

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES  
PÚBLICAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS

**Cristiano Gattermann de Barros**

**INOVAÇÃO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: O CASO  
DO COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFSM**

Santa Maria, RS

2018



**Cristiano Gattermann de Barros**

**INOVAÇÃO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: O CASO DO  
COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFSM**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações Públicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Organizações Públicas.

Santa Maria, RS  
2018

Gattermann de Barros, Cristiano  
INOVAÇÃO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: O CASO  
DO COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFPM / Cristiano Gattermann de  
Barros.- 2018.  
111 p.; 30 cm

Orientador: Clailton Ataides de Freitas  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de  
Pós-Graduação em Gestão de Organizações Públicas, RS, 2018

1. Gestão Pública 2. Inovação 3. Sistemas de Informação  
I. Ataides de Freitas, Clailton II. Título.

sistema de geração automática da ficha catalográfica da ufpm. dados fornecidos pelo  
autor(a). sob supervisão da direção da divisão de processos técnicos da biblioteca  
central. bibliotecária responsável paula schoenfeldt watta cxa 10/1728.

**Cristiano Gattermann de Barros**

**INOVAÇÃO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: O CASO DO  
COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFSM**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações Públicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Organizações Públicas.

Aprovado em 23 de novembro de 2018:

---

Clailton Ataides de Freitas, Dr. (UFSM)  
(Presidente/Orientador)

---

Daniel Arruda Coronel, Dr. (UFSM)

---

Alex Leonardi, Dr. (FURG)

Santa Maria, RS  
2018

## RESUMO

### INOVAÇÃO NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: O CASO DO COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFSM

AUTOR: Cristiano Gattermann de Barros  
ORIENTADOR: Clailton Ataides de Freitas

O presente estudo procura avaliar o sistema de Solicitação de Demandas em Projetos - SDP a partir da percepção dos usuários desse sistema e, com base nessa avaliação, propor inovações que possam melhorar o processo de planejamento, execução e controle orçamentário da instituição. A pesquisa é norteada pela ideia de que a inovação em processos no setor público, fazendo uso de tecnologias de informação e comunicação, pode contribuir para o aumento da qualidade do serviço prestado à população, através de um processo orçamentário mais ágil, prático e transparente. Para atingir esse objetivo, foi realizado um estudo de caso no Colégio Politécnico da UFSM, unidade que criou o SDP para planejar, executar e controlar o seu orçamento. Foram observadas as atividades relacionadas ao processo orçamentário da unidade e foi elaborado e aplicado um questionário aos usuários do sistema, ou seja, aos proponentes de projetos, procurando compreender melhor de que forma o sistema pode se tornar mais eficiente e avaliar a percepção desses usuários quanto ao sistema. Para tratar os dados obtidos nos questionários foram realizadas análises de média e frequência, comparações de médias através do teste t e testes de confiabilidade através do alpha de Cronbach. Após a análise dos resultados encontrados, observou-se que a utilização do SDP tem contribuído para melhorar o processo orçamentário na instituição, e que os usuários tem uma percepção bastante positiva do sistema.

**Palavras-chave:** Gestão Pública. Sistemas de Informação. Inovação.

## ABSTRACT

### INNOVATION IN A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM: THE CASE OF THE COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFSM

AUTHOR: Cristiano Gattermann de Barros  
ADVISOR: Clailton Ataides de Freitas

The present study search to evaluate the system of Solicitation of Demands in Projects – SDP, based in the perceptions of the users of this system, and, based in this evaluation propose innovations that may improve the process of budgetary planning, executing and controlling of the institution. The research is guided by the idea that the innovation in process in the public sector, using Information and Communication Technologies may contribute to increase the quality of the service delivered to the population, through a budgetary process more agile, practical and transparent. In order to achieve this goal, it was realized a case study in the Colégio Politécnico da UFSM, unity that created the SDP to plan, execute and control its budget. The activities related to the budgetary process of the unity were observed, and it was elaborated and applied a survey with the users of the system, in other words, the proponents of projects, searching to better comprehend how the system can become more efficient and evaluate the perception of this users about the system. In order to process the data obtained in the survey, it where made frequency and mean analysis, comparisons of means using  $t$  test, and reliability tests using Cronbach alpha. After analyzing the results found, it where observed that the use of SDP has contributed to improve the budget process in the institution, and that the users have a very positive perception about the system.

**Key-words:** Public Management. Information Systems. Innovation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelos de Delone e McLean .....	24
Figura 2 - Tela de criação de projeto.....	36
Figura 3 - Tela de solicitação de demandas.....	38
Figura 4 - Tela de descrição dos itens .....	40
Figura 5 - Quadro de objetivos e procedimentos.....	47
Figura 6 - Evolução orçamentária .....	58
Figura 7 - Questões invertidas .....	66



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução orçamentária do Colégio Politécnico .....	55
Tabela 2 - Dados dos processos licitatórios 2013 – 2018 .....	59
Tabela 3 – Perfil dos Respondentes .....	63
Tabela 4 - Uso do sistema .....	64
Tabela 5 - Síntese das respostas em valores percentuais .....	67
Tabela 6 - Síntese das respostas das comissões em valores percentuais .....	74
Tabela 7 - Análise de confiabilidade interna.....	77
Tabela 8 - Médias dos fatores .....	78
Tabela 9 - Teste t gênero .....	80
Tabela 10 - Teste t referente ao cargo do entrevistado.....	81
Tabela 11 - Teste t faixa etária .....	82
Tabela 12 - Teste t formação .....	83
Tabela 13 - Diferenças de média quanto à facilidade de uso.....	85

## **LISTA DE SIGLAS**

CGU – Controladoria Geral da União

CP – Colégio Politécnico

CVTI - Centro Vocacional de Tecnologia e Inovação

DCF - Departamento de Contabilidade e Finanças

DEMAPA - Departamento de Materiais e Patrimônio

DIPAT - Divisão de Patrimônio

ENAP - Escola Nacional de Administração Pública

FATEC - Fundação de Apoio à Tecnologia e Ciência

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

OCDE - Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PIB – Produto Interno Bruto

PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

SDP – Sistema de Demandas de Projetos

SI – Sistema de Informações

SIAFI – Sistema Integrado de Administração do Governo Federal

SIE – Sistema Integrado de Ensino

SIG – Sistema de Informações Gerenciais

TI – Tecnologia da Informação

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação

UFMS – Universidade Federal de Santa Maria

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.2 OBJETIVOS .....	14
<b>1.2.1 Objetivo geral</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>14</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	15
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>18</b>
2.1 CONTROLE NA GESTÃO PÚBLICA .....	18
2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....	21
<b>2.2.1 Avaliação de Sistemas de Informações</b> .....	<b>23</b>
2.3 INOVAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA .....	26
<b>3 MÉTODO</b> .....	<b>32</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	32
3.2 UNIDADE DE ANÁLISE .....	33
<b>3.2.1 Configuração atual do sistema</b> .....	<b>34</b>
3.3 AS FONTES E A BASE DOS DADOS COLETADOS .....	41
<b>3.3.1 O teste piloto</b> .....	<b>42</b>
3.4 O TRATAMENTO DOS DADOS .....	44
3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	47
<b>4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>49</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFSM .....	49
<b>4.1.1 Evolução orçamentária do Colégio Politécnico</b> .....	<b>55</b>
4.2 ANÁLISE DAS COMPATIBILIDADES E INCOMPATIBILIDADES DO SISTEMA .....	60
4.3 AVALIAÇÃO DO SDP NA PERSPECTIVA DOS USUÁRIOS .....	62
<b>4.3.1 Perfil dos respondentes</b> .....	<b>62</b>
<b>4.3.2 Análise da percepção geral dos usuários</b> .....	<b>65</b>
<b>4.3.3 Análise de confiabilidade dos fatores do instrumento de coleta de dados</b> .....	<b>77</b>
<b>4.3.4 Comparações entre médias</b> .....	<b>80</b>
<b>4.3.5 Comentários e sugestões dos respondentes</b> .....	<b>87</b>
4.4 PROPOSTAS DE MELHORIAS AO SISTEMA .....	90
<b>4.4.1 Integração entre os sistemas</b> .....	<b>91</b>
<b>4.4.2 Novas funcionalidades</b> .....	<b>93</b>
<b>4.4.3 Outras ações</b> .....	<b>96</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>97</b>
REFERÊNCIAS.....	100
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	107

## 1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal, em seu artigo 37, preza: “A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência” (BRASIL, 1988). Dessa forma, os gestores públicos devem ter todos os seus atos estritamente regidos pela legislação, não podem ser influenciados por outrem nem realizar ações imorais, devem publicizar todos os seus atos e precisam ser eficientes no atendimento às necessidades da sociedade enquanto seguem esses princípios.

Partindo dessa premissa, os gastos públicos devem seguir os mesmos princípios constitucionais, procurando reverter os tributos pagos pela população em serviços de qualidade prestados pelos entes públicos. Para utilizar o orçamento público de forma eficiente, surge a necessidade de controlar a forma como os recursos estão sendo investidos, e, nesse panorama, o controle interno tem papel fundamental. O Brasil teve avanços significativos no campo do controle interno nos últimos anos, tanto em nível normativo quanto no que se refere à estruturação administrativa, melhorando o atendimento aos princípios constitucionais e valorizando a responsabilidade fiscal na gestão das contas públicas (CONACI, 2014).

Em um momento de crise econômica, onde as despesas superam as estimativas de receitas do governo, é ainda mais importante que os gastos sejam eficientes, de forma a não desperdiçar recursos públicos escassos. Dessa forma, ferramentas de planejamento e controle da execução financeira são fundamentais para auxiliar os gestores no processo decisório, com o intuito de otimizar o investimento dos recursos públicos.

Buscando utilizar mais racionalmente os recursos públicos e auxiliando não só o controle interno das instituições públicas, mas também o planejamento, os sistemas de informação surgem como grandes aliados dos gestores. O Sistema de Informação (SI), conforme Turban, Mclean e Wetherbe (2004), é capaz de coletar, processar, armazenar, analisar e disseminar informações com base em um objetivo pré-definido, utilizando, assim como outros tipos de sistemas, *inputs* (dados, instruções) e *outputs* (relatórios, cálculos). Os *inputs* são processados pelo SI, de

modo a produzir os *outputs*, os quais são posteriormente enviados para o usuário e/ou para outros sistemas.

Dessa forma, na administração pública, os gestores devem utilizar esses sistemas de informação como ferramenta de planejamento e controle, para auxiliar em seu processo decisório, visando otimizar a alocação dos recursos públicos, com o intuito de entregar à sociedade serviços públicos de qualidade.

Mizurine (2000) aponta como principal função dos sistemas de controle interno a fiscalização dos gastos públicos e comenta que, na busca pela transparência da gestão pública e combate à corrupção, a valorização desses sistemas despolitizados e autônomos é parte da cultura administrativa em países de primeiro mundo.

A implementação de novas tecnologias, como os sistemas de informação, aparece como uma tendência para melhoria de processos na gestão pública. Coelho (2001) comenta sobre o desafio de adaptação do setor público à crescente difusão de novas tecnologias, durante um processo de reforma e modernização da gestão pública, que ocorre em meio à expansão de um paradigma produtivo, associado ao estabelecimento da chamada “sociedade do conhecimento”.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm provocado uma verdadeira revolução na sociedade nos últimos vinte anos, especialmente com o advento da Internet, causando, também, profundas transformações na organização do setor público. Com esse intuito, foram realizados estudos sobre o chamado “governo eletrônico”, preconizando estratégias para o provimento de serviços através das TICs, não faltando exemplos práticos de como a tecnologia pode auxiliar a administração pública na busca pela eficiência, provendo serviços públicos em maior quantidade e com melhor qualidade, aliados a uma redução de custos e, conseqüentemente, a menor gasto dos recursos públicos (LOPES, 2007).

Sendo assim, cabe à administração pública fazer uso das novas tecnologias disponíveis para procurar melhorar os seus processos, otimizando a utilização dos recursos públicos e maximizando a qualidade dos serviços entregues à sociedade. Essa necessidade de melhoria nos processos internos, muitas vezes prejudicada por um número excessivo de normas e regulamentos, é considerada por Behn (1995) como uma das grandes questões a ser respondida na gestão pública.

A existência e não utilização das ferramentas de apoio à decisão pode levar a uma relação custo/benefício insatisfatória da tecnologia empregada; porém, na

administração pública, deve-se considerar o caráter nem sempre técnico das decisões a serem tomadas pelos gestores, que acabam influenciadas, de alguma forma, por questões políticas (SILVA, 2013).

