



MESTRADO PROFISSIONAL EM
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

UILTON DE OLIVEIRA CHAGAS

**STAKEHOLDERS EM FOCO: DESIGN THINKING APLICADO A
DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

PORTO VELHO

18 de SETEMBRO de 2019

UILTON DE OLIVEIRA CHAGAS

**STAKEHOLDERS EM FOCO: DESIGN THINKING APLICADO A
DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

Trabalho de Conclusão Final apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional, pela Instituição Associada Universidade Federal de Rondônia, como requisito final para a obtenção do título de Mestre

Orientadora: Dra. Marlene Valério dos Santos Arenas

**Porto Velho
18 de setembro de 2019**

APÊNDICE C – PRODUTO TECNOLÓGICO

Protótipo de Gerenciador de Processos para Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação (GeProC-TI)

Resumo

Com o objetivo de atender as diretrizes da IN SGD/ME n.º 1/2019, com menos burocracia, mais transparência e automatizar os procedimentos que geram morosidade de forma a atender a expectativas dos stakeholders. A presente pesquisa buscou desenvolver um Sistema de modo a tornar mais célere a contratação de bens e serviços de TI, aplicando os fundamentos do modelo de Design Thinking.

Instituição/Setor

Este estudo insere-se no contexto da área de conhecimento das Ciências Sociais Aplicadas em Administração. Seu propósito é gerar conhecimento para aplicação prática, focalizando a solução de problemas próprios de organizações públicas e tendo como objeto de estudo uma Ensino Técnico Profissionalizante e Superior do Estado de Rondônia, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO). Em 2015, o Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), desenvolvido pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), foi implantado para gerir processos administrativos e acadêmicos. Desta forma, o desenvolvimento um modulo do SUAP gerando artefatos utilizáveis no SEI, facilitando e possibilitando a utilização de informações que já constam no banco de dados, evitando o retrabalho e possibilitando a utilização futura por outras APF que utilizam a ferramenta.do SIG, para atender as diretrizes da antiga IN SLTI/MP n.º 4/2014 e da atual IN SGD/ME n.º 1/2019.

Público-Alvo da Iniciativa

Os esforços de pesquisa concentram-se nas atividades de contratações de serviço de TI e aquisição de equipamentos para subsidiar as atividades fins, sendo umas das atividades “meio” de grande impacto.

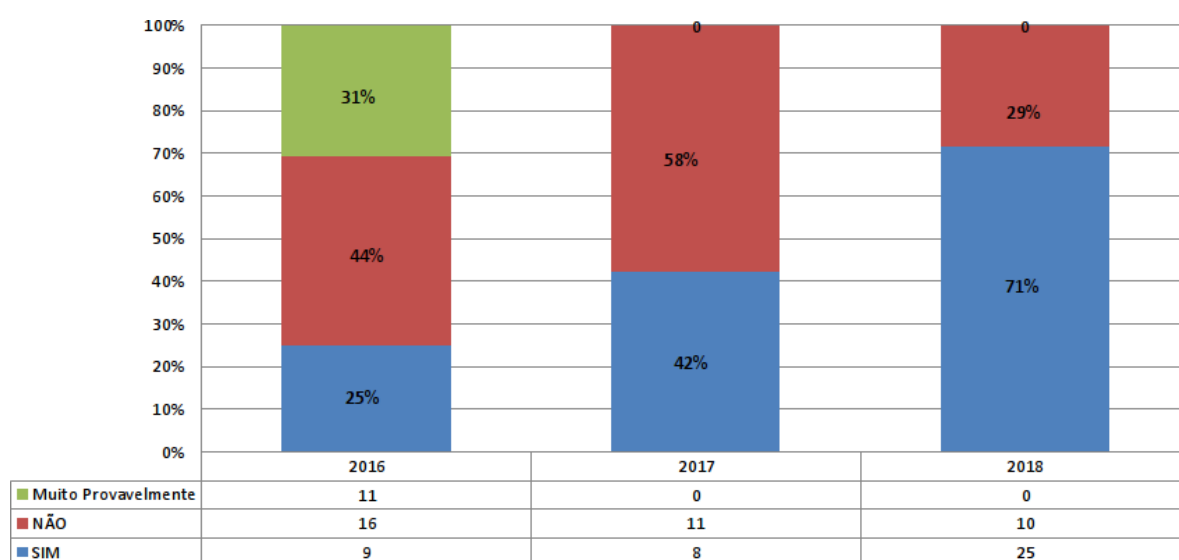
Descrição da situação-problema

Objetivos

De acordo com os objetivos desta pesquisa, três fases de observação foram escolhidos para nortear a investigação: Quanto a situação (Análise do nível de aderência das diretrizes dos IN SLT/MP n.º4/2014 na APF); quanto aos procedimentos (Análise Modelo atual de fluxo de demandas e planejamento de contratação); proposta de intervenção (Proposta de desenvolvimento SIG).

ANÁLISE DO NÍVEL DE ADERÊNCIA DA IN SLT/MP N.º4/2014

Gráfico 1– Aderência à IN SLT/MP n.º4/2014



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos resultados desta pesquisa.

Para determinar se há aderência das diretrizes da IN SLTI/MP nº 4/2014, se fez necessário a verificação dos artefatos exigidos pela normativa nos processos de aquisição de soluções de TI. Dentre os quais, o Documento de Oficialização de Demanda, Estudo Técnico Preliminar, Análise de Riscos e Termo de Referência/Projeto Básico.

Nos processos analisados em 2016, 31% foi classificado como “Muito Provavelmente” aderem a IN SLTI/MP nº 4/2014, tendo em vista o valor e o fato de que processos semelhantes são apreciados pelo Procurador Federal o qual destacou em outros pareceres a necessidade das contratações estarem em consonância com a IN. Por serem processos não digitais, demandando análise dos documentos físicos, embora possível, e tendo em vista que o foco da pesquisa não era 2016, constou-se no relatório para melhor demonstrar a evolução dos processos que aderem a IN.

De 2016 para 2017, já houve uma melhora considerável de oito pontos percentuais. Contudo, o número de processos de contratação de soluções de TI que não aderiram 100% com a IN SLTI/MP nº 4/2014 ainda foi alta (58%). O que significa, na prática, é a ausência de algum artefato ou ausência de atores, ou ainda falha no fluxo dos processos.

Em 2018, como bem aponta também o relatório do TCU, o processo de contratação foi aprimorado pela APF pesquisada, sendo a diferença de 29 pontos percentuais de evolução de 2017 para 2018, chegando a 71% de processo que aderiram a IN SLTI/MP nº 4/2014.

ANÁLISE MODELO ATUAL DE FLUXO DE DEMANDAS E PLANEJAMENTO DE CONTRATAÇÃO

Dos 90 processos de contratação analisados no período de 2016 a 2018, 11 (cerca de 12% do total) não estavam previstos na formulação do PDTI, sendo adicionado posteriormente. Os onze processos estavam alinhados ao PDTI, considerando os objetivos estratégicos e as necessidades corporativas da instituição, porém, o DOD não estava anexado ao processo de elaboração do Plano Diretor.

