inalterado	11,8	236	Maior que 100
Outras Requisições	Classificação grupo 1 e 2	9,6	191	1 a 10
Videoconferência > Agendamento	Inalterado	6,0	119	Maior que 100
Instalação de Software	Inalterado	5,6	112	Maior que 100
Laboratórios > Manutenção Preventiva	Inalterado	4,1	82	71 a 100
Sistemas > Moodle > Cadastro de Disciplinas	Inalterado	2,9	58	41 a 70
Outros Equipamentos > Dúvidas / Suporte / Solicitação	Inalterado	2,4	47	41 a 70
Servidores Novos / Vindos de Remoção > Novos Servidores - Criação de usuários	Inalterado	1,9	37	21 a 40
Impressoras e Servidor de Impressão > Instalação de Impressora	Inalterado	1,6	31	21 a 40
Portal/Sítio Institucional > Publicação de Banners	Inalterado	1,5	30	21 a 40
Portal/Sítio Institucional > Outras demandas	Inalterado	1,4	28	21 a 40
Laboratórios > Alteração /	Inalterado	1,4	27	21 a 40

Configuração (Descrever abaixo)				
PC Administrativo / Docente / Softwares > Dúvidas / Suporte	Inalterado	1,3	25	21 a 40
Portal/Sítio Institucional > Inclusão de Menu/Submenu	Inalterado	1,3	25	21 a 40
Outros Equipamentos > Empréstimo de equipamento	Inalterado	1,2	24	21 a 40
Rede > Compartilhamentos de Rede > Acesso a compartilhamento	Inalterado	1,0	20	11 a 20
Atualização de Software FREE ou Licença Já Adquirida	Inalterado	1,0	19	11 a 20
Microsoft > Office - Programa de Uso Doméstico (HUP) > Solicitar código da instituição	Inalterado	1,0	19	11 a 20
Laboratórios > Dúvidas / Suporte	Inalterado	0,9	18	11 a 20
PC Administrativo / Docente / Softwares > Alteração de local (físico)	Inalterado	0,8	15	11 a 20
Sistemas > WebDiário > Solicitação de Acesso	Inalterado	0,8	15	11 a 20
CTI > Sistemas > GLPI	Inalterado	0,7	14	11 a 20
Portal/Sítio Institucional > Alteração de Menu	Inalterado	0,7	14	11 a 20
E-mail Institucional > Criação de Grupo de E-mails Institucionais	Inalterado	0,6	11	11 a 20
Sistemas > Moodle > Dúvidas / Suporte / Solicitação	Inalterado	0,6	11	11 a 20
25		61,4	1228	

Serviços Obsoletos

Tabela 6 – Exemplos de serviços duplicados e que não atendem os requisitos mínimos.

Categoria Requisição	Quantidade (20 meses)	Grupo	Ação
E-mail Institucional > Dúvidas / Suporte	8	1 a 10	Serviço Obsoleto
Telefonia > Dúvidas	2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Videoconferência > Suporte/Dúvidas	0	0	Serviço Obsoleto