Por outro lado, em estudo sobre a inovação no setor público, Teciano (2014) aponta que, diferentemente da iniciativa privada, em que a inovação é motivada pela competitividade e busca por se manter à frente da concorrência, no setor público a inovação deriva da necessidade de apresentar à sociedade uma gestão mais eficiente.

As instituições públicas devem fazer uso das TICs tanto para melhorar os serviços prestados à população quanto para otimizar os gastos públicos, resultando em uma maior eficiência do setor público. No que se refere à alocação dos recursos, cabe aos gestores utilizarem as tecnologias disponíveis para identificar os desperdícios e mau uso do dinheiro público, para planejar e executar o orçamento público de forma a minimizar esses problemas e otimizar a utilização dos tributos pagos pelo contribuinte. Concomitantemente, as TICs podem ser utilizadas para dar mais transparência à utilização dos recursos públicos, gerando informações mais claras e precisas sobre a execução orçamentária das instituições públicas.

Entre essas instituições, as universidades públicas, que têm sofrido com restrições orçamentárias que prejudicam o andamento de suas atividades e os investimentos em ciência e tecnologia, podem fazer uso de sistemas de informações para otimizar a utilização de seus recursos e minimizar os efeitos danosos dessas reduções na manutenção das suas atividades. As universidades, devido às suas características de instituições com vocação para a pesquisa e o desenvolvimento científico, são um ambiente propício para a utilização de novas tecnologias em seus processos (DJELLAL; GALLOUJ; MILES, 2013).

Das 197 universidades brasileiras, 108 são públicas (63 federais, 39 estaduais e 6 municipais), oferecem 8.466 cursos, têm 1.679.479 alunos matriculados e formaram 619.837 no ano de 2016. As instituições públicas empregam 145.610 docentes e 172.928 técnicos administrativos (INPE, 2017). Dentro desse grupo, as universidades federais têm um orçamento total previsto para o ano de 2018 (excluindo-se do cálculo o orçamento dos hospitais universitários) de R\$ 46.493.356.271,00 (BRASIL, 2018).

Entre essas universidades federais, optou-se por focar o presente estudo na Universidade Federal de Santa Maria, que tem orçamento previsto na Lei

Orçamentária Anual de 2018 no montante de R\$ 1.169.209.052,00, o que representa cerca de 2,5% do total previsto para as universidades federais e coloca a UFSM como o 15º maior orçamento entre os 63 integrantes desse grupo. (BRASIL, 2018)

Na UFSM, esse recurso é distribuído por 11 unidades de ensino no *campus* sede, na cidade de Santa Maria – Rio Grande do Sul, e outros três *campi* localizados em outras cidades do Estado. A UFSM conta com 269 cursos distribuídos por suas unidades de ensino, atendendo 30.267 alunos, através de uma estrutura que conta com 4.744 servidores, sendo 2.014 docentes e 2.730 técnicos administrativos (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, 2018b).

As unidades de ensino têm autonomia para definir de que forma utilizarão seus recursos, o que faz com que o processo de planejamento e execução financeira não esteja padronizado dentro da instituição (exceto no que tange ao aspecto legal). Dessa forma, no presente estudo, procura-se analisar de que forma a utilização de um sistema de informação pode auxiliar no planejamento e na execução dos recursos financeiros de uma das unidades de ensino da UFSM, o Colégio Politécnico da UFSM (CP), o qual conta com 1879 alunos, 150 servidores (115 docentes e 35 técnicos administrativos) e um orçamento previsto para 2018 de R\$ 4.882.032,95 (BRASIL, 2018; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, 2018b).

Cabe ressaltar que o CP teve um orçamento total de, aproximadamente, quatro milhões de reais nos anos de 2016 e 2017, montante esse utilizado para manter as atividades administrativas, de ensino, de pesquisa, de extensão e, também, de assistência estudantil.

Para planejar e executar o orçamento no Politécnico, era utilizado o seguinte procedimento: os projetos com as demandas dos servidores docentes e técnicos administrativos da Instituição eram enviados aos seus gestores, no ano corrente, para serem executados no ano seguinte. Cada projeto era encaminhado através do sistema interno da UFSM, juntamente com uma planilha Excel, contendo as demandas de recursos, especificando de que forma proponente pretendia investir o orçamento solicitado no projeto.

O planejamento através de projetos auxilia na hora de decidir o que deve ser adquirido, por exemplo, em termos de materiais de consumo, a quantidade de mudas de determinada planta a ser comprada para as aulas práticas do curso de paisagismo, ou os materiais químicos a serem utilizados no curso técnico em

farmácia. No que tange aos equipamentos, a compra de computadores para a montagem de um novo laboratório de informática, ou um trator a ser utilizado nas aulas práticas do curso técnico em agropecuária. Porém, ainda é muito complexo o controle da execução financeira desses projetos, devido à sua elevada quantidade e ao grande e diversificado quantitativo de itens dentro de cada um deles.

Pensando nisso, para o planejamento do ano de 2017, os gestores do CP decidiram implementar um sistema de informações gerenciais, para acompanhar todo o processo de execução orçamentária, desde o planejamento das demandas até a entrega dos produtos e serviços solicitados pelos proponentes dos projetos, passando pela análise dos projetos pelas comissões de ensino, pesquisa e extensão e pelas solicitações de licitação dos itens demandados. O Sistema de Demandas de Projetos (SDP) visa proporcionar ao demandante, no caso os proponentes de projetos, o acompanhamento do *status* de suas demandas e melhorar o fluxo de informações e a execução dos processos internos do CP.

O desenvolvimento desse sistema foi possível graças a parcerias entre setores do próprio CP, ou seja, entre o Departamento de Administração, o Departamento de Pesquisa e Extensão e o Curso de Sistemas para Internet. Com a expertise de um docente do Curso de Sistemas para Internet, juntamente com o apoio dos discentes do mesmo curso, os processos internos foram mapeados, o que possibilitou o desenvolvimento de um sistema que é, atualmente, utilizado para a identificação e atendimento das demandas do CP.

Com o SDP, o CP pretende propiciar aos gestores e a toda a comunidade acadêmica relatórios precisos sobre todo o processo de execução orçamentária da instituição, detalhando os gastos públicos com a maior transparência possível e possibilitando uma melhor identificação dos problemas existentes no processo. Dessa maneira, o CP busca uma constante evolução na forma como gere seus recursos. Está assim em consonância com o Artigo 37 da Constituição Federal e com todos os autores estudados, principalmente, Mizurine (2000), Turban et al. (2004), Lopes (2007), Silva (2013) e Teciano (2014), que enfatizaram a inovação de processos como uma maneira de facilitar o acesso a informações e aos recursos públicos de modo fácil, transparente e menos custoso para a sociedade.

Dentro do contexto da inovação para melhoria de processos na administração pública, busca-se com o presente estudo analisar os benefícios decorrentes da inovação técnica do processo de planejamento, execução e controle



orçamentário e financeiro do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria, com a utilização do Sistema de Demandas de Projetos – SDP.

Para analisar tais benefícios, a pesquisa avalia a percepção dos usuários quanto ao sistema de informação utilizado pelo CP e propõe melhorias no processo de planejamento e execução financeira da instituição, através de inovações no SDP. Com o auxílio dessas inovações, espera-se que a direção do CP tenha mais subsídios para definir as prioridades da gestão.

Dessa forma, a questão principal que orienta esse trabalho é:

**As informações geradas pelo Sistema de Solicitação de Demandas de Projetos podem contribuir para o aprimoramento do processo de planejamento, execução e controle orçamentário do Colégio Politécnico?**

## 1.2 OBJETIVOS

Nessa seção serão apresentados os objetivos geral e específicos do trabalho.

### 1.2.1 Objetivo geral

Avaliar o SDP de acordo com a percepção dos usuários.

### 1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos do projeto são os seguintes:

- Descrever o processo de planejamento, execução e controle orçamentário do CP;
- Identificar compatibilidades e incompatibilidades do SDP com outros sistemas utilizados na Instituição;
- Aferir a qualidade do SDP no andamento das atividades de acordo com a percepção do usuário;
- Medir a satisfação do usuário quanto ao funcionamento e facilidade de acesso do SDP.

- Propor inovações no sistema com o intuito de melhorar o processo de planejamento, execução e controle orçamentários do CP

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Há uma percepção da sociedade brasileira de que parte dos recursos públicos é gasta de forma inadequada. Então, faz-se necessário um controle mais eficiente para melhor utilizar o dinheiro pago pelo contribuinte, revertendo-o em serviços de qualidade para a sociedade. A utilização de novas tecnologias na administração pública auxilia a melhorar os índices de eficiência da gestão, onde mecanismos de transparência e *accountability* funcionam melhor (LOPES, 2007).

Um sistema é composto por diversas partes que formam um ambiente de constante interação, uma realidade multifacetada. No contexto da administração pública, os sistemas mais amplos são os de orçamento e contabilidade, que interagem e fazem parte de, praticamente, todos os atos e fatos administrativos. Sem prejuízo à existência de outros tipos de sistema, os sistemas de orçamento e contabilidade estão presentes desde a mais humilde prefeitura até o país mais poderoso, sendo a base para a tomada de decisões econômicas e financeiras dos gestores públicos (OLIVEIRA, 2012).

Observa-se, também, uma grande diferença entre a teoria e a prática no que se refere à inovação na gestão pública. Apesar de uma quantidade significativa de ações de inovação, existe pouca literatura a respeito, ocasionando uma contribuição teórica muito inferior à contribuição empírica nesse tema (FERREIRA et al., 2015).

Nesse sentido, Oliveira et al. (2015) apontam para uma baixa discussão teórica a respeito da inovação no setor público, indicando ainda a predominância de discussões acerca da área da saúde, seguida pela gestão estadual, e um interesse muito baixo em estudos de inovação com foco na educação pública.

Nesse contexto, a presente pesquisa busca colaborar com a literatura existente na área, trazendo para a discussão teórica o estudo de um caso prático, onde se procura realizar ações de inovação em uma instituição pública de ensino.

O CP, como já citado anteriormente, trabalha com um orçamento anual de aproximadamente quatro milhões. Esse montante viabiliza o funcionamento dos onze cursos técnicos presenciais e dos dois a distância; dos quatro cursos de graduação; da pós-graduação em nível de mestrado e do ensino médio. Esses

cursos expandiram muito o foco inicial do CP, outrora denominado Colégio Agrícola, oferecendo cursos de áreas completamente distintas das ciências rurais, como administração, informática e, mais recentemente, cursos da área da saúde.

Essa grande variedade de cursos gera uma demanda de insumos, equipamentos e serviços para o atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão extremamente diversificada, que, aliada ao volume de itens adquiridos e ao quantitativo orçamentário, torna complexo o controle de gastos de cada curso e o seu respectivo retorno à sociedade. Atualmente, o controle orçamentário na instituição está focado no acompanhamento do processo licitatório dos produtos e serviços solicitados nos projetos e da entrega dos itens empenhados e seu encaminhamento ao solicitante.

Constata-se ainda, com a aprovação do novo PDI da UFSM, com vigência até o ano de 2026, que existe a necessidade de adequação da execução orçamentária do CP a esse PDI, visto que todas as políticas da instituição estão discriminadas nesse plano, e, como parte de uma organização maior, essa instituição tem a necessidade de adaptar suas ações a esse planejamento. Para tanto, a visualização das demandas da unidade de forma integrada é de grande auxílio, possibilitando a melhor definição da natureza e objetivos dos gastos do CP, de acordo com o planejamento da UFSM.

Com a utilização do SDP, será possível identificar, no orçamento do CP, o montante destinado a cada projeto realizado na instituição, facilitando a apropriação das despesas realizadas em cada um dos desafios e objetivos institucionais previstos no PDI, tornando mais clara a forma como o CP investe seus recursos, e facilitando a compreensão das informações divulgadas à comunidade, alavancando a transparência administrativa na gestão do orçamento. Espera-se, ainda, que as melhorias pretendidas nos processos do Politécnico possam ser aproveitadas por outros setores dentro da UFSM.