PROPOSTA DE SIG PARA GERENCIAMENTO IN SGD/ME N.º 1/2019.

No terceiro e último objetivo específico procurou-se identificar fundamentos de *Design Thinking* aplicados no desenvolvimento de sistemas, tendo como resultado uma aplicação que se agrega às demandas, de modo a facilitar a análise e planejamento de contratação de soluções de TI na percepção das partes interessadas. De maneira indireta, as respostas das questões balizam o entendimento de como os anseios e necessidades dos *Stakeholders*, assim como a geração de ideias, as soluções dos problemas e teste/validações antes e durante o projeto.

Após algumas reuniões e deliberações sobre o fluxo das demandas, e com a perspectiva de sempre agregar ideias e não descartar possibilidades, o GT mapeou os perfis e suas interações com o sistema a ser proposto.

a) Usuário: Faz a demanda no sistema informando; Tipo de Item (Serviço ou Material); Classificação do Item (Permanente ou Consumo); Descrição do Item; Detalhamento do Item; Unidade de medida; Quantidade; Estimativa de Valor; Justificativa; Observações; Nível de prioridade.

b) Chefe de setor: Recebe a demanda; Agrupa demandas similares se necessário e CRIA-SE crias os “projetos”; Informa Nome do Projeto; Descrição do Projeto; Informa Data planejada para execução do projeto; Informa a Ação setorial; Informa o Objetivo Estratégico; Justificativa; Nível de Prioridade; Demandas de TI devem ser analisadas pelo setor responsável; Demandas devem ser adequadas e submetidas ao setor de Planejamento.

Caso retorne do setor de planejamento com necessidade de alteração deverá ser submetido novamente ao setor de planejamento.

Se, e somente se, a demanda tiver sido aprovada, planejada e alinhada ao PDTI, será gerado um Documento Oficial de Demanda.

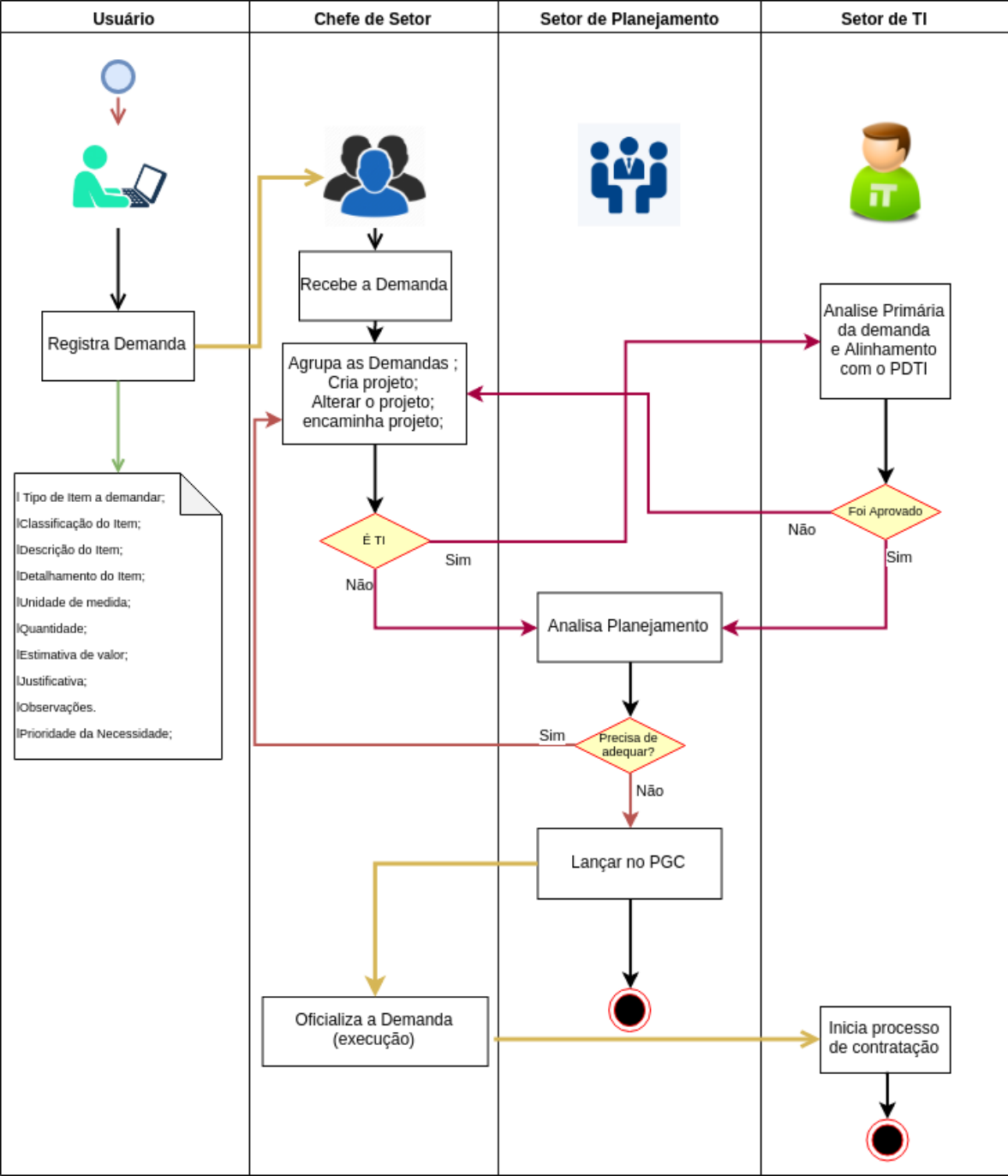
c) Setor de Planejamento: Analisa a demanda e alinha com o planejamento institucional; Caso necessite de adequação, retorna ao Setor para ajustes; Com as demandas aprovadas, lança-se no sistema governamental (PGC).

d) Setor de TI: Responsável pela análise primária quando a demanda ainda se encontra na fase de planejamento; Alinhamento da demanda ao PDTI; Recebe o

Documento Oficial de Demanda e inicia a fase de contratação já nos anos de execução das demandas.

Pode se visualizar esse processo ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Diagrama de processo proposto pelo GT



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

As possibilidades a partir do gerenciamento sistêmico das demandas foram abordados diversas vezes pelo GT, desde relatórios gerenciais, estimativas para

planejamentos futuros, a possibilidade de acompanhamento de objetivos estratégicos e ações setoriais, bem como também expandir a abrangência do sistema para outros níveis de planejamento.

RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÃO

O ideal, para a instituição pesquisada, é o desenvolvimento de um módulo dentro do sistema SUAP. Um fator positivo a se considerar, é a possibilidade de utilização do sistema em módulos, de modo que, pode-se implantar No SUAP, e determinar o modulo que deseja utilizar.

Como apresentado no diagrama de fluxo (Figura 15), o processo inicia-se com o usuário (*Stakeholder*). pode-se ter por base que qualquer servidor que tenha acesso ao sistema é um usuário, porém, o sistema SUAP permite configuração de permissões de acesso e, assim sendo, cabe ao administrador determinar o acesso ao módulo.