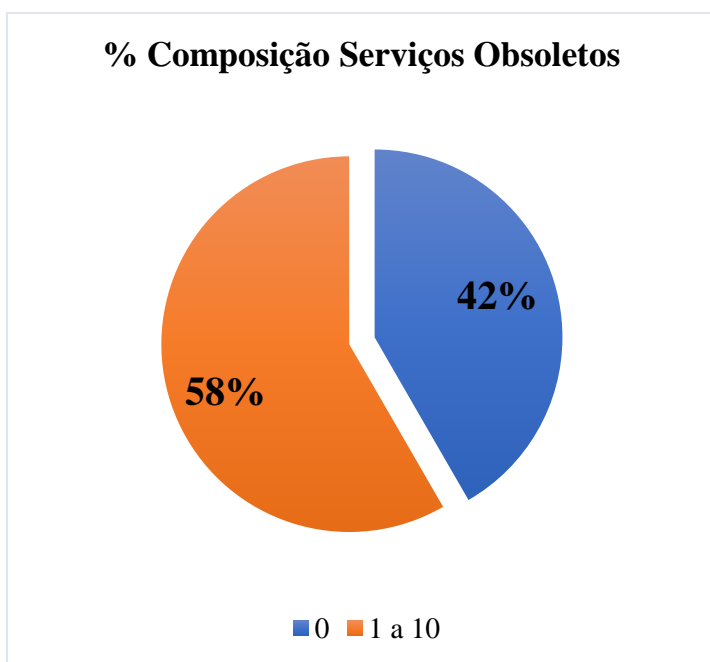


Figura 2 - % Composição Serviços Obsoletos

Serviços Obsoletos

A ITIL V3 descreve os Serviços Obsoletos como serviços que estavam no Catálogo de Serviços e por decisão estratégica não serão mais utilizados. Trazendo esta definição para o conceito da CTI as categorias de requisições que foram classificadas como Serviços Obsoletos com base nos requisitos abaixo:

- Categorias Duplicadas;
- Categorias sem nenhuma utilização ou menos de 10 chamados em um período de 20 meses;
- Categorias referente a requisições descontinuadas pela a CTI;

Com nos resultados obtidos pela a análise quantitativa aplicando os processos de Funil de Serviços e Catálogo de Serviços para extração das informações foi desenvolvida a documentação dos Serviços Obsoletos de maneira que os serviços possam ser reativados no futuro pela a CTI caso necessário.

Documentação Serviços Obsoletos

Tabela 6 – Serviços Obsoletos extraídos com a aplicação da ITIL V3.

Categoria Requisição	Quantidade (20 meses)	Média Mensal	Grupo	Ação
Impressoras e Servidor de Impressão > Troca de Toner	10	0,5	1 a 10	Serviço Obsoleto
Portal/Sítio Institucional > Exclusão de Menu	9	0,5	1 a 10	Serviço Obsoleto
Rede > Compartilhamentos de Rede > Criação de Compartilhamento	9	0,5	1 a 10	Serviço Obsoleto
Sistemas > NAMBEI > Acesso a Módulo	9	0,5	1 a 10	Serviço Obsoleto
E-mail Institucional > Dúvidas / Suporte	8	0,4	1 a 10	Serviço Obsoleto
Portal/Sítio Institucional > Permissão de alteração de artigos a área/setor/comissão	8	0,4	1 a 10	Serviço Obsoleto
PC Administrativo / Docente / Softwares > Atualização do Java	7	0,4	1 a 10	Serviço Obsoleto
PC Administrativo / Docente / Softwares > Configuração de Token	6	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
Rede > Usuários > Criação de usuário para alunos de Cursos FIC	6	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
Telefonia > Alteração de Ramal / Extensão	6	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
PC Administrativo / Docente / Softwares > Instalação de Módulo de Segurança	5	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
Backup > Recuperar arquivo de Backup	5	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Rede > Adicionar contas de usuário	5	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
Impressoras e Servidor de Impressão > Troca de Fotocondutor	5	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
Sistemas > - SUAP	5	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
WiFi > Cadastro de equipamento institucional	5	0,3	1 a 10	Serviço Obsoleto
Impressoras e Servidor de Impressão > Relatório de Impressão	4	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Microsoft > Imagine > Criar Conta	4	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Portal/Sítio Institucional > Inclusão de Estrutura de Menus	4	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto

Rede > Compartilhamentos de Rede > Revogar permissão a Compartilhamento	4	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Sistemas > NAMBEI > Atualização	4	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
PC Administrativo / Docente / Softwares > Preparação de Equipamento para uso externo	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > - Categoria Não Cadastrada	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Outros > Reuniões - Atas	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Ponto Eletrônico	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Segurança Patrimonial	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Rede > Compartilhamentos de Rede > Alteração de Compartilhamento	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Rede > Usuários > Novo Usuário de Rede	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Sistemas > Inscrição de Eventos > Liberação	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
Sistemas > Primeiro Login Discente > Requisição / Alteração [visível CTI]	3	0,2	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Backup	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Samba	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
E-mail Institucional > Alteração de E-mail Institucional	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Impressoras e Servidor de Impressão > Alteração de local (físico)	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Internet / Proxy Acadêmico > Bloqueio de Sites para Todos os Alunos	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Internet / Proxy Acadêmico > Liberação de sites para usuário/Aluno específico	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Portal/Sítio Institucional > Inclusão/Upload de Arquivo	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Sistemas > NAMBEI > Instalação/Configuração	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Telefonia > Dúvidas	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Telefonia > Instalação de Ramal / Extensão	2	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto

Laboratórios > Solicitação de Ambiente de Prova	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Manutenção PC Laboratório	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Outros	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Rede	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Rede > Remover contas de usuário	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Khan - Produção	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > SQUID	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Sistemas	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
CTI > Sistemas > Intranet	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Internet / Proxy Acadêmico > Liberação de Sites para todos os Alunos	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Outros > WI-FI Para Eventos	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Sistemas > Implantação / Novo Sistema	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Sistemas > WebDiário > Manutenção / Configuração	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Telefonia > Código de Conta - Criação	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
Telefonia > Código de Conta - Reset de Senha	1	0,1	1 a 10	Serviço Obsoleto
PC Administrativo / Docente / Softwares > Transferência de Corresponsabilidade	0	0	0	Serviço Obsoleto
Backup > Backup emergencial de Computador Administrativo	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Fora de Escopo	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Infra	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Infra > Cabeamento	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Outros > Comitê de TI	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Outros > Organização	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Outros > Patrimônios	0	0	0	Serviço Obsoleto

CTI > Serviços e Servidores > Backup Storage	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Bibliovre	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Clonezilla	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > DHCP	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > DNS	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Firewall	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > GLPI	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Impressão	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Khant - Homologação	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > LDAP	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Licença - Autodesk 2013	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Licença - Autodesk 2015	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Manutenção de Servidor	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > MySQL / PHPMysqlAdmin	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > RADIUS	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > Telefonia - Digistar	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > VM's	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Serviços e Servidores > VoIP - PBX	0	0	0	Serviço Obsoleto
CTI > Sugestões	0	0	0	Serviço Obsoleto
E-mail Institucional > Alterar Administrador de grupo de e-mail	0	0	0	Serviço Obsoleto
Fora de Escopo	0	0	0	Serviço Obsoleto
Outros > Agendamento de visita à CTI	0	0	0	Serviço Obsoleto
Outros > Transferência de Equipamento	0	0	0	Serviço Obsoleto
Portal/Sítio Institucional > Habilitar artigo	0	0	0	Serviço Obsoleto

Portal/Sítio Institucional > Publicação programada de notícias [visível CTI]	0	0	0	Serviço Obsoleto
Portal/Sítio Institucional > Remover Permissão de alteração de artigos a área/setor/comissão	0	0	0	Serviço Obsoleto
Rede > Compartilhamentos de Rede > Exclusão de Compartilhamento	0	0	0	Serviço Obsoleto
Sistemas > Autenticação WiFi Discente - Captive portal > Requisição / Alteração [visível CTI]	0	0	0	Serviço Obsoleto
Sistemas > Liberação de internet nos laboratórios > Requisição / Alteração	0	0	0	Serviço Obsoleto
Sistemas > NAMBEI > Instalação de Impressora	0	0	0	Serviço Obsoleto
Sistemas > Telefonia - Justificativa de chamadas > Requisição / Alteração [visível CTI]	0	0	0	Serviço Obsoleto
Videoconferência > Suporte/Dúvidas	0	0	0	Serviço Obsoleto
Total	191	0,1		

Considerações Finais

O Relatório Técnico teve como resultado final o Portfólio de Serviços no qual foram aplicadas as metodologias descritas no framework ITI V3 por meio de uma análise quantitativa das requisições direcionadas a Coordenadoria de Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia – Campus Hortolândia, com o intuito de identificar divergências e apontar as melhorias onde foi evidenciado a necessidade da aplicação das metodologias de Governança de TI ao setor para maior produtividade operacional e alinhamento institucional.

Com o desenvolvimento deste relatório se espera da CTI o engajamento à aplicação de metodologias de Governança de TI em todos os níveis visando o ganho operacional e de recursos como:

- Definição do Catálogo de Serviços de todas as áreas de atendimento.
- Processos padronizados.
- Definição dos meios de atendimento junto ao usuário.
- Alinhamento estratégico.
- Definição da cultura de TI em alinhamento a cultura organizacional do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia – Campus Hortolândia.
- Análise periódicas do GLPI.
- Métricas de atendimento.

Por fim, as metodologias de Governança de TI em alinhamento estratégico a CTI irão agregar maior ganho operacional para melhor gerenciamento dos recursos. Assim, trazendo uma visão mais transparente aos usuários do escopo de atendimento do setor.