A partir disso, observa-se a necessidade de o CP aprimorar suas ferramentas de planejamento, execução e controle, objetivando uma visão mais detalhada de seus gastos, com o intuito de oferecer aos gestores da instituição informações mais completas, para auxiliá-los na tomada de decisões, principalmente no sentido de racionalizar a utilização dos recursos públicos. Com essas ferramentas, será possível a divulgação de relatórios mais precisos de gestão,

aumentando a transparência administrativa e indo ao encontro dos princípios da publicidade e eficiência, destacados na Constituição Federal.

Dessa forma, o presente estudo pretende, através da avaliação de um sistema de informações, contribuir com a gestão do CP. A pesquisa pode, também, contribuir com outras escolas técnicas ou outras unidades da própria UFSM, apresentando alternativas para auxiliar na gestão dos recursos públicos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse capítulo são apresentadas as bases teóricas que fundamentam esse estudo, abordando os tópicos de controle na gestão pública (Seção 2.1); sistemas de informação (Seção 2.2) e inovação na gestão pública (Seção 2.3).

### 2.1 CONTROLE NA GESTÃO PÚBLICA

Com a criação do SIAFI – Sistema Integrado de Administração do Governo Federal, a administração pública passou por significativas mudanças no controle de sua execução orçamentária e financeira, com temas como planejamento e controle gerencial, ganhando evidência e, dessa forma, demandando a utilização de ferramentas para mensuração da eficiência dos gastos públicos do Estado (RIBEIRO FILHO, 1997).

Na época da criação do Estado moderno, a administração pública era vista apenas como uma maneira de ordenar o mundo democrático e não como uma prestadora de serviços. A partir do momento em que essa característica de prestação de serviços foi incorporada à administração pública, a eficiência se tornou um estágio importante para assegurar a democracia, e começaram a surgir propostas de criação de uma administração pública como ciência, independente da política e baseada em campo de estudos e conhecimentos próprios, incentivando, assim, o desenvolvimento dessa área do conhecimento (MOTTA, 2013).

Segundo Bernadoni e Cruz (2011), na administração pública, o foco principal do controle sempre foi a observância da legislação e a tentativa de evitar erros e práticas irregulares. O artigo 70 da Constituição Federal trata do controle da execução orçamentária:

A fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncia de receitas, será exercida pelo Congresso Nacional, mediante controle externo, e pelo sistema de controle interno de cada Poder. (BRASIL, 1988).

Oliveira (2012) aponta que, no setor público, é essencial para o controle que a filosofia de gestão, as diretrizes estratégicas, bem como seus prazos e indicadores, o orçamento e metas dos projetos, a estrutura organizacional, o código de conduta e os tipos de controle interno de determinado órgão estejam claros.

O orçamento no setor público, conforme Assumpção (2011), é parte do planejamento, capaz de promover mudanças na sociedade, melhorando a qualidade de vida da população, desde que os investimentos realizados sejam relevantes para a realidade dessa sociedade.

As compras no setor público possuem um processo de tomada de decisão diferenciado, pois geralmente não envolvem apenas um indivíduo, mas um grupo de pessoas, constituindo uma unidade de compra. As quantidades adquiridas nessas compras chamam a atenção do mercado, fazendo-se necessária a existência de auditoria e legislação específica para tais aquisições, buscando manter a conduta ética dos agentes públicos responsáveis por essas compras (DO COUTO; COELHO, 2015).

Consta no art. 2º da Lei 4.320/64 que “A Lei do Orçamento conterá a discriminação da receita e despesa de forma a evidenciar a política econômica financeira e o programa de trabalho do Governo, obedecidos os princípios de unidade, universalidade e anualidade”.

Segundo o Glossário do Orçamento do Senado Federal, o princípio da unidade é o “Princípio segundo o qual os orçamentos de todos os órgãos que constituem o setor público devem fundamentar-se segundo uma única política orçamentária, estruturarem-se uniformemente e ajustarem-se a um método único”.

Gontijo (2004) define o princípio da universalidade da seguinte forma:

Princípio pelo qual o orçamento deve conter todas as receitas e todas as despesas do Estado. Indispensável para o controle parlamentar, pois possibilita:

- a) conhecer a priori todas as receitas e despesas do governo e dar prévia autorização para respectiva arrecadação e realização;
- b) impedir ao Executivo a realização de qualquer operação de receita e de despesa sem prévia autorização legislativa;
- c) conhecer o exato volume global das despesas projetadas pelo governo, a fim de autorizar a cobrança de tributos estritamente necessários para atendê-las.

Ainda segundo Gontijo (2004), o princípio da anualidade ou periodicidade determina que a elaboração e a autorização do orçamento se deem para um período

específico de tempo, geralmente de um ano, com exceção dos créditos especiais e extraordinários, os quais são autorizados nos últimos quatro meses do exercício e farão parte do orçamento do exercício seguinte.

Há ainda outros princípios orçamentários, além dos três supracitados. Assumpção (2011, p. 73) define desta forma o princípio da especificação:

Classificações orçamentárias, tanto das receitas quanto das despesas, por categorias econômicas e por grupo de despesas, havendo discriminação clara e precisa dos dados constantes da Lei Orçamentária. As receitas e as despesas devem aparecer no orçamento de maneira discriminada, demonstrando a origem e a aplicação dos recursos. Quanto maior a discriminação, maior será a clareza e a possibilidade de fiscalização pelos agentes competentes. O art. 5º da Lei nº 4.320/64 estabelece que a Lei de Orçamento não consignará dotações globais destinadas a atender indiferentemente a despesas de pessoal, material, serviços de terceiros, transferências ou quaisquer outras.

O Glossário do Orçamento do Senado Federal conceitua o princípio da não afetação das receitas da seguinte forma:

Princípio orçamentário clássico, também conhecido por Princípio da não afetação de Receitas, segundo o qual todas as receitas orçamentárias devem ser recolhidas ao Caixa Único do Tesouro, sem qualquer vinculação em termos de destinação. Os propósitos básicos desse princípio são: oferecer flexibilidade na gestão do caixa do setor público — de modo a possibilitar que os seus recursos sejam carregados para as programações que deles mais necessitem — e evitar o desperdício de recursos (que costuma ocorrer quando as parcelas vinculadas atingem magnitude superior às efetivas necessidades).

Quintão e Carneiro (2015) afirmam que os mecanismos de controle do Estado devem permanecer em aprimoramento contínuo, para que sirvam de limitadores da atuação dos agentes públicos e, concomitantemente, de termômetro da democracia da sociedade. Dessa forma, tais mecanismos de controle tornam-se escudos da sociedade contra uma possível atuação corrupta, antiética e injusta do Estado.

Na atual conjuntura da administração pública brasileira, assolada pelos mais diversos escândalos de corrupção, a necessidade de apoio ao controle social passa por um momento único, trazendo uma grande oportunidade para o surgimento de soluções administrativas que tenham por objetivo tornar mais eficiente a ação do ente público, nas suas diversas áreas de atuação, com especial atenção no que se refere ao âmbito do controle interno como instituto constitucional (CONACI, 2016).

Conforme aponta Marx (2015), a criação da Controladoria Geral da União (CGU), tendo como função primordial o combate à corrupção em detrimento ao monitoramento de políticas públicas, influenciou a proliferação de controladorias pelo Brasil, a partir de 2013, fortalecendo os órgãos de controle interno no país. O autor comenta, ainda, que a CGU foi responsável pela criação do portal da transparência, buscando aumentar o controle na gestão dos gastos públicos e indo ao encontro da ideia de combate à corrupção que rege as controladorias.

A criação do portal da transparência vai ao encontro de conceitos de que os sistemas de informação são ferramentas capazes de auxiliar a gestão pública a ter maior controle de seus processos, contribuindo para maior publicidade e qualidade nos serviços entregues à população (DE DEUS; FARIAS, 2015; DE OLIVEIRA; FALEIROS; DINIZ, 2014).

## 2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O auxílio dos sistemas de informação está cada vez mais presente na administração, e não poderia ser diferente na gestão pública. Para O'Brien (2004, p. 6), "Sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização".

Segundo Laudon e Laudon (1999, p. 4):

Um **sistema de informação (SI)** pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações.

Entre os sistemas de informação, existem os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) que visam garantir a efetiva execução das estratégias organizacionais. Esses sistemas utilizam o banco de dados empresarial para fornecer informações sobre a efetividade organizacional e são utilizados como ferramenta de planejamento, monitoramento e controle (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004).

No mesmo sentido, O'Brien (2004) aponta que os SIGs foram os primeiros sistemas de apoio gerencial, constituindo o tipo original dessa categoria de sistemas,



e um grupo de grande importância entre os sistemas de informação. As telas, relatórios e respostas produzidos por esses sistemas geram informações previamente especificadas pelos gerentes, de acordo com as suas necessidades específicas de informação. Dessa forma, as informações geradas por um SIG são de grande valia para auxiliar no processo decisório da administração (O'BRIEN, 2004).

Mizurine (2000) aponta uma tendência mundial no sentido de otimizar a administração de grandes instituições, adotando processos de trabalho que tornem o processo de obtenção de informações mais flexível, permitindo aos administradores exercerem uma gerência de exceção, focando em áreas críticas.

A importância da tecnologia da informação nas organizações vem crescendo, sejam elas públicas ou privadas, gerando a necessidade de uma maior atenção a aspectos como o aumento de investimentos com a TI e o valor que essa agrega à organização, a seus produtos e aos serviços prestados. Dessa forma, é importante a preocupação com o alinhamento da estratégia das organizações com a TI e como isso afeta o processo decisório (MENDONÇA et al., 2013).

Dentro do processo produtivo de uma organização, a participação da TI tem grande importância, podendo ser peça chave de processos financeiros, comerciais, de comunicação, distribuição e transporte. A partir da evolução e da integração dos componentes onde a TI está fundamentada, ocorre a elevação e a potencialização do processo de criação e desenvolvimento de capacitação tecnológica, gerando uma verdadeira revolução não só no modo como as pessoas se comunicam, fazem negócios e administram organizações, como também no seu próprio modo de viver e de pensar (MORAES; LÖBLER; BOBSIN, 2006).

No setor público, os sistemas de informação surgem como importante ferramenta estratégica para melhorar a eficiência dos serviços prestados à população, diminuindo os custos do Estado, aumentando a transparência e a qualidade no atendimento das demandas da população. Nesse sentido, diversos estudos focam na utilização de sistemas de informação com o intuito de melhorar os processos de gestão e controle em todos os níveis de governo (DE OLIVEIRA; FALEIROS; DINIZ, 2014).

No que se refere a serviços, a simples adoção e utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) já pode ser considerada uma inovação (GALLOUJ; SAVONA, 2009), e, na gestão pública brasileira, esse tem sido o

principal foco da busca por inovações que objetivam a melhoria na qualidade dos serviços entregues à população (CAVALCANTE; CAMÕES, 2017).

Dentro dessa premissa, estudo de De Deus e Farias (2015) aponta a possibilidade de ganhos de controle de tempo e de trabalho com a implementação de sistemas de TI no setor público, pois tais sistemas permitem uma maior agilidade na execução de processos ao mesmo tempo em que registram as atividades realizadas, fazendo com que seja necessária uma atenção maior dos usuários em relação às tarefas executadas.

### **2.2.1 Avaliação de Sistemas de Informações**

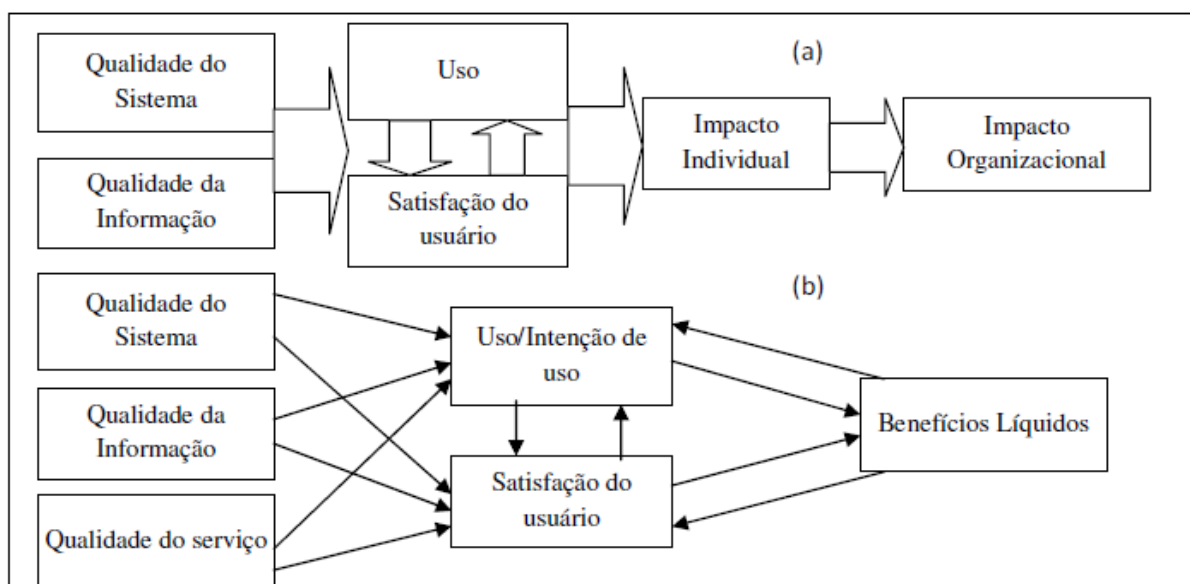
Ao longo dos anos, diversos pesquisadores se dedicaram ao desenvolvimento de instrumentos capazes de mensurar a satisfação dos usuários de um sistema de informações, procurando identificar, a partir dessa satisfação, o grau de sucesso desse sistema (ELY, 2010).