Na Figura 2, visualiza-se a tela (protótipo) do usuário para solicitação de uma demanda de produtos e serviços de TI. Além de poder adicionar uma demanda que achar pertinente, o sistema subsidiaria o acompanhamento da demanda requisitada. Ao final do processo, apresenta uma avaliação da demanda. Basta clicar no botão “Adicionar demanda” para iniciar o cadastro de materiais e serviços.

Figura 2 – Protótipo - Acompanhamento de Demandas

suap

Ulilton Chagas

Buscar item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Cadastros

Início » Demandas

Demandas de Produtos e Serviço de TI

Adicionar Demanda

Ajuda

FILTROS

Texto: Ir

Etapas: Todos

Prioritária?: Todos

Último Comentário: Todos

Solicitadas

Planejadas

Em Processos

Licitadas

Atendidas

Avaliadas

Mostrando 12 Materiais de Consumo

#	Código	Nome	Categoria	Unidade	Qtd Empenhada no campus
Q	012216	Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0
Q	011676	Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	0
Q	003658	MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0
Q	003195	MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0

Conta de alimentação para computador. Placard: 1 Unidade de frente de

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na Figura 3, a seguir, a tela de cadastramento de um “Novo item” buscou obter do usuário demandante as informações necessárias para que o “Chefe de Setor” possa fazer uma análise da demanda e incorporar ao planejamento das ações do setor. O usuário deverá preencher todos os campos para criar uma solicitação.

Figura 3 – Protótipo - Cadastramento de um novo item

O protótipo da tela de cadastramento de um novo item no sistema suap apresenta uma interface com uma barra lateral esquerda em vermelho escuro e uma área principal de formulário em cinza claro. A barra lateral contém o logo 'suap', o nome de usuário 'Uilton Chagas', uma barra de busca 'Buscar Item de Menu' e um menu com ícones e textos para: INÍCIO, DOCUMENTOS/PROCESSOS, ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO, GESTÃO DE PESSOAS, ADMINISTRAÇÃO, TEC. DA INFORMAÇÃO, Atualizações, Relatórios, Demandas, Guia de Desenvolvimento, API (OAuth2), Dispositivos IoT, Tokens Wifi e Máquinas. A área principal, intitulada 'Novo Item', possui botões 'Salvar' (verde) e 'Ajuda' (cinza) no topo direito. O formulário contém campos obrigatórios (indicados por um asterisco) para: Tipo de Item (com uma lupa e o texto 'Serviço / Material'), Classificação do Item (com o texto 'Consumo / Permanente'), Descrição do Item, Detalhamento do Item, Unidade de Medida, Nível de Prioridade (com o texto 'Alta / Média / Baixa'), Quantidade, Valor estimado, Justificativa e Observações. Um ícone de usuário sentado em uma cadeira com um laptop está no canto inferior direito da área de formulário.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Após fazer a sua solicitação, a demanda já aparece para o “Chefe de Setor” (stakeholder), como se apresenta a tela do protótipo na Figura 4. Nessa tela de acompanhamento, o chefe do setor pode criar um projeto e agregar várias demandas, acrescentando novos itens ou agrupando demandas em um único item. Enquanto as demandas estiverem na lista da aba “Solicitadas”, poderá editar a demanda. De acordo com o planejamento e a contratação ocorrerem, o sistema atualiza a situação da demanda.

Figura 4 – Protótipo - Tela de acompanhamento do setor

The screenshot shows the 'suap' system interface. On the left is a sidebar menu with options like 'INÍCIO', 'DOCUMENTOS/PROCESSOS', 'ENSINO', 'PESQUISA', 'EXTENSÃO', 'GESTÃO DE PESSOAS', 'ADMINISTRAÇÃO', and 'TEC. DA INFORMAÇÃO'. The main area is titled 'Demandas de Produtos e Serviço de TI' and includes a 'Criar um projeto' button and an 'Ajuda' link. Below the title is a 'FILTROS' section with search and filter options. A tabbed interface shows 'Demandas' as the active tab. Below the tabs, it says 'Mostrando 12 Materiais de Consumo'. A table lists various items with columns for '#', 'Código', 'Nome', 'Categoria', 'Unidade', and 'Qtd Empenhada no campus'. The table contains four rows of data. A user icon is visible in the bottom right corner of the table area.

#	Código	Nome	Categoria	Unidade	Qtd Empenhada no campus
Q	012216	Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0
Q	011676	Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	0
Q	003658	MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0
Q	003195	MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Ao clicar no botão “Criar um projeto”, o chefe de setor poderá cadastrar um novo projeto, conforme Figura 5, a seguir. Nessa fase os campos “Objetivo estratégico” e “Ação Setorial” necessitam ser informado previamente pelo setor de planejamento.

Desse modo, as demandas planejadas devem estar em consonância com os objetivos traçados pela instituição.

Figura 5 – Protótipo - Cadastro de um Novo Projeto

O protótipo da interface para o cadastro de um novo projeto no sistema suap apresenta uma barra lateral esquerda com o menu de navegação. O menu inclui opções como INÍCIO, DOCUMENTOS/PROCESSOS, ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO, GESTÃO DE PESSOAS, ADMINISTRAÇÃO e TEC. DA INFORMAÇÃO, com subitens como Atualizações, Relatórios, Demandas, Guia de Desenvolvimento, API (OAuth2), Dispositivos IoT, Tokens Wifi e Máquinas. O cabeçalho da interface contém o logo 'suap', o nome de usuário 'Uilton Chagas' e botões para 'Salvar' e 'Ajuda'. O formulário principal, intitulado 'Novo Projeto', contém campos obrigatórios para 'Nome do Projeto', 'Descrição do Projeto', 'Objetivo estratégico', 'Ação Setorial', 'Data de execução' (com ícone de calendário) e 'Justificativa'. Há também um campo para 'Observações' e um seletor para 'Nível de Prioridade' com as opções 'Alta / Média / Baixa'. Um ícone de grupo de pessoas está visível no canto inferior direito da área de formulário.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A partir da aba de projetos, o chefe do setor acompanhará as demandas como um projeto, onde o mesmo, no decorrer do fluxo do processo, poderá ter vários *status*, de acordo com a sua situação:

- “Em análise” - quando o projeto já foi concluído por parte do setor, mas se encontra no setor de TI ou no setor de planejamento;
- “Aprovadas” - quando o projeto já percorreu o setor de TI e de Planejamento e se aguarda execução no período planejado;
- “Em execução” - quando o projeto, ou parte dele, já estiver em fase de licitação;
- “Licitadas” - quando os itens do projeto já estiverem com registro de preço, aguardando empenho dos itens.

Tendo em vista, que um projeto pode ter diferentes fases, e ser executado em períodos (anos) bem distintos, um projeto pode ter a condição de “Em execução” e “Licitados” ao mesmo tempo, uma vez que são os Itens do projeto que possuem *status*, conforme a Figura 6 a seguir.