Segundo Delone e McLean (1992), existem seis principais variáveis para a avaliação do sucesso de um sistema de informações: a) qualidade do sistema; b) qualidade da informação; c) uso; d) satisfação do usuário; e) impacto individual; e f) impacto organizacional. Segundo os autores, o estudo dessas variáveis e das interações entre elas proporciona a visualização do sucesso de um sistema de informações.

Seddon (1997), em estudo sobre o modelo de Delone e McLean (1992), considerou importante a adição de quatro variáveis para mensurar o sucesso de um sistema de informações: expectativas, consequências, utilidade percebida e benefícios líquidos para a sociedade.

Posteriormente, Delone e McLean (2003) revisaram o modelo proposto em 1992, apresentando como variáveis para o sucesso de um sistema de informações: a) qualidade do sistema; b) qualidade da informação; c) qualidade do serviço; d) uso/intenção de uso; e) satisfação do usuário; e f) benefícios líquidos. Basicamente, os autores acrescentaram a variável “qualidade do serviço” ao modelo e juntaram as variáveis “impacto individual” e “impacto organizacional” em uma só variável, denominada “benefícios líquidos”. A figura 1 apresenta os modelos de Delone e McLean.

Figura 1 - Modelos de Delone e McLean



Fonte: Morais (2014), adaptado de Delone e McLean (2003).

Os construtos qualidade do produto, qualidade em uso e qualidade de serviços são utilizados por Morais (2014), em proposta de modelo de avaliação de sistemas de informações na área da saúde.

Torkzadeh e Doll (1999) identificaram quatro dimensões que medem a extensão do impacto da tecnologia de informação no ambiente de trabalho: a) produtividade da tarefa; b) inovação da tarefa; c) satisfação do usuário; e d) controle gerencial. Lucht, Hoppen e Maçada (2007) aplicaram o modelo de Torkzadeh e Doll em uma instituição pública, adicionando duas novas dimensões: decisão e segurança da informação, validando um modelo ampliado do original.

Os fatores relacionados ao usuário, conforme afirmam Wu et al. (2002), tem um grande impacto na satisfação com um determinado sistema, e a “função gerencial e não-gerencial” é um fator importante, tanto para usuários chave como para usuários finais do sistema, esses últimos sendo ainda influenciados por nível de educação, idade e experiência com computação.

Os construtos utilidade percebida, facilidade de utilização percebida, intenção de uso e ajuste entre a tarefa e a tecnologia foram utilizados por Bobsin et al. (2010)

em um instrumento para avaliar a utilização dos sistemas de informação através da integração entre variáveis relacionadas com a atitude e o comportamento do usuário e o ajuste entre tarefa e tecnologia.

Os fatores esforço percebido, desempenho individual e adequação entre tarefa e tecnologia foram considerados por Löbler, Siqueira e Visentini (2011) como influenciadores da satisfação dos usuários de sistemas de informação de uso mandatório em estudo aplicado ao sistema de informações de ensino de uma Instituição Federal de Ensino Superior.

Rana et al. (2015) utilizam o modelo de Delone e McLean (2003) em conjunto com o modelo de Seddon (1997) para investigar o sucesso de uma iniciativa de governo eletrônico na Índia, tomando como base os fatores qualidade da informação, qualidade do sistema, qualidade do serviço, facilidade de uso percebida, utilidade percebida, risco percebido, intenção comportamental e satisfação percebida.

Penido (2017), em estudo sobre sistemas de informações na Controladoria Geral do Estado de Minas de Gerais, utilizou um modelo de Delone e McLean (2003) adaptado, tomando como base os construtos qualidade da informação, qualidade dos sistemas, percepção da satisfação dos usuários de sistemas (que engloba a usabilidade e a facilidade de uso dos sistemas) e a efetividade dos sistemas de informação, relacionada com os benefícios líquidos. Machado (2008) também utilizou o modelo de Delone e McLean (1992) em estudo sobre a satisfação do usuário de um sistema de informações na empresa, utilizando os construtos qualidade do sistema, qualidade da informação, satisfação do usuário, uso real e impacto individual.

A aplicação do modelo de Delone e McLean no setor público é testada por Van Cauter et al. (2017), em estudo realizado em três sistemas de informações, a saber: a) uma base de dados de eventos culturais; b) o sistema de informações e monitoramento de uma biblioteca municipal; e c) um sistema que contém uma base de dados sobre mudanças no uso dos terrenos da região (de fins residenciais para comerciais, por exemplo) usada para tributação, utilizados na região de Flanders, no norte da Bélgica. Os autores consideram que o modelo aparenta ser passível de aplicação no setor público, visto que foi capaz de explicar o sucesso dos sistemas belgas; ponderam, porém, que a utilização de entrevistas para análise quantitativa é uma adição interessante ao modelo para ajudar a explicar o sucesso dos sistemas.

Nesse contexto, a satisfação do usuário aparece tanto como objeto de medida (LÖBLER; SIQUEIRA; VISENTINI, 2006) quanto como construto para avaliar o sucesso de um sistema de informações (DELONE; MCLEAN, 1992, 2003; SEDDON, 1997; TORKZADEH; DOLL, 1999; WU et al., 2002; MACHADO, 2008; RANA et al, 2015; PENIDO, 2017).

Outros construtos, como a qualidade do sistema/produto (DELONE; MCLEAN, 1992, 2003; SEDDON, 1997; MORAIS, 2014), a qualidade do serviço (DELONE; MCLEAN, 2003; MACHADO, 2008; MORAIS, 2014; RANA et al, 2015; PENIDO, 2017), a qualidade da informação (DELONE; MCLEAN, 1992, 2003; SEDDON, 1997; MACHADO, 2008; RANA et al., 2015; PENIDO, 2017), o uso/intenção de uso/facilidade de utilização (DELONE; MCLEAN, 1992, 2003; MACHADO, 2008; BOBSIN et al., 2010; RANA et al., 2015; PENIDO, 2017), benefícios líquidos/efetividade/produtividade da tarefa (SEDDON, 1997; TORKZADEH; DOLL, 1999; DELONE; MCLEAN, 2003; PENIDO, 2017), impacto individual (DELONE; MCLEAN, 1992; SEDDON, 1997; MACHADO, 2008) e ajuste tarefa – tecnologia (LÖBLER; SIQUEIRA; VISENTINI, 2006; BOBSIN et al., 2010) também aparecem com algum destaque.

## 2.3 INOVAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA

Inicialmente, os estudos sobre inovação procuravam explicar a relação entre inovação tecnológica e desenvolvimento econômico, tendo como foco principal o desenvolvimento de produtos e processos para aplicação comercial no setor privado. Com a ampliação do interesse no campo da inovação, em outros setores, seu escopo foi ampliado por novas definições, abrangendo também inovações sociais em serviços e no setor público (BRANDÃO; BRUNO-FARIA, 2013).

Para a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE) (2005), existem quatro tipos de inovação: em produtos, em processos, em *marketing* e em organização. A inovação em processos é definida como a implementação de um novo método de produção ou distribuição ou uma melhoria significativa em um desses processos, seja nas técnicas, equipamentos e/ou *softwares* utilizados.

As inovações podem ser definidas também como radicais, de melhoria, incrementais, *ad hoc*, de recombinação e formais. As inovações radicais pressupõem a criação de um produto totalmente novo e com características completamente desconectados de produtos antigos; as de melhoria podem simplesmente aperfeiçoar algumas características de um produto ou processo, sem modificar sua estrutura, porém alavancando a qualidade desse produto ou processo. As incrementais trocam ou adicionam uma característica ao sistema, mudando de forma sutil seu funcionamento, porém sem modificar a sua estrutura. As inovações *ad hoc* podem ser definidas como a solução de um problema específico através de uma construção interativa. As de recombinação mantêm as características do sistema, porém alteram a forma como elas estão estruturadas; as formais apenas dão maior visibilidade e padronizam um conjunto de características (GALLOUJ; WEINSTEIN, 1997).

A literatura também se refere à inovação em gestão administrativa ou organizacional e, apesar da existência de sutis diferenças semânticas entre tais termos, Brandão e Bruno-Faria (2010), em estudo bibliográfico sobre a inovação no setor público, optam por tratar os termos como sinônimos. Birkinshaw, Hamel e Mol (2008, p. 829) definem operacionalmente a inovação em gestão como a “geração e implementação de práticas gerenciais, processos, estrutura ou técnicas que são novas para o estado da arte e que pretendem potencializar os objetivos organizacionais”. Os autores apontam para a existência de processos estruturantes, operacionais e administrativos na inovação em gestão, gerando um construto multidimensional, o qual consiste em inovação radical, cuja adoção pode resultar em mudanças mais significativas nos sistemas e processos gerenciais da organização.

No que tange à teoria da inovação em serviços, três principais abordagens se destacam: tecnológica, que define a inovação em serviços como a adoção e uso de novas tecnologias, mais especificamente as TICs; a orientada para serviços, que busca identificar as possibilidades e particularidades das inovações em serviços, com o intuito de desenvolver uma estrutura que abrange todas as especificidades desse tipo de inovação; e a integrativa, que procura encontrar um ponto de convergência entre produtos e serviços, com o objetivo de construir uma estrutura conceitual comum a ambos, possibilitando a sua aplicação tanto a produtos tangíveis como intangíveis (GALLOUJ; SAVONA, 2009).

Nesse sentido, Djellal, Gallouj e Miles (2013), em estudo sobre a inovação em serviços no setor público, apontam para quatro perspectivas: a) assimilação, com foco na tecnologia e muito próxima do conceito de inovação em produtos; b) diferenciação (demarcação), orientada para serviços, levando em conta as suas especificidades, podendo identificar inovação quando a primeira perspectiva não consegue; c) inversão, perspectiva que considera algumas indústrias de serviços como fonte de inovação para toda a economia, notadamente as áreas de consultoria, engenharia, tecnologia da informação, entre outras que desempenham papel de “serviços com alta intensidade de conhecimento”; e d) integrativa, que busca um modelo que possa analisar inovação tanto para produtos como para serviços.

Tanto no setor público quanto no privado é necessário ineditismo ou, no mínimo, uma melhoria significativa na organização para que algo possa ser definido como inovação. Isso abrange os produtos, os processos ou métodos que as organizações desenvolvem de forma pioneira e aqueles que foram copiados a partir de iniciativas de outras empresas ou organizações. Para que uma ideia, prática ou processo possa ser considerado uma inovação, é necessário que tenha sido colocado em prática (BRANDÃO; BRUNO-FARIA, 2013).

Potts e Kastle (2010) apresentam cinco motivos para estimular a inovação no setor público: a) o tamanho, visto que, na maioria dos países da Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE), o setor público é um componente relevante para a macroeconomia, representando entre 20% e 50% do PIB; b) o fato de as organizações públicas serem responsáveis por serviços com objetivos específicos, e as inovações no setor podem alcançar esses objetivos com novas maneiras para resolver problemas através de um arranjo institucional diferenciado; c) o estabelecimento de indicadores para guiar a inovação no setor público através da comparação com melhores práticas; d) uma economia em evolução, com mudanças tecnológicas e institucionais, deve adaptar suas políticas para manter essa evolução; e e) a inovação no setor público estabelece as regras para a inovação no setor privado.

Já Fernández e Wise (2010) apontam quatro principais fatores para que organizações públicas adotem ações de inovação: folga de recursos, déficit de performance organizacional, papéis de liderança e falta de adaptação ao ambiente.

Existe a percepção de que um setor público inovador, capaz de oferecer produtos e serviços de boa qualidade, oportunizando o acesso e a utilização desses serviços a toda a população, pode gerar uma relação mais eficaz com os cidadãos (BRANDÃO; BRUNO-FARIA, 2013).

O processo de geração de ideias criativas e a escolha entre essas ideias para desenvolvimento de inovações aplicáveis ao contexto são abundantes e diversificados, tanto no setor público quanto nas indústrias de serviço em geral. Isso faz com que a falta de estudos sobre o tema deixe uma lacuna a ser preenchida no campo teórico, visto que a teoria da inovação em serviços pode ser aplicada à dinâmica do setor público, contribuindo para o enriquecimento da literatura sobre o tema (DJELLAL; GALLOUJ; MILES, 2013).

No que se refere à forma de inovação, Potts e Kastle (2010) sugerem que a pesquisa para a inovação no setor público deveria se concentrar menos em copiar as boas práticas do setor privado e/ou outras instituições públicas e mais em experimentos científicos controlados, argumentando que o setor público deveria tomar decisões com base em conhecimentos previamente testados e não apenas em hipóteses. Nesse sentido, Djellal, Gallouj e Miles (2013) apontam as universidades como um tipo de instituição pública propícia para o desenvolvimento de inovações próprias, sem precisar copiar do setor privado, visto o alto grau científico e tecnológico inerente a esse tipo de instituição.

Por outro lado, revisão bibliográfica realizada por Brandão e Bruno-Faria (2013) aponta que, apesar de a inovação aparecer na literatura, tanto no setor privado quanto no público, nas perspectivas pioneiras ou adotadas (copiadas de outras organizações), a iniciativa privada tende a valorizar mais inovações caracterizadas pelo ineditismo, enquanto a gestão pública costuma adotar inovações criadas anteriormente em outras organizações. No entanto, isso não significa dizer que um setor é mais ou menos inovador do que o outro.

Potts (2009) faz referência à possibilidade de a diferença no grau de inovação do setor público vis-à-vis o setor privado ser decorrente da busca pela eficiência através da eliminação do desperdício, o que pode acarretar corte de custos com experimentações e dificultar o processo de inovação no setor público.

Em estudo sobre a literatura da inovação no setor público, Lima e Vargas (2012) apontam que há predominância de inovações “de cima para baixo” na abordagem da literatura sobre o tema. Os autores relatam, ainda, uma ênfase maior



nas inovações de processos ou melhoria representadas por novas prestação de serviços existentes, seja pelo aperfeiçoamento ou introdução de novos sistemas ou equipamentos, seja pela adoção de novas práticas.

Para Ferrarezi, Amorim e Tomacheski (2010), a implementação de ações inovadoras é apenas uma parte do processo, sendo necessário um esforço maior para sustentar essas ações.

A sustentabilidade ocorre no processo de inovação, envolvendo a constatação de um problema; a elaboração de um plano estratégico para enfrentá-lo; concordância sobre a adoção de uma linha de ação e implementação, documentação e disseminação dos resultados obtidos; monitoramento e avaliação da ação inovadora; coordenação e integração da prática no marco de referência de política pública; e finalmente institucionalização da inovação. A dinâmica da mudança, que é iterativa, exige vários componentes de gestão (FERRAREZI; AMORIM; TOMACHESKI, 2010, p. 46).

No cenário brasileiro, o Concurso Inovação na Gestão Pública Federal, promovido pela Escola Nacional de Administração Pública – ENAP, como um instrumento de estímulo a inovação na gestão pública, tem refletido as transformações que vêm ocorrendo nas concepções relativas ao papel do Estado e as percepções da gestão pública (FERRAREZI; AMORIM, 2007).

Ferreira, Rocha e Carvalhais (2015) destacam que a estratégia é o principal fator para a inovação em organizações públicas; as métricas e a cultura de inovação e a gestão de equipe também têm um papel importante nesse contexto. Os autores observaram que os níveis tático e estratégico têm visões distintas, pois tanto a importância quanto a presença dos fatores influenciam o alcance de um ambiente inovador. Isso requer ações para o alinhamento entre esses níveis, visando promover o ambiente inovador nas organizações públicas.

Por outro lado, Cavalcante e Camões (2017) afirmam que o Governo brasileiro não vem seguindo nenhum modelo estruturado de gestão e que a administração pública no País é apenas baseada em princípios e ferramentas similares, o que faz com que as mudanças sejam muito mais individualizadas do que efetivamente capazes de mudar modelos de gestão ou paradigmas.

Observa-se, também, que no setor público existem muito mais contribuições empíricas sobre inovações em serviços do que contribuições teóricas, evidenciando um *gap* entre a pesquisa e a prática nessa área. Somado a isso, há uma grande dispersão do referencial teórico sobre o tema na produção nacional, prejudicando a

formação de um corpo teórico consolidado capaz de refletir a realidade empírica (FERREIRA et al., 2015).

Dentro desse contexto, o modelo brasileiro de inovação na gestão pública adere ao que se vê na literatura internacional, existindo uma quantidade maior de contribuições empíricas do que teóricas, com a predominância de inovações baseadas em TICs, em que se procura alavancar a qualidade e a eficiência do serviço público (CAVALCANTE; CAMÕES, 2017; FERREIRA et al., 2015; GALLOUJ; SAVONA, 2009).

Com base na revisão de bibliografia apresentada, abordando conceitos inerentes ao objeto de estudo, foi desenvolvido o método de pesquisa utilizado no presente trabalho, o qual é detalhado no próximo capítulo.

### 3 MÉTODO

Neste capítulo são apresentadas as características da pesquisa e a metodologia utilizada na execução do trabalho. O capítulo está dividido em cinco seções: tipo de pesquisa (Seção 3.1); unidade de análise (Seção 3.2); fontes e base dos dados coletados (Seção 3.3); tratamento dos dados (Seção 3.4); limitações do método (Seção 3.5).

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

O presente estudo foi elaborado por meio de pesquisa descritiva e exploratória, que busca obter informações contextuais e esclarecer um problema ao mesmo tempo em que descreve e mensura um fenômeno (GIL, 2008). Para isso, recorreu-se a um estudo de caso, conforme já ressaltado, no Colégio Politécnico da UFSM, visando descrever a sua execução orçamentária e financeira, identificar as ferramentas de planejamento e controle utilizadas, bem como o suporte de sistemas de informação gerenciais utilizado. A abordagem da pesquisa foi quantitativa e qualitativa.

O estudo de caso é um dos diversos métodos de realização de pesquisa nas ciências sociais, o qual é ideal em casos que a pesquisa procura responder às perguntas “como?” ou “por quê?”, ou quando há pouco controle sobre eventos comportamentais, ou ainda quando, ao invés de estudar eventos históricos, a pesquisa procura focar em eventos contemporâneos (YIN, 2015).

Também foi realizada uma *survey* com os usuários do sistema, com o intuito de avaliar o sistema de acordo com a sua percepção, identificar as dificuldades encontradas em sua utilização e verificar se o sistema está conseguindo ou não alcançar os seus objetivos.

Segundo Fink (2003), o método *survey* pode ser utilizado para descrever, comparar ou explicar o conhecimento, a atitude e o comportamento de um determinado grupo de pessoas. Os dados necessários para obtenção dessas informações são coletados através de questionários.

### 3.2 UNIDADE DE ANÁLISE

A pesquisa foi realizada no Colégio Politécnico da UFSM (CP), uma das unidades de ensino da Universidade Federal de Santa Maria. O CP foi criado através do Decreto Lei Federal nº 3864, de 24 de janeiro de 1961, sendo denominado na época Escola Agrotécnica de Santa Maria. No início, o CP ofertava apenas o curso técnico em agropecuária, concomitantemente ao ensino médio. Com o passar do tempo, o nome foi trocado (ainda foi chamado Colégio Agrícola de Santa Maria antes do atual Colégio Politécnico da UFSM), e aumentou o número de cursos ofertados (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, 2018a).

O CP oferece, atualmente, catorze cursos técnicos (Técnico em Administração, Técnico em Agroindústria, Técnico em Agropecuária, Técnico em Contabilidade, Técnico em Geoprocessamento, Técnico em Informática, Técnico em Meio Ambiente, Técnico em Paisagismo, Técnico em Farmácia, Técnico em Secretariado, Técnico em Zootecnia, Técnico em Enfermagem, Técnico em Cuidador de Idosos e Técnico em Agriculturas), quatro graduações (Tecnólogo em Geoprocessamento, Tecnólogo em Sistemas para Internet, Tecnólogo em Gestão Ambiental e Tecnólogo Gestão de Cooperativas), três cursos técnicos a distância (Fruticultura, Cooperativismo e Manutenção e Suporte em Informática), um curso de Especialização em Geomática, um curso de Mestrado em Agricultura de Precisão, além do Ensino Médio.

Para planejar a execução do orçamento utilizado para dar suporte aos alunos matriculados nos cursos mencionados, o CP utiliza os projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão submetidos a um edital próprio, geralmente lançado no mês de outubro. Os proponentes desses projetos solicitam suas demandas para o ano seguinte, através do sistema próprio do CP, o SDP. Esses projetos são avaliados pelas comissões de Ensino, Pesquisa e Extensão, e as demandas aprovadas são encaminhadas para licitação e posterior compra.

Os proponentes de projetos e os membros das comissões, no ano de 2017, que possuem acesso ao SDP, constituem a população desta pesquisa. Conforme dados disponíveis no banco de dados do sistema, as comissões de Ensino, Pesquisa e Extensão são compostas por um total de vinte e quatro membros, dos quais dezoito também são proponentes de projetos. O número total de proponentes de projeto, no ano de 2017, foi de sessenta e sete servidores. Dessa forma,

somando os sessenta e sete proponentes de projetos e os seis membros de comissão que não são proponentes de projeto, a população total da pesquisa é de setenta e três servidores do CP que são usuários do SDP.

### **3.2.1 Configuração atual do sistema**

O SDP foi desenvolvido com o objetivo de facilitar o processo de planejamento e execução orçamentária do CP, através de um sistema que compilasse todas as demandas da instituição para o ano seguinte, disponibilizando-as para os responsáveis pelas compras do CP, agilizando o processo. Atualmente, o sistema funciona da seguinte forma:

Anualmente, é aberto edital para solicitação de demandas em projetos de ensino, pesquisa e extensão, com recursos financiados pelo CP, com execução prevista para o exercício subsequente. Através desse edital, todos os servidores lotados no CP podem submeter projetos e suas respectivas demandas. A minuta do projeto é anexada no Portal de Projetos da UFSM, juntamente com outros documentos (plano de atividade individual do bolsista, currículo *lattes* e ficha de avaliação) quando necessário.

Cabe ressaltar que as solicitações de demandas do edital são realizadas através da funcionalidade Bolsas para Projetos, no Portal da UFSM. Ali também são anexados os documentos necessários para a solicitação de demandas e é inserido o quantitativo de bolsas solicitadas. Os projetos, porém, devem ser cadastrados no Portal de Projetos da UFSM, acessado na mesma plataforma web, com os mesmos usuários e senha. Algumas ações são realizadas em ambos os portais. Para facilitar a compreensão do texto, e levando em conta que o sistema em foco no estudo é o SDP, a nomenclatura Portal de Projetos é utilizada em ambos os casos doravante.

Os projetos podem ser cadastrados no Portal de Projetos da UFSM a qualquer tempo, porém, a solicitação de demandas só pode ser realizada no período em que o edital estiver aberto. Para solicitar as demandas no edital interno do CP é necessário ter um projeto cadastrado ativo.

Todas as demandas relativas às atividades da instituição do ano subsequente devem estar previstas nesses projetos, para que o CP tenha informações suficientes para subsidiar seu planejamento financeiro anual. Cabe ressaltar que as demandas relacionadas à infraestrutura, como reformas, mobiliário e computadores não são

contempladas pelo edital e devem ser encaminhados ao Departamento de Infraestrutura do CP, que faz o planejamento desse tipo de despesa.

Concomitantemente ao edital, os proponentes de projetos devem lançar as solicitações das demandas necessárias para a execução dos projetos no SDP, realizando o *login* com sua matrícula e senha utilizados nos portais da UFSM. Após selecionar “novo projeto” na tela inicial, deve indicar o número do registro (fornecido pelo Portal), o título do projeto, a modalidade (ensino, pesquisa ou extensão), a justificativa do projeto e, a partir de 2017, o eixo tecnológico em que o projeto se encaixa, conforme figura 2.