Figura 6 – Protótipo - Acompanhamento dos projetos pelo setor

suap

Ulilton Chagas

Buscar item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Cadastros

Início » Demandas

Demandas de Produtos e Serviço de TI

Criar um projeto

Ajuda

FILTROS

Texto: Ir

Etapa: Todos

Prioritária: Todos

Último Comentário: Todos

Demandas

Projetos

Em Analise

Aprovadas

Em Execução

Licitadas

Mostrando 12 Materiais de Consumo

#	Código	Descrição	Data Execução	Nível Prioridade	QTDE Demandas
012216	Novo Laboratório	18/08/2020	Alta	0	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Os itens poderão ter suas informações importadas a partir das demandas informadas pelos usuários, e criar um vínculo entre a demanda e o item para que seja atualizado, para o usuário, sobre a situação do mesmo, como se pode visualizar na Figura 7 a seguir.

Figura 7 – Protótipo - Composição do projeto pelo setor

O protótipo da interface web para o sistema 'suap' apresenta uma barra lateral esquerda com o nome 'suap' e o perfil de 'Uilton Chagas'. O menu lateral contém opções como INÍCIO, DOCUMENTOS/PROCESSOS, ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO, GESTÃO DE PESSOAS, ADMINISTRAÇÃO e TEC. DA INFORMAÇÃO. A seção principal, intitulada 'Demandas de Produtos e Serviço de TI', possui botões 'Enviar para análise' e 'Ajuda'. Abaixo, há uma aba 'Dados Gerais' com o título 'Novo Laboratório', justificativa sobre aulas em laboratórios de ciências, data de execução '18/08/2020' e nível de prioridade 'Alta'. Uma barra de abas indica 'Itens', 'Demandas Atendidas' e 'Histórico'. Um botão 'Adicionar Item' está no canto inferior direito da seção. O status 'Nenhum Item adicionado' é exibido no centro. Um ícone de grupo de pessoas está no canto inferior direito da interface.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Ao concluir, o chefe do setor tem a opção de enviar o projeto para análise ou aguardar o momento oportuno para fazê-lo. Ao ser enviado, o projeto terá a edição bloqueada (vide os botões desativados na Figura 8), de modo que será possível apenas leitura por parte do setor.

Figura 8 – Protótipo - projeto em análise

O protótipo da interface do sistema 'suap' apresenta uma barra lateral esquerda com o menu de navegação. O cabeçalho superior direito indica o status 'Em análise' e oferece um link para 'Ajuda'.

Demanda de Produtos e Serviço de TI

Dados Gerais

Título: Novo Laboratório

Justificativa: Assim, os alunos necessitam desde cedo (séries iniciais), ter contato e participar de aulas realizadas nos laboratórios de Ciências de suas escolas, para poder saber e entender como interagir com os materiais desses laboratórios.

Data Execução: 18/08/2020 **Nível de Prioridade:** Alta

Abas de navegação: Itens, Demandas Atendidas, Histórico. Botão: Adicionar Demanda

Mostrando 12 Materiais de Consumo

#	Código	Nome	Categoria	Unidade	Qtd Empenhada no campus
<input checked="" type="checkbox"/>	012216	Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0
<input checked="" type="checkbox"/>	011676	Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	0
<input checked="" type="checkbox"/>	003658	MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0
<input checked="" type="checkbox"/>	003195	MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Com todas as fases do planejamento concluídas, o projeto retornará ao setor com a opção de impressão do documento oficial de demanda (Figura 9) para iniciar a fase de contratação, porém, ainda sem a permissão para adicionar ou excluir itens. A impressão poderá ser no modelo de planilha ou no formato digital, para incorporação pelo SEI (sistema eletrônico utilizado pela instituição para tramitação de documentos).

Figura 9 – Protótipo - projeto analisado

The screenshot displays the 'suap' (Sistema de Gestão de Recursos Humanos) interface. On the left is a red sidebar menu with options like 'INÍCIO', 'DOCUMENTOS/PROCESSOS', 'ENSINO', 'PESQUISA', 'EXTENSÃO', 'GESTÃO DE PESSOAS', 'ADMINISTRAÇÃO', and 'TEC. DA INFORMAÇÃO'. The main area is titled 'Demandas de Produtos e Serviço de TI'. It features a 'Dados Gerais' section with fields for 'Título' (Novo Laboratório), 'Justificativa' (Assim, os alunos necessitam desde cedo (séries iniciais), ter contato e participar de aulas realizadas nos laboratórios de Ciências de suas escolas, para poder saber e entender como interagir com os materiais desses laboratórios.), 'Data Execução' (18/08/2020), and 'Nível de Prioridade' (Alta). Below this are tabs for 'Itens', 'Demandas Atendidas', and 'Histórico'. A table titled 'Mostrando 12 Materiais de Consumo' lists items with columns for '#', 'Código', 'Nome', 'Categoria', 'Unidade', and 'Qtd Empenhada no campus'. The table contains four rows of data. A 'Reabrir' button is at the top right, and a 'DOD' button is next to it. An 'Ajuda' button is also present. A 'Adicionar Demanda' button is located below the table tabs. A user profile icon is visible in the bottom right corner of the table area.

#	Código	Nome	Categoria	Unidade	Qtd Empenhada no campus
Q	012216	Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0
Q	011676	Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	0
Q	003658	MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0
Q	003195	MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	0

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Caso seja necessário reavaliar o projeto, alterando sua composição, o chefe de setor deverá reabrir e submetê-lo à análise novamente.

Todo o fluxo do projeto, de um setor para outro, produzirá um histórico que comporá uma “*timeline*”, como apresenta a Figura 10, mantendo os *stakeholders* bem informados.

Figura 10 – Protótipo - *timeline* do projeto

O protótipo da interface web, intitulada "suap", apresenta uma barra lateral esquerda com um menu de navegação contendo opções como INÍCIO, DOCUMENTOS/PROCESSOS, ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO, GESTÃO DE PESSOAS, ADMINISTRAÇÃO e TEC. DA INFORMAÇÃO. A seção principal, sob o título "Demandas de Produtos e Serviço de TI", contém campos para "Dados Gerais" com o título "Novo Laboratório", justificativa, data de execução (18/08/2020) e nível de prioridade (Alta). Abaixo, há uma aba "Demandas Atendidas" selecionada, que exibe uma timeline de eventos. A timeline mostra duas mensagens: uma de 2016-09-12 10:06 PM de John Doe solicitando a reavaliação do valor do projeto, e outra de 2016-09-11 09:06 AM informando o envio para análise. No canto inferior direito da timeline, há um ícone de grupo de pessoas.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Após ser enviado para análise, contendo itens de TI, o projeto deverá ser apreciado pelo setor de tecnologia da informação e também seguir um fluxo dentro do setor, tendo a situação alterada da seguinte maneira:

- “Projeto para análise” - quando nenhum dos itens do projeto tiver sido analisado.
- “Em análise” - quando qualquer item, de TI, tiver sido analisado. Dependendo do tamanho do projeto e da variedade de materiais ou serviços de TI, poderá ser avaliada as demandas por mais de um integrante do setor.
- “Aprovadas” - quando o projeto estiver com todos os itens de TI com o *status* de analisado.