Figura 2 - Tela de criação de projeto

SDP | SDP x

200.132.36.170:8080/SDP/novo\_projeto

Novo Projeto

Cristiano ▾

Página Inicial / Novo Projeto

**Proponente**  
CRISTIANO BARROS

**Título do Projeto**  
Título do Projeto registrado no Portal de Projetos

**Número do Projeto**  
Número do Projeto registrado no Portal de Projetos

**Modalidade**  
--- Selecione uma Modalidade --- ▾

**Eixo Tecnológico**  
--- Selecione o Eixo Tecnológico deste Projeto --- ▾

**Caracterização ou Justificativa**

**Caro Proponente.**  
Para o cadastro de um novo projeto, informe nos campos ao lado o título, número, justificativa e a modalidade no qual se enquadrará o seu projeto. Além dessas informações, informe qual o eixo tecnológico ao qual o seu projeto melhor se enquadrará.  
Lembramos que o sistema não permitirá o cadastro de um projeto com número já existente. Caso tenha um projeto ainda não finalizado e queira solicitar novas demandas, volte a página inicial e escolha a opção **projeto existente**.

Fonte: Site do Colégio Politécnico.

Selecionando a opção “projeto existente” na tela inicial do SDP, o usuário tem a opção de renovar um projeto de anos anteriores, e o sistema preenche as informações de título, número, modalidade e eixo tecnológico automaticamente.


Cabe ressaltar que, devido à falta de integração do SDP com os sistemas da UFSM, o SDP não é capaz de identificar que o projeto que está sendo renovado está efetivamente ativo no Portal de Projetos da UFSM, condição para que possa ser submetido ao edital. Dessa forma, existe a possibilidade de serem lançadas as demandas de um projeto inativo, que terá que ser eliminado do processo na fase seguinte do SDP, por não atender às demandas do edital.

Depois de feito o cadastro do projeto no SDP, o sistema abre uma janela para a inclusão das demandas. Nessa parte, o proponente lançará os itens necessários para a execução das atividades do projeto no ano seguinte. As demandas estão divididas em material de consumo, material permanente, serviços de terceiros e bolsas, como é demonstrado na Figura 3. O período em que o sistema fica aberto para a solicitação das demandas é definido conforme o edital. Na primeira versão do sistema, estava disponível a solicitação de diárias e passagens, porém, optou-se por utilizar chamada própria para essas demandas, no ano de 2017, fora do sistema.

No caso de um projeto renovado, o usuário terá a opção de importar suas demandas anteriores. Ao clicar em importar itens, são apresentadas todas as demandas solicitadas para o projeto em anos anteriores, e o proponente poderá selecionar quais terá necessidade novamente, sem precisar lançar os itens um a um. Essa funcionalidade é especialmente útil para projetos de ensino ligados a setores do CP, relacionados com aulas práticas, que, devido às suas especificidades, demandam itens muito parecidos em grandes quantidades todos os anos.



Figura 3 - Tela de solicitação de demandas



## Solicitar Demandas no Projeto

Cristiano ▾

---

[Página Inicial](#) / Solicitar Demandas no Projeto

✓ Ok! Projeto cadastrado com sucesso. ✕

**Proponente**

**Título do Projeto**

**Número do Projeto**      **Modalidade**      **Ano**      **Justificativa**

[✎ Editar Projeto](#)
[✖ Excluir Projeto](#)
[📄 Importar itens](#)


**ℹ** Neste janelá você terá os totais de cada ítem de custo do projeto proposto e poderá modificar o nome ou remover seu projeto.

Todo sistema esta programado para efetuar a totalização dos itens lançados. Para lançar um novo ítem você deve selecionar, nas abas abaixo, a modalidade de custo no qual ele se enquadra, preenchendo todos os campos solicitados. Após todas as demandas do projeto cadastradas, clique em finalizar para gerar o seu projeto em arquivo .xlsx (Microsoft Excel, LibreOffice Calc). Para baixar seu projeto finalizado em formato .xlsx, basta acessar a opção Projeto existente e clicar no ícone de download.

Lembramos que a descrição dos itens e valores são de inteira responsabilidade do proponente do projeto.

---

[🏠 Orçamento](#)
[Material de Consumo](#)
[Material Permanente](#)
[Serviços de Terceiros](#)
[Bolsas](#)



## Orçamento do Projeto

#	Demanda	Valor do Ítem
1	Serviço de Terceiros	R\$ 0,00
2	Material de Consumo	R\$ 0,00
3	Material Permanente	R\$ 0,00
4	Bolsas	R\$ 0,00
...	...	<b>Total R\$ 0,00</b>

---

[Finalizar 🏠](#)

Dentro de cada um dos quatro grupos de demandas, o proponente preenche a descrição detalhada de cada item (etapa importante para que a compra seja feita de forma correta na licitação), a unidade de medida (unidades, quilos, metros, etc.), o subitem de acordo com o SIAFI (é apresentada a descrição detalhada de cada um dos subitens, e existe a possibilidade de busca por palavras-chave), o valor unitário e a quantidade solicitada (que multiplicados geram o valor total calculado pelo sistema) e os meses do ano no qual o item será utilizado. Na solicitação de material permanente (Figura 4), ainda é solicitada a justificativa da compra de cada um dos itens. Na demanda das bolsas, é solicitada apenas a quantidade, os meses necessários e a justificativa para a solicitação de bolsistas.

Após essa etapa, as demandas são enviadas para as comissões de ensino, pesquisa e extensão, e cada membro tem acesso aos projetos de sua respectiva comissão. As comissões se reúnem e, de acordo com os limites orçamentários e a pertinência dos projetos, decidem pelo seu deferimento, indeferimento ou solicitação de ajustes. Os proponentes com projetos indeferidos ou com solicitação de ajustes têm prazo para recorrer da decisão das comissões, justificando sua discordância, e passam por nova avaliação. O trâmite dos recursos é feito via SDP, onde é aberto novo prazo para alterar os projetos.

Terminados os prazos de recursos, as demandas aprovadas são enviadas para o Departamento de Administração do CP, responsável pelas licitações e execução orçamentária do CP. As demandas ficam organizadas em forma de planilha, onde é, primeiramente, filtrado o ano das demandas. Depois ficam disponíveis as informações sobre a modalidade do projeto, proponente, descrição dos itens, elemento de despesa com subitem, valor unitário, quantidade, valor total e número da licitação, esse último devendo ser preenchido pelos servidores do departamento, à medida que as solicitações de licitação das demandas são realizadas. Ficam disponíveis, também, as funcionalidades de editar o item, quando for necessária alguma alteração devido a preenchimento incorreto por parte dos proponentes, e o envio de e-mail solicitando mais informações quando a descrição dos itens for insuficiente.

Figura 4 - Tela de descrição dos itens

**Material Permanente** Cristiano ▾

[Página Inicial](#) / [Solicitar Demandas no Projeto](#) / [Material Permanente](#)

[Material Permanente](#) [Modificar Material Permanente](#) [Solicitar Outras Demandas](#)

**Descrição** **Unidade de Medida**

**Sub-Item** **Buscar Sub-Item**

**Valor Unitário R\$** **Quantidade** **Valor Total R\$**

**Período**

Jan  Fev  Mar  Abr  Mai  Jun  Jul  Ago  Set  Out  Nov  Dez

**Justificativa**

### 3.3 AS FONTES E A BASE DOS DADOS COLETADOS

A pesquisa utilizou dados primários e secundários. Os dados secundários foram coletados através do sistema interno da UFSM (SIE) e do sistema próprio de solicitação de demandas em projetos do CP (SDP). A descrição dos processos realizados no CP foi realizada através de observação da rotina de trabalho. Os dados primários foram coletados através da aplicação de questionários aos usuários do SDP. Foram coletados no SIE dados sobre a execução orçamentária dos anos de 2013 a 2017 (orçamento liberado, licitações realizadas e quantidade de itens licitados), enquanto no SDP foram utilizados os dados sobre as solicitações de demandas em projetos nos anos de 2016 e 2017, possibilitando comparar a execução e o planejamento nesses anos.

Para a elaboração dos questionários foram tomados como base o modelo de Delone e McLean (1992) e sua atualização (2003). As questões utilizadas foram retiradas de questionários aplicados por Penido (2017) e Machado (2008), que utilizaram o modelo de Delone e McLean em seus trabalhos, sendo essas questões adaptadas ao contexto do presente estudo.

A escolha do modelo se deve ao alinhamento dos construtos existentes no modelo com o que se procura identificar com a aplicação dos questionários e a vasta utilização dos modelos de Delone e McLean na literatura (SEDDON, 1997; MACHADO, 2008; RANA et al., 2015; PENIDO, 2017; VAN CAUTER et al., 2017).

A qualidade da informação é importante para compreender se os dados gerados pelo sistema realmente estão se transformando em informações úteis para o usuário, possibilitando uma maior eficiência na execução dos processos. A medição da qualidade do sistema em si deve ser abordada para averiguar se o SDP está funcionando da forma como deveria, sem falhas que possam colocar em risco a execução das tarefas.

Aferir a qualidade do serviço é necessário para identificar se os treinamentos, instruções de uso e suporte ao sistema estão sendo adequados para o andamento das atividades. Medir a satisfação do usuário é relevante para verificar se o sistema está contemplando as necessidades de seu público-alvo de forma satisfatória, sendo um fator levado em consideração em diversos modelos, tanto como construto para medir a qualidade quanto o fator a ser medido.

A averiguação da efetividade do sistema é importante para observar se o SDP tem atingido os resultados esperados, facilitando o processo de solicitação de demandas em projetos e tornando mais ágil e eficiente a execução orçamentária do projeto. O construto referente aos benefícios individuais está presente para identificar se o sistema, realmente, tem facilitado o trabalho dos usuários no que tange às solicitações de suas demandas.

### **3.3.1 O teste piloto**

No teste piloto, foram elaborados dois questionários, um para as comissões de Ensino, Pesquisa e Extensão, que avaliam os projetos, e um para os proponentes de projetos.

No questionário para as comissões, foram utilizados os cinco construtos adaptados por Penido (2017): qualidade da informação; qualidade do sistema; qualidade do serviço; satisfação do usuário (englobando a usabilidade e a facilidade de uso, relacionando esse construto com o uso/uso real); e a efetividade do sistema (relacionado com os benefícios líquidos). Esses construtos estão diretamente relacionados com o modelo de Delone e McLean (2003).

Com a qualidade da informação, buscou-se identificar se as informações que chegam às comissões são suficientes e adequadas para a avaliação dos projetos. Com a qualidade do sistema, procurou-se verificar a capacidade do SDP em atender às demandas dos usuários; com a qualidade do serviço, tem-se o intuito de averiguar se o suporte e o treinamento dos usuários referentes ao sistema estão sendo realizados de forma adequada. Com a satisfação do usuário, buscou-se identificar a usabilidade do SDP e verificar se o sistema está sendo prático e intuitivo o suficiente. Com a efetividade do sistema, avaliou-se se o SDP está atingindo o objetivo de tornar as solicitações de demandas em projetos mais práticas, ágeis e eficientes.

No questionário elaborado para os proponentes de projetos, o construto “qualidade da informação” foi substituído por “benefícios individuais”, que é abordado por Machado (2008) e está presente no modelo original de Delone e McLean (1992). Essa alteração foi realizada devido às especificidades da presente pesquisa, visto que o desenvolvimento do SDP foi pensado para facilitar a realização das atividades relacionadas à solicitação das demandas em projetos por parte dos

proponentes. As informações do sistema são utilizadas pelas comissões e pela direção do CP, e os proponentes apenas alimentam o sistema e recebem *feedback* sobre suas solicitações. Assim, considerou-se mais coerente a adaptação desses construtos nos questionários a serem aplicados aos proponentes de projetos.

Dessa forma, buscou-se, com a aplicação dos questionários, gerar um volume de informações suficiente para a avaliação do sistema, contribuindo para identificar os pontos que precisam ser melhorados e verificar onde o SDP tem conseguido melhores resultados.

Além disso, ambos os questionários também são compostos por questões relativas ao perfil do entrevistado, totalizando quarenta e cinco perguntas para os proponentes e quarenta e oito perguntas para os membros das comissões, além de uma última questão aberta para ambos os respondentes, abrindo espaço para sugestões de melhorias no sistema.