Figura 11 – Protótipo - acompanhamento pelo setor de TI

suap

Uilton Chagas

Buscar item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Cadastros

Início » Demandas

Contratações de Prod. & Serv. de TI

Ajuda

FILTROS

Texto: Ir Etapa: Todos Prioritária?: Todos Último Comentário: Todos

Projetos para análise Em Análise Aprovados

Mostrando 1 projeto para análise

#	Código	Descrição	Data Execução	Nível Prioridade	QTDE Demandas
1	012216	Novo Laboratório	18/08/2020	Alta	0

IT

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Ao editar o projeto, o setor de TI terá uma visão dos itens e da *timeline* na aba “Histórico”, podendo ordenar por qualquer uma das colunas apresentadas na lista (Figura 12). Os itens poderão se encontrar em quatro situações: “Analisado”, “Não é TI”, “Não PDTI” e “Pendente”.

Figura 12 – Protótipo - tela de análise do projeto

suap

Uilton Chagas

Buscar item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Cadastros

Contratações de Prod. & Serv. de TI

Devolver ao Demandante

Ajuda

Dados Gerais

Título: Novo Laboratório

Justificativa: Assim, os alunos necessitam desde cedo (séries iniciais), ter contato e participar de aulas realizadas nos laboratórios de Ciências de suas escolas, para poder saber e entender como interagir com os materiais desses laboratórios.

Data Execução: 18/08/2020 **Nível de Prioridade:** Alta

Itens Histórico

Mostrando 12 Materiais de Consumo

#	Código	Nome	Categoria	Unidade	Situação
1	012216	Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Analisado
2	011676	Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	Não TI
3	003658	MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Não PDTI
4	003195	MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	pende

IT

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Dentro da tela de “Análise de item” (Figura 13), na metade superior, temos as informações oriundas do setor demandante. O setor de TI analisará quanto à padronização e ao alinhamento com o PDTI outrora definido. A padronização consiste em marcar a opção de “Não alterar item do demandante” ou selecionar um item similar que já tenha sido definido pelo setor como padrão e que atenda às necessidades do projeto.

O impacto da padronização é de curto, médio e longo prazo. Dentre os benefícios dessa ação, podemos citar que, a curto prazo, há a possibilidade de se obter uma economia processual e financeira onde, um único processo licitatório, poderá atender várias demandas, de várias unidades administrativas, com um valor de compra menor. A manutenção do material ou serviço solicitado, a médio e longo prazo, também é considerado bem como o seu descarte futuro.

Figura 13 – Protótipo - tela de análise do item do projeto

suap

Uilton Chagas

Buscar item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Cadastros

Análise de Item

Salvar

Ajuda

Tipo de Item: Material

Classificação do Item: Permanente

Descrição do Item: Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2

Detalhamento do Item:

Teclado padrão abnt2: teclas de alta qualidade; estrutura desenvolvida com sistema de anti respingo; resistente a pequenos derramamentos de líquidos

compatível sistema operacional W95/98/me/nt/XP, windows7.8.1 e Linux

Especificação: tipo: membrana; números de teclas: 107; comprimento do cabo: 1.50m; serigrafia das teclas: silk; durabilidade da tecla: 80 milhões de acionamentos

pressão de acionamento das teclas: =1 kgf; curso de acionamento da tecla: 0.9 mm.; elasticidade das teclas: 5510gf; curso total: 4.2 mm +/- 0.5 mm

Alimentação: conexão: USB; voltagem: 5v dc; corrente: 300ma; consumo: 1 watts; temperatura de trabalho: 5° à 50°; humidade máxima de operação: 10% 85% RH 25

Unidade de Medida: Unidade

Quantidade:40

Valor estimado: R\$ 15,00

Justificativa: Os equipamentos irão completar o parque computacional das unidades.

Observações: Nenhuma

Padronização

Não alterar item do demandante: ☐

Novo Item:

Q

Digite para pesquisar item!

Alinhamento PDTI

Item planejado:

Q

Digite para pesquisar item!

Não consta no PDTI: ☐

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Caso haja alguma consideração por parte do setor de TI ou uma pendência no projeto, como um item que não conste no PDTI, o projeto deverá ser devolvido ao demandante com as observações necessárias para que se possa alterar ou tomar outras medidas necessárias para sua conclusão, como mostra a Figura 14.

Figura 14 – Protótipo - devolução ao demandante

The screenshot displays a web application interface for 'Contratações de Prod. & Serv. de TI'. On the left is a red sidebar with the 'suap' logo and a user profile for 'Uilton Chagas'. The main content area has a header with a green 'Devolver ao Demandante' button and a 'Ajuda' icon. Below the header, the 'Dados Gerais' section shows 'Título: Novo Laboratório'. A modal window titled 'Devolução ao Demandante' is open, featuring a 'Salvar' button and a text area for 'Observações:'. The background shows a table with columns for item details, including 'Unidade' and 'Situação'. A green IT icon is visible in the bottom right corner.

#	Código	Descrição	Quantidade	Unidade	Situação
0122				UNIDADE	Analizado
011676		Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	Não TI
003658		MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Não PDTI
003195		MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Analís

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Uma vez que todos os itens forem analisados, um botão de “Concluir análise” aparecerá no canto superior direito (vide Figura 15) para que o setor de TI encaminhe o projeto ao setor de planejamento. Além de atualizar a situação do projeto para os demais Stakeholders, todas as ações serão registradas na *timeline*.

Figura 15 – Protótipo - conclusão da análise do setor de TI

suap

Uilton Chagas

Buscar item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Endereços

Demandas de Produtos e Serviço de TI

Concluir Análise

Ajuda

Dados Gerais

Título: Novo Laboratório

Justificativa: Assim, os alunos necessitam desde cedo (séries iniciais), ter contato e participar de aulas realizadas nos laboratórios de Ciências de suas escolas, para poder saber e entender como interagir com os materiais desses laboratórios.

Data Execução: 18/08/2020 **Nível de Prioridade:** Alta

Itens Histórico

Mostrando 12 Materiais de Consumo

#	Código	Nome	Categoria	Unidade	Situação
Q	012216	Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Analisado
Q	011676	Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	Não TI
Q	003658	MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Analisado
Q	003195	MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Analisado

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Para o setor de planejamento, o acompanhamento é feito sob a perspectiva do projeto e do item. As abas filtram quanto à situação, mas o administrador poderá especificar um item, um período de execução ou prioridade para lhe facilitar a visão das demandas. A aba de “Itens agrupados” apresentará as informações de materiais e serviços com a quantidade de projetos alcançados, sua unidade, quantidade agrupada, valor estimado, valor total agrupado e previsão de compra. Será possível ordenar ou filtrar por qualquer um dos campos acima mencionados.

Outro recurso extraído de um *insight* do GT, é a utilização de “tags” ou etiqueta, se preferir, para marcação dos itens quanto ao seu seguimento. Como no exemplo da Figura 16, um projeto de um “Novo laboratório” pode conter vários seguimentos, como imobiliário, engenharia, manutenção e limpeza, computadores, insumo de impressão, *softwares*, etc. Uma filtragem por seguimento auxiliará principalmente o trabalho da equipe, que geralmente se divide para atender as demandas no prazo adequado.