No teste piloto, foram aplicados três questionários para os proponentes e um para as comissões, devido ao pequeno número da população. Foram observadas quatro questões que foram consideradas difíceis de responder pelos usuários do sistema, por mais de um dos respondentes do teste piloto. As questões se referiam à confidencialidade e segurança do sistema, às restrições de uso e à necessidade de utilização de auditoria de dados no SDP. Essas questões foram retiradas do questionário final, devido ao seu caráter técnico e de difícil posicionamento por parte do usuário.

Outras três questões foram assinaladas como difíceis de responder por apenas um dos respondentes do teste piloto. Em duas questões, os textos foram alterados para facilitar a compreensão, e na terceira, após constatação de que o posicionamento esperado do respondente era muito próximo de outra questão, a pergunta foi excluída por ser considerada desnecessária, totalizando, assim, cinco questões excluídas.

Foram realizadas alterações no texto de algumas questões, com base nas sugestões feitas pelos respondentes do questionário piloto, com o intuito de deixá-lo mais claro para os entrevistados. Foi observado também que, devido à grande semelhança entre os questionários, e ao fato de que a grande maioria dos membros das comissões são, igualmente, proponentes de projetos, poderia ser montado apenas um questionário, deixando as últimas questões a serem respondidas apenas pelos membros das comissões.

Foi necessária a elaboração de algumas questões mais específicas a respeito do SDP, as quais foram incluídas no início do questionário, juntamente com o perfil do respondente. Essas três perguntas diziam respeito à forma de acesso ao sistema, à devolução ou indeferimento de projetos e à natureza das demandas solicitadas via sistema.

Dessa forma, foi definido o questionário a ser aplicado aos usuários do SDP, um instrumento com um total de cinquenta e duas questões, o qual se encontra no Apêndice A. São sete questões de perfil (considerando as três questões sobre a utilização do sistema), trinta e cinco relacionadas ao sistema em geral, nove relacionadas às atividades das comissões e uma questão aberta para sugestões de melhorias do sistema. Cabe ressaltar que os questionários foram elaborados pessoalmente pelo autor do presente trabalho, com base nos modelos anteriormente citados, apenas adaptando as perguntas a serem direcionadas ao SDP.

O questionário final é composto por seis fatores: qualidade do sistema, qualidade do serviço, satisfação do usuário, efetividade do sistema, benefícios individuais e qualidade da informação. O último é voltado para as comissões, que têm acesso às informações geradas pelo sistema e necessitam delas para a execução de suas atividades.

Durante a aplicação dos questionários, não foi possível a obtenção dos 73 respondentes inicialmente propostos. Dois dos proponentes de projetos – parte população da pesquisa – estão envolvidos diretamente com o desenvolvimento do SDP e foram excluídos da amostra. Dentre os 71 respondentes que sobraram, quatro estavam em afastamento para qualificação, durante o período da coleta de dados, três disseram usar muito pouco o sistema, não tendo conhecimento suficiente para responder ao questionário, e sete não responderam nem retornaram as solicitações para participar da pesquisa. Assim, a amostra final foi composta por 57 questionários respondidos.

### 3.4 O TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados secundários coletados nos sistemas foram tabulados no Excel 2016, sendo analisada a evolução orçamentária e a forma como o orçamento foi executado, indicando onde os recursos foram investidos em maior quantidade, o

volume de licitações que vêm sendo realizadas (quantidade de processos e itens licitados) e a forma como os cortes orçamentários sofridos pela UFSM têm atingido o CP.

Foram também analisadas as compatibilidades e incompatibilidades do SDP com outros sistemas da UFSM, como o SIE e o Portal de Projetos, através da observação e comparação dos fluxos dos processos nesses sistemas com os do SDP. Assim, procura-se identificar se existe duplicidade de atividades com a mesma finalidade e se é possível otimizar a realização dessas tarefas, através da integração do SDP com outros sistemas, a fim de tornar os processos mais ágeis e eficientes.

Para a análise dos dados coletados nos questionários, foram utilizadas estatísticas descritivas e análises de frequência, buscando identificar, através das médias e distribuições de frequência das respostas, em quais pontos o sistema precisa melhorar e onde está sendo eficiente. Os dados fornecidos pela última questão do questionário, referente a sugestões de melhorias para o sistema, bem como as observações realizadas durante o processo orçamentário do CP, também serviram para identificar possíveis melhorias a serem propostas no sistema. O tratamento dos dados foi realizado com o *software* IBM SPSS Statistics<sup>1</sup>.

Foram realizados testes de confiabilidade interna dos construtos utilizados nos questionários, através do Alpha de Cronbach, dado por:

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \times \left[ \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (1)$$

onde  $k$  corresponde ao número de questões,  $S_i^2$  corresponde à variância dos itens e  $S_t^2$  corresponde à variância total do questionário (MATTHIENSEN, 2011). Além disso, realizaram-se comparações de média entre grupos distintos de respondentes, com base no perfil, com o intuito de identificar se existem traços dos perfis dos usuários que indiquem percepção diferente quanto à utilização do sistema de informações.

Para as comparações entre as médias foram utilizados os grupos gênero, cargo, idade e formação, comparando as médias em cinco fatores (excluído o fator “qualidade da informação” devido ao baixo número de respondentes) e a média geral, calculada com base nas médias das questões 8 a 51. Para os grupos gênero e cargo, foi realizado o teste  $t$  para verificar a diferença de média entre homens e mulheres, e entre técnicos administrativos e professores. Para verificar a diferença

---

<sup>1</sup> Licença de teste em nome de Cristiano Gattermann de Barros



de média entre as áreas de formação e entre as faixas etárias dos respondentes, optou-se por calcular novas variáveis, reduzindo para dois grupos de respondentes em cada uma das questões, devido à pequena quantidade de ocorrências em cada uma das respostas. No caso das faixas etárias, optou-se por dividir a amostra ao meio, colocando metade dos respondentes em cada grupo, gerando um grupo com idade até 42 anos e outro com 43 anos ou mais. No caso da formação, optou-se por dividir os respondentes entre os que têm formação na área de informática e os que não têm, pois a experiência na área de informática é apontada como fator que influencia a utilização do SI por parte do usuário (WU et al., 2002).

Após essa transformação das variáveis, foi realizado o teste  $t$  nas novas variáveis formadas. Para o teste  $t$ , são consideradas as possibilidades de igualdade de variâncias, onde:

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{S_p^2 \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (2)$$

em que:

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2},$$

Quando a hipótese de igualdade das variâncias for rejeitada, tem-se, segundo Ruxtor (2006):

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}} \quad (3)$$

Partindo da premissa de que a idade e a experiência na área da computação são fatores que influenciam na utilização de um sistema de informações (Wu et. al 2002), optou-se também por comparar as médias baseadas nas faixas etárias e na área de formação dos respondentes para as questões 21, 22 e 23 do questionário, que dizem respeito à facilidade de uso do SDP.

A partir dos dados secundários coletados e da observação dos processos, espera-se descrever o processo de planejamento, execução e controle orçamentário do CP, bem como identificar as compatibilidades e incompatibilidades do SDP com outros sistemas da UFSM. Através dos dados primários, obtidos com os questionários, pretende-se avaliar a percepção dos usuários em relação ao funcionamento do sistema. Com essas informações, procura-se acrescentar ao sistema ferramentas capazes de gerar informações que auxiliem a tomada de decisões dos gestores, assim como se espera propor inovações no sistema,

baseadas nos dados coletados, visando a uma maior eficiência no processo orçamentário do CP.

A Figura 5 apresenta o quadro dos procedimentos utilizados para cada objetivo do estudo.

Figura 5 - Quadro de objetivos e procedimentos

<b>Tipo de objetivo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Procedimentos</b>
Geral	Avaliar o SDP de acordo com a percepção dos usuários e, a partir desse diagnóstico, propor inovações nesse sistema com o intuito de melhorar o processo de planejamento, execução e controle orçamentários do CP	Aplicação de questionários, coleta de dados dos sistemas e observação das rotinas de trabalho
Específico	Descrever o processo de planejamento, execução e controle orçamentário do CP	Coletas de dados dos sistemas e observação das rotinas de trabalho
Específico	Identificar compatibilidades e incompatibilidades do SDP com outros sistemas utilizados na Instituição	Coletas de dados dos sistemas e observação das rotinas de trabalho
Específico	Aferir a qualidade do SDP no andamento das atividades de acordo com a percepção do usuário	Aplicação de questionários
Específico	Medir a satisfação do usuário quanto ao funcionamento e facilidade de acesso do SDP	Aplicação de questionários
Específico	Propor inovações no sistema com o intuito de melhorar o processo de planejamento, execução e controle orçamentários do CP	Aplicação de questionários, coleta de dados dos sistemas e observação das rotinas de trabalho

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

O presente estudo foi realizado em uma única unidade dentro da Universidade Federal de Santa Maria, o que faz com que a população estudada seja pequena, limitando a abrangência dos resultados. A pesquisa reflete a realidade específica do Colégio Politécnico, podendo apresentar resultados distintos em outros órgãos da administração pública e até mesmo em outros centros da própria

universidade, necessitando de estudos complementares para averiguar a sua aplicação em outros órgãos e unidades.

A pesquisa limitou-se a analisar a utilização de um sistema de informações específico, projetado para atender às demandas do CP, sem comparar os prós e contras da adoção desse sistema com outros sistemas similares.

Além disso, a pesquisa limitou-se a avaliar o sistema de informações a partir da perspectiva do usuário, sem levar em conta outros aspectos que podem influenciar na efetividade do sistema. O trabalho procurou, ainda, compreender as melhorias que podem ser obtidas com a utilização do sistema de informações no planejamento, na execução e no controle financeiro, não se aprofundando em outras melhorias de processos que poderiam otimizar esses procedimentos, tampouco buscou dimensionar outras possíveis contribuições dos sistemas de informações e/ou das inovações dentro de outros processos da instituição.

Dessa forma, apesar dessas limitações, espera-se que os objetivos traçados sejam alcançados com a consecução do presente estudo e que este motive outros gestores de unidades da UFSM ou outros órgãos da administração pública expandir a compreensão sobre as implicações da inovação e da utilização dos sistemas de informação em outras áreas do setor público.

## 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados encontrados na pesquisa, subdivididos entre a descrição da situação financeira atual (seção 4.1), identificação das compatibilidades e incompatibilidades entre os sistemas (seção 4.2), avaliação da percepção dos usuários do sistema (seção 4.3) e sugestão de melhorias ao sistema (seção 4.4).

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO COLÉGIO POLITÉCNICO DA UFSM

Nesta seção são apresentados dados sobre a situação financeira do CP, os seus processos de planejamento, execução e controle dos recursos orçamentários recebidos do Governo Federal.

O CP tem um orçamento previsto para o ano de 2018 de R\$ 4.882.032,95; no entanto, esse montante pode ser reduzido devido aos sucessivos cortes orçamentários realizados pelo Governo Federal. Esse valor é destinado para: 1) Assistência Estudantil (R\$ 1.263.000,99), que corresponde ao pagamento de bolsas aos alunos, subsídio das refeições no Restaurante Universitário, entre outros; 2) Despesas de Custeio (R\$ 1.967.606,21), que correspondem a compra de material de consumo utilizado nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas, a contratação de serviços, pagamento de diárias e passagens, entre outras despesas correntes necessárias para o andamento das atividades do colégio; 3) Despesas de Capital (R\$ 1.000.000,00), que correspondem aos investimentos, como a compra de equipamentos e obras de infraestrutura; e 4) Encargos Gerais (R\$ 651.425,75), que correspondem ao valor que é retido pela administração central da UFSM para o pagamento de despesas como energia elétrica e serviços de limpeza, que são comuns a toda universidade. Dessa forma, o orçamento líquido a ser liberado ao CP, descontados os encargos gerais, é de R\$ 4.230.607,20. Cabe ressaltar que o pagamento dos servidores é realizado através do orçamento geral da UFSM, não estando vinculado ao orçamento específico do CP. Como previsão orçamentária, descontados os valores de encargos gerais, tem-se que 46,51% dos recursos são para as despesas de custeio, 23,64% para as despesas de capital e 29,85% para a assistência estudantil.