Figura 16 – Protótipo - acompanhamento do setor de planejamento

suap

Ulilton Chagas

Buscar item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Cadastros

Contratações de Prod. & Serv. de TI

Impressões Ajuda

Filtros

Item Data Prioridade

Item Digite para pesquisar item

Projetos para análise

Projetos em Análise

Projetos analisados

Projetos lançados PGC

Itens para análise

Itens em Análise

Itens analisados

Itens agrupados

Mostrando 1 projeto para análise

#	Código	Descrição	Data Execução	Nível Prioridade	Situação
1	012216	Novo Laboratório	18/08/2020	Alta	pendente

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Caso o administrador selecione um projeto para analisar, semelhantemente ao setor de TI, encontrará na tela (Figura 17) a situação dos itens: “Analisado” ou “Pendente”. Se necessário, poderá devolver ao demandante, com a observação pertinente.

Figura 17 – Protótipo - Análise do projeto pelo setor de planejamento



suap

Ulton Chagas

Buscar Item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Contratos

Contratações de Prod. & Serv. de TI

Devolver ao Demandante Ajuda

Dados Gerais

Título: Novo Laboratório

Justificativa: Assim, os alunos necessitam desde cedo (séries iniciais), ter contato e participar de aulas realizadas nos laboratórios de Ciências de suas escolas, para poder saber e entender como interagir com os materiais desses laboratórios.

Data Execução: 18/08/2020 **Nível de Prioridade:** Alta

Itens Histórico

Mostrando 12 Materiais de Consumo

#	Código	Nome	Categoria	Unidade	Situação
Q	012216	Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Analisado
Q	011676	Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	pendente
Q	003658	MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	
Q	003195	MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	

et

se

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na tela de acompanhamento ou na tela de análise do projeto, o administrador, ao clicar em um item, acessará a tela de análise do mesmo, conforme apresentado na Figura 18, a seguir. O administrador efetiva a sua análise do item, padronizando e vinculando-o a um processo de compra, previamente já cadastrado pelo setor de planejamento. Nesta etapa será utilizada uma tag (etiqueta) para distinção de processos, de modo que seja filtrado apenas o que tiver relação com o item. Quanto a padronização do item segue uma fala de um administrador participante do GT sobre essa prática adotada.

“Antes de padronizar, eu tinha uma planilha com 3000 itens de material de consumo, hoje com 200 atendo com maior eficiência e eficácia”.(Entrevistado AD4)

Figura 18 – Protótipo - análise do item pelo setor de planejamento

suap
Uilton Chagas

Buscar Item de Menu

INÍCIO
DOCUMENTOS/PROCESSOS
ENSINO
PESQUISA
EXTENSÃO
GESTÃO DE PESSOAS
ADMINISTRAÇÃO
TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações
Relatórios
Demandas
Guia de Desenvolvimento
API (OAuth2)
Dispositivos IoT
Tokens Wifi
Máquinas
Cadastros

Análise de Item

Salvar **Ajuda**

Tipo de Item: Material
Classificação do Item: Permanente
Descrição do Item: Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2
Detalhamento do Item: pequenos derramamentos de líquidos
 Item: pequenos derramamentos de líquidos
 compatível sistema operacional W95/98/me/nt/XP, windows7.8.1 e Linux
 Especificação: tipo: membrana; números de teclas: 107; comprimento do cabo: 1.50m; serigrafia das teclas: silk;
 durabilidade da tecla: 80 milhões de acionamentos
 pressão de acionamento das teclas: =1 kgf; curso de acionamento da tecla: 0.9 mm.; elasticidade das teclas:
 5510gf; curso total: 4.2 mm +/- 0.5 mm
 Alimentação: conexão: USB; voltagem: 5v dc; corrente: 300ma; consumo: 1 watts; temperatura de trabalho: 5° à
 50°; humidade máxima de operação: 10% 85% RH 25

Unidade de Medida: Unidade **Quantidade:**40 **Valor estimado:** R\$ 15,00

Justificativa: Os equipamentos irão completar o parque computacional das unidades.
Observações: Nenhuma

Padronização

☐ Não alterar item do demandante:

Novo Item:

Plano de Compra

Processo de Compra:

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Outra atividade do setor de planejamento é o lançamento no sistema de Planejamento e Gerenciamento de Compras (PGC) do Governo Federal, que consolida todas as contratações que o órgão ou entidade pretende realizar no exercício subsequente. A IN SGD/ME nº 1/2019 determina, em seu Art. 7º que: “As contratações de soluções de TIC deverão constar no Plano Anual de Contratações, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 1, de 10 de janeiro de 2019”(BRASIL, 2019b, art. 7º).

As informações relacionadas no fluxo apresentado nessa pesquisa são suficientes para alimentação direta do PGC, porém necessita que o sistema do Governo permita alguma forma de importação. De qualquer modo, o setor terá um meio de controle para gerenciar os lançamentos como um “checklist”.

Após o setor de planejamento marcar o projeto como “Lançado no PGC” (botão na Figura 19), o projeto retornará ao setor demandante para impressão do DOD ou reabertura, caso necessite de alguma alteração (Figura 9).

Figura 19 – Protótipo - Conclusão da análise pelo setor de planejamento

suap

Ulilton Chagas

Buscar item de Menu

INÍCIO

DOCUMENTOS/PROCESSOS

ENSINO

PESQUISA

EXTENSÃO

GESTÃO DE PESSOAS

ADMINISTRAÇÃO

TEC. DA INFORMAÇÃO

Atualizações

Relatórios

Demandas

Guia de Desenvolvimento

API (OAuth2)

Dispositivos IoT

Tokens Wifi

Máquinas

Cadastros

Contratações de Prod. & Serv. de TI

Lançar no PGC

Ajuda

Dados Gerais

Título: Novo Laboratório

Justificativa: Assim, os alunos necessitam desde cedo (séries iniciais), ter contato e participar de aulas realizadas nos laboratórios de Ciências de suas escolas, para poder saber e entender como interagir com os materiais desses laboratórios.

Data Execução: 18/08/2020 **Nível de Prioridade:** Alta

Itens Histórico

Mostrando 12 Materiais de Consumo

#	Código	Nome	Categoria	Unidade	Situação
Q	012216	Teclado para computador com conector USB, padrão português ABNT2	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	Analizado
Q	011676	Parafuso sextavado, em inox, para gabinete de computador pacote com 100 unidades	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	PACOTE	Analizado
Q	003658	MICROFONE PARA COMPUTADOR, COM HASTE E BASE PARA APOIO	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	
Q	003195	MEMÓRIA PORTÁTIL MICROCOMPUTADORES, 16 MB	17 - MATERIAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS	UNIDADE	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

No subcapítulo seguinte, apresentará as avaliações do GT quanto a sua percepção de esforço, eficácia, eficiência e benefícios do sistema proposto.

Para teste dos protótipos, foi apresentado aos membros do GT um questionário contendo as telas produzidas e suas respectivas ações explicadas e contextualizadas como em um tutorial. Ao final da exposição dos protótipos, foi aplicado um questionário com o intuito de captar a percepção dos *Stakeholders* a solução proposta.

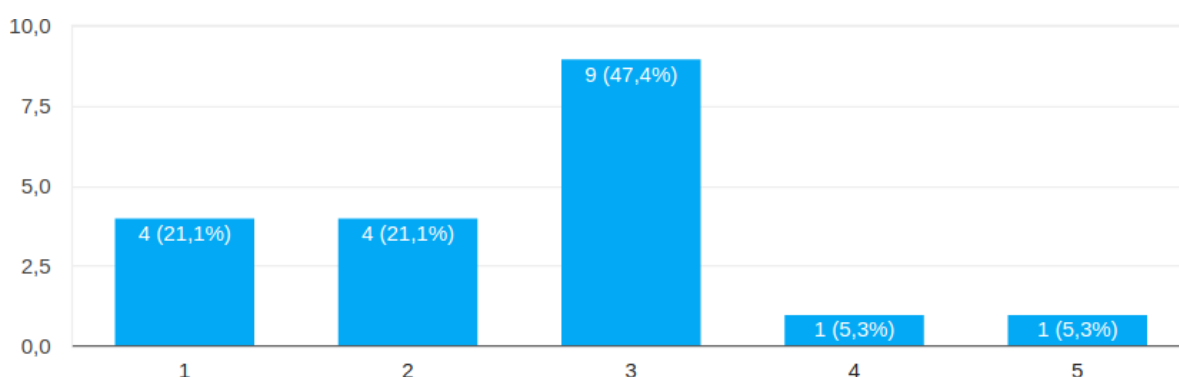
Oberhofer (1983, p. 45) destaca que a “avaliação não é um fim por si mesma. Seus propósitos se originam da necessidade de determinar o valor de um sistema ou de atividades deste sistema”. Buscando avaliar o desempenho, a adequação de suas funções e a sua qualidade foi utilizado quatro níveis ou critérios principais, apresentado por Oberhofer (1983):

Esforço — nesta categoria, o critério de sucesso é a quantidade de recursos (material, financeiro, de tempo, etc.) investidos na atividade em avaliação. Basicamente, efetua-se um julgamento de qualidade via quantificação do volume de energia empregada na entrada do sistema (OBERHOFER, 1983, p. 48).

Para avaliar os protótipos quanto ao nível de esforço estimado pelos usuários, os participantes do GT responderam a um questionário com perguntas objetivas com respostas em Escala de Likert de 1 à 5.

Quando perguntado ao participante do GT quanto ao esforço, se acredita que teria alguma dificuldade em utilizar o sistema, demonstrado nas telas esboçadas, para realizar uma demanda de contratação. Responderam, conforme o Gráfico 6, sendo: 1 nenhum esforço; 2 pouco esforço; 3 Neutro; 4 algum esforço e; 5 muito esforço.

Gráfico 2 – Resultados quanto ao esforço



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Dias (2002, p. 4) destaca que “[. . .] a ‘interface’ deve ser de fácil uso; o acesso às informações deve ser eficiente e deve requerer um mínimo de tempo e esforço dos usuários finais”. As avaliação dos GT apresentados no Gráfico 2 mostra que não há

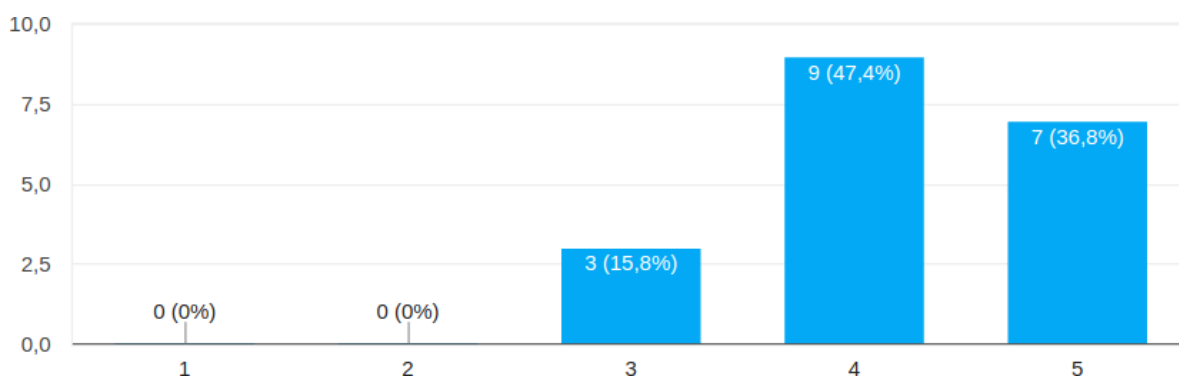
uma unanimidade. O protótipo ainda pode melhorar sua apresentação ao usuário. Dias (2002, p. 4) afirma que “[. . .] o uso do sistema deve requerer pouco ou nenhum treinamento oferecendo interface intuitiva, permitindo a auto-aprendizagem”.

O critério efetividade, apresentado por Oberhofer (1983), procura avaliar como o programa alcança o resultado. Destaca ainda que “[. . .] é comum na literatura nacional da área, o emprego dos termos eficácia (efficacy) e efetividade (effectiveness) como sinônimos” (OBERHOFER, 1983, p. 48).

Efetividade* - é a obtenção do efeito desejado, independente do esforço, i.e., da quantidade de recursos investidos (custos). O critério efetividade tem enfoque na habilidade com que o programa alcança realizações de sucesso e não nos resultados finais (OBERHOFER, 1983, p. 48).

Deste modo, foi perguntado aos participantes do GT se, a partir das telas apresentadas, como avaliariam a eficácia do sistema em comparação com o modo de solicitação e acompanhamento de demanda já vivenciado ou em uso atualmente. Ou seja, se o sistema proposto é adequado para atingir o propósito, de modo a alcançar o resultado pretendido ou esperado. Responderam em escala de 1 à 5 sendo: 1 totalmente Ineficaz; 2 Parcialmente Ineficaz; 3 Neutro; 4 Parcialmente Eficaz; 5 Totalmente Eficaz.

Gráfico 3 – Resultados quanto a eficácia



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Oberhofer (1983, p. 49) afirma que “Na medida em que às quatro atividades estão relacionadas as metas e entradas (esforço) vão influenciar a efetividade do

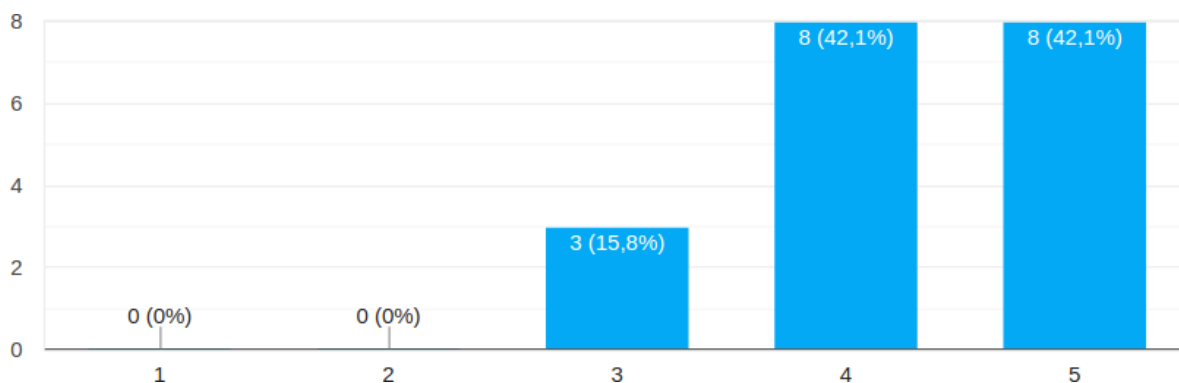
sistema“. Embora o resultado da avaliação quanto ao esforço tenha apresentado a necessidade de melhora, na percepção dos *Stakeholders* do GT, o Gráfico 2 demonstra que o sistema apresenta eficácia.

Outro critério importante a ser analisado é o da Eficiência. Oberhofer (1983, p. 48) define como sendo:

Eficiência — é a obtenção do efeito desejado ao menor custo; procura verificar não só o sucesso na realização de um objetivo mas a que custos com relação a outras alternativas para produzir aquele efeito.

Quando perguntados ao GT, quanto à eficiência, se consideram que a proposta de sistema demonstrado nas telas seria executada da melhor maneira possível, com o menor desperdício de tempo, esforço e recursos, responderam sendo: 1 Totalmente Ineficiente; 2 Parcialmente Ineficiente; 3 Neutro, 4 Parcialmente Eficiente; 5 Totalmente Eficiente.

Gráfico 4 – Resultados quanto a eficiência



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Para Oberhofer (1983, p. 48) a eficiência “é um termo econômico, que significa, basicamente uma medida de como se utilizou os recursos disponíveis na tentativa de atingir um dado objetivo“. Neste sentido, só podemos medir a eficiência do sistema se a relação entre custos e efetividade (custo-efetividade) for comprovado. Na instituição pesquisada, a eficiência é a diminuição do tempo necessário para realização das tarefas.

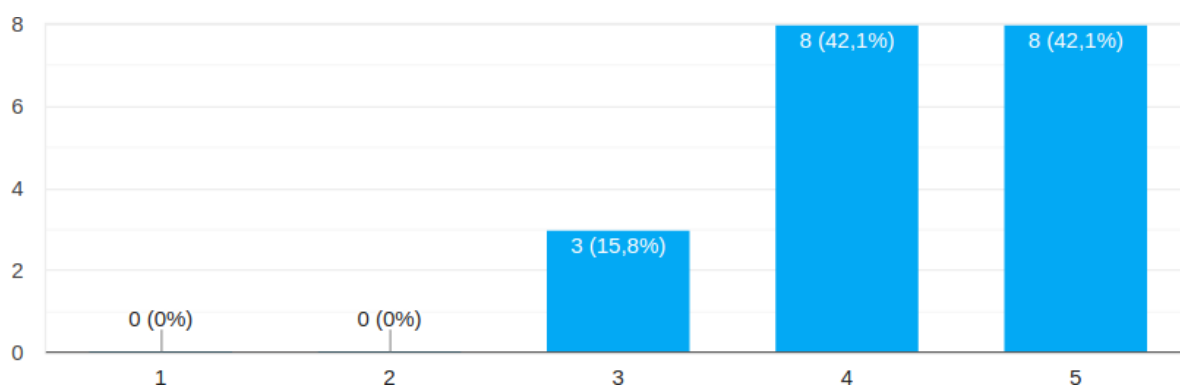
Para o GT, a percepção que o protótipo é eficiente, com demonstrado no Gráfico 4, está em agregar atividades que se fazia com planilhas separadas em uma única atividade e o fato de diminuir os erros de fluxos. Dias (2002, p. 4) afirma que o “sistema de informações deve ser projetado de tal forma que os erros sejam minimizados e próximos de zero”.

Cada categoria de avaliação tem sua aplicação. Oberhofer (1983, p. 48) apresenta esse valor associado as mudanças no comportamento do usuário e o define como:

Benefício — refere-se ao efeito final, ou a influência decisiva sobre a população alvo dos usuários do sistema , isto é, procura verificar as consequências do desempenho do sistema em termos do valor decorrente do uso do sistema (OBERHOFER, 1983, p. 48).

Para a valiar os protótipos quando aos benefícios, os colaboradores do GT responderam se o sistema proposto para gerenciamento de demandas poderia lhe produzir benefícios, em escala de 1 à 5, sendo: 1 Nenhum benefício; 2 Pouco benefício; 3 Neutro; 4 Algum benefício; 5 Muitos benefícios.

Gráfico 5 – Resultados quanto aos benefícios



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Semelhantemente a avaliação quanto a eficácia e eficiência, o Gráfico 5 apresenta um resultado positivo. Dias (2002, p. 11) apresenta os benefícios como Princípio da Utilidade de modo que: “Associado aos fatores que determinam o nível

de abrangência do sistema em relação ao atendimento às necessidades funcionais do usuário final”.

RESPONSÁVEIS

Egresso:

Uilton de Oliveira Chagas (uilton@ifro.edu.br)

Orientadora:

Dra. Marlene Valério dos Santos Arenas (marlenearenas@unir.br)

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instrução Normativa N°4, De 11 De Setembro De 2014. **IN 4/2014**, SLTI/MP, Brasília-DF, p. 1 – 23, setembro 2014. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/1-IN411-9-14.pdf>. Acesso em: 16/03/2018. Citado 3 vezes nas páginas 15, 53 e 56.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 1**, de 4 de abril de 2019. IN SGD/ME nº 1, de 2019, DOU, Brasília-DF, p. 54 – 70, abril 2019b. Disponível em: https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/INSTRUCAO%20NORMATIVA%20No%201-%20DE%204%20DE%20ABRIL%20DE%202019.pdf/at_download/file. Acesso em: 12/08/2019. Citado 5 vezes nas páginas 5, 15, 29, 30 e 79.

DIAS, R. **Métricas para Avaliação de Sistemas de Informação**. Revista Eletrônica de sistemas de Informação, v. 1, n. 1, p. 1 – 13, Dec 2002. ISSN 1677-3071. Disponível em: <http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/reinfo/article/view/117>. Acesso em: 19/08/2019. Citado 3 vezes nas páginas 81, 83 e 84.

OBERHOFER, C. A. **Conceitos E Princípios Para Avaliação De Sistemas De Informação**. Ciência da Informação, IBICT, Brasília-DF, v. 12, n. 1, p. 45 – 51, julho 1983. ISSN 1518-8353. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/193/193>. Acesso em: 26/07/2019. Citado 3 vezes nas páginas 81, 82 e 83.