Para definir de que forma alocar os recursos orçamentários, o CP utiliza, hoje, um sistema de solicitação de demandas em projetos (SDP), através do qual todos os seus servidores lançam suas demandas institucionais, vinculando-as a um projeto de ensino, de pesquisa ou de extensão. Após registrar o projeto, o servidor acessa o sistema SDP através do navegador de internet, identificando o número do projeto, e define as suas demandas, selecionando o tipo de despesa, entre custeio ou capital (aqui as despesas com assistência estudantil ficam restritas às bolsas solicitadas, definidas como custeio) e a sua natureza (material de consumo, serviços, diárias, equipamentos, etc.). No caso de material de consumo e equipamentos, o proponente deve preencher, também, o campo de “subelemento de despesa”, de acordo com as definições retiradas do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), as quais são mostradas no sistema, juntamente com exemplos de cada um dos subelementos. O usuário insere no sistema ainda a descrição do item a ser adquirido, e essa descrição é, posteriormente, utilizada para a solicitação de licitação desses itens.

A submissão dessas solicitações dos projetos é regida por edital interno, lançado anualmente pelo CP. Após o fim do prazo para o lançamento das demandas, elas são enviadas, via sistema, para as comissões de ensino, pesquisa e extensão do próprio CP avaliarem a pertinência e a disponibilidade orçamentária para o atendimento das demandas. Essas podem reprovar, aprovar ou solicitar adequações dos projetos aos proponentes. A disponibilidade orçamentária é baseada na previsão de recursos para o ano seguinte e pode não se concretizar na execução financeira, tornando necessária a readequação dos projetos. Os servidores solicitantes podem, então, acatar as adequações ou justificar a necessidade da manutenção de determinado item, que será reavaliado e poderá ser aceito ou não pelas comissões.

Terminado o processo de avaliação por parte das comissões, as demandas dos projetos são enviadas ao Departamento de Administração do CP, que procede, então, com a análise das solicitações, corrigindo eventuais erros de classificação dos itens, e iniciando o processo licitatório, quando for o caso.

Alguns dos itens solicitados, como bolsas, diárias e passagens não necessitam da abertura de processo licitatório para serem empenhados. Porém, equipamentos, material de consumo e alguns tipos de serviços precisam ser licitados, normalmente, via registro de preços, para posterior aquisição pela UFSM.

Para os itens que necessitam licitação, alguns, como mobiliário e computadores, o processo é realizado pela Central de Aquisições da UFSM, porém, a grande maioria das demandas dos projetos precisa de solicitação de licitação própria, que é realizada pelo Departamento de Administração do CP.

Para as despesas com bolsas, diárias e passagens, são realizados empenhos estimativos pelo CP, com base nas previsões de demandas dos projetos e nos limites orçamentários disponíveis (cerca de R\$ 787.500,00 em bolsas e R\$ 130.00,00 em diárias e passagens, no ano de 2018). Cabe aqui uma ressalva no que se refere ao orçamento de diárias e passagens: existe um teto para os gastos nessas rubricas, independentemente de disponibilidade orçamentária, e, dentro dessas despesas, são contabilizadas, também, as contratações de serviços de transporte, como ônibus com motorista para viagens de estudo, por exemplo. Essas contratações são realizadas através de empenho ordinário, conforme registro de preços realizado anualmente pela Central de Aquisições.

O CP faz uma chamada semestral específica para as demandas de diárias e passagens, e todos os servidores podem enviar suas solicitações para o semestre. Através dessas solicitações, a direção do CP define onde o recurso será gasto, priorizando as viagens consideradas mais importante para as atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição. Os itens de mobiliário, computadores e outros bens comuns a vários centros da UFSM também são adquiridos via registro de preços realizado pela Central de Aquisições, e as demandas desse tipo de itens são centralizadas no Departamento de Infraestrutura do CP, que define as prioridades dessas aquisições.

As solicitações de licitação são lançadas no sistema interno da UFSM, o SIE, com base nas informações inseridas no SDP pelos proponentes de projetos. As alterações necessárias nas classificações dos itens (tipo, natureza e/ou subelemento) são feitas diretamente pelo departamento; porém, caso haja problemas nas descrições dos itens, como informações incompletas e menções a marcas, bastante comuns no preenchimento das demandas, é solicitada aos demandantes a alteração do item via sistema. Em alguns casos, como equipamentos mais complexos, o servidor responsável pelo pedido acaba alterando a descrição juntamente com os servidores do Departamento de Administração, para minimizar a possibilidade de fracasso da licitação por falhas na descrição do item.

Para o lançamento no sistema, os itens iguais encontrados em projetos são somados e lançados como um só, e itens de mesmo grupo (conforme memorando circular do setor responsável pelas licitações da UFSM) são colocados na mesma solicitação de licitação.

Após essa etapa, são solicitadas aos proponentes dos projetos as pesquisas de preço referentes às suas demandas, que são necessárias para a formalização do processo junto ao Departamento de Materiais e Patrimônio (DEMAPA), responsável pelas licitações da UFSM.

Terminada a fase de solicitação, o DEMAPA lança os editais das licitações, geralmente de registro de preço, do Politécnico, juntamente com outros centros da UFSM. Após as empresas realizarem as cotações de preços no pregão, é solicitado ao CP o parecer técnico a respeito das propostas vencedoras. Nessa fase, o Departamento de Administração entra em contato com os servidores que solicitaram os itens, para realizarem, em conjunto, a análise dos produtos ofertados, observando se estes atendem às especificações do edital e procedendo à aceitação ou à desclassificação dos itens ofertados.

Depois do encerramento da etapa dos pareceres técnicos, o registro de preços é homologado, e os itens são disponibilizados no SIE para empenho. A partir daí, de acordo com o planejamento previsto e com a disponibilidade orçamentária, os proponentes de projetos solicitam a compra dos itens necessários. Essas aquisições são feitas através de empenho, que é lançado no SIE pelo Departamento de Administração do Politécnico e encaminhado ao Departamento de Contabilidade e Finanças da UFSM (DCF) para lançamento no SIAFI.

O controle da entrega dos produtos é realizado paralelamente pelo CP e pelo Almojarifado Central ou pela Divisão de Patrimônio da UFSM (DIPAT). No caso dos materiais de consumo, o CP mantém uma planilha com os empenhos realizados e, no momento da entrega, certifica a nota fiscal e a encaminha para o almoxarifado, que mantém seu próprio mecanismo de controle. Em casos específicos, como a aquisição de carcaça suína para as aulas práticas do Curso Técnico em Alimentos (anteriormente Técnico em Agroindústria), onde existe a necessidade de entrega semanal e, por questões técnicas, é muito difícil determinar a quantidade exata a ser empenhada a cada semana, é realizada, então, a entrega parcial do empenho, havendo controle em planilha específica da quantidade entregue e liquidação e

pagamento parcial desse empenho até zerar o saldo (normalmente anulação da quantidade excedente ou novo empenho da quantidade que faltar).

No que se refere à aquisição de equipamentos, também existe uma planilha com os empenhos realizados, e, no momento da entrega, os itens são lançados em uma segunda planilha de controle de entrada de patrimônio do CP. A entrega dos equipamentos geralmente é realizada no DIPAT, sendo o responsável técnico pelo pedido chamado para realizar a conferência e certificação do produto entregue. Feito isso, o item é encaminhado para o CP já com o número de registro patrimonial. Em alguns casos, a entrega é realizada diretamente no Politécnico, e então a nota fiscal é certificada e enviada para o DIPAT para proceder ao registro patrimonial.

No caso dos empenhos de serviços realizados pelo CP, por exemplo, a contratação de *coffee break* para um evento, após a prestação desse serviço, a nota fiscal é certificada no CP e enviada diretamente para o DCF para a realização do pagamento (nos casos de material de consumo e equipamentos citados acima, o almoxarifado e o DIPAT que encaminham a nota para o DCF para pagamento).

A contratação de ônibus externo citada anteriormente, apesar de ser classificada como despesa com locomoção, segue o mesmo trâmite dos empenhos de serviços e, nesse caso, como a contratação é feita por quilômetro rodado, pode haver anulação ou complementação de empenho, dependendo da distância efetivamente percorrida no deslocamento.

Em uma análise de todo o processo, observa-se grande dificuldade em se definir, no início do exercício, o montante que será gasto com cada projeto. Isso acontece porque o preço cotado informado pelos demandantes em seus projetos nem sempre está próximo do preço efetivamente praticado no mercado. Durante a pesquisa de preços, realizada após a aprovação dos itens em cada projeto, observa-se que o valor estimado de alguns itens é bem diferente do valor lançado no sistema pelo proponente do projeto, o que modifica a estimativa de custo do projeto.

Uma possibilidade de se evitar esse problema seria a realização das pesquisas de preço antes do lançamento dos itens no sistema; porém, isso acarretaria um grande dispêndio de tempo na busca de preços de itens, que podem não ser aprovados para compra, bem como uma maior possibilidade dos preços estimados das licitações estarem em desacordo com os praticados no mercado, visto que as pesquisas seriam realizadas muito antes do processo licitatório. Dessa



forma, o CP considera que o procedimento atual ainda é o que oferece menos riscos.

Ocorre também a diminuição do valor dos itens após o processo licitatório, modificando novamente a estimativa de custo dos projetos. Em alguns casos, as licitações de alguns itens fracassam por inexistência de proposta ou por propostas com valores acima dos praticados no mercado e encontrados nas pesquisas de preços, inviabilizando muitas vezes a aquisição desses itens.

Existe ainda a possibilidade de contingenciamento orçamentário, o que faz com que nem sempre a previsão orçamentária do CP se concretize, o que diminui o montante de recursos disponíveis para os projetos aprovados. Há também a possibilidade de ocorrência de despesas não previstas, como o conserto de equipamentos acima do valor estimado para manutenção.

Para minimizar esses problemas, a direção do CP define no edital que a aprovação dos itens não garante a sua aquisição, que só será concretizada de acordo com o orçamento disponível. Assim, o CP tem a possibilidade de aprovar um montante de recursos para projetos um pouco acima do orçamento previsto para os itens, para não ficar com sobra orçamentária em caso de licitações fracassadas e estimativas de preços fora da realidade. Na prática, para os itens de consumo e equipamentos, as comissões têm se baseado apenas em questões qualitativas para a aprovação, visto que a quantidade demandada desses itens tem se mantido em um patamar próximo da disponibilidade orçamentária do CP. A exceção é a demanda de bolsas, que tem superado o recurso orçamentário disponível para essa finalidade, e, como o valor da bolsa é definido pelo CP no início do planejamento do exercício, as comissões precisam realizar cortes até chegar ao quantitativo máximo estabelecido para essa natureza de despesa.

De uma forma geral, o CP consegue realizar o planejamento de sua execução financeira e ajustar esse planejamento de acordo com as situações apresentadas no decorrer do exercício, mas existe margem para aprimoramentos. Do ponto de vista administrativo, o SDP contribui para a melhor visualização das demandas, o se aglutinamento, a otimização dos processos, a viabilização democrática do processo decisório, a aprovação ou reprovação das demandas. Apesar disso, a utilização de diversos sistemas para o planejamento, execução e controle do orçamento acaba gerando retrabalho e risco de perda de informações. Os projetos trazem bom subsídio para a direção do CP planejar o orçamento, porém as informações

lançadas pelos proponentes poderiam ser mais precisas, no que se refere à descrição dos itens solicitados e aos valores lançados no sistema, diminuindo a margem de erro das estimativas orçamentárias.

#### 4.1.1 Evolução orçamentária do Colégio Politécnico

Ao longo dos anos, o CP incrementou a quantidade de cursos ofertados e, conseqüentemente, o quantitativo de alunos e servidores da instituição, bem como o volume de demandas de insumos e equipamentos para dar suporte às atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas na unidade. Todavia, esse crescimento nem sempre foi acompanhado pelo aumento do orçamento, conforme pode ser observado na Tabela 1. Para fins de análise, foram considerados os valores dos orçamentos liberados para o CP nos referidos anos, já descontados os valores de encargos gerais recolhidos pela Administração Central da UFSM. Cabe ressaltar que esses valores estão lançados em valores nominais, não sendo corrigidos por nenhum índice.

Tabela 1 - Evolução orçamentária do Colégio Politécnico

	2013	2014	2015	2016	2017
Assistência Estudantil	R\$ 358.816,00	R\$ 862.516,00	R\$ 971.516,00	R\$ 870.826,07	R\$ 1.044.927,56
Custeio	R\$ 1.139.533,00	R\$ 2.049.485,15	R\$ 1.632.938,10	R\$ 1.831.842,88	R\$ 1.892.995,75
Capital	R\$ 1.500.000,00	R\$ 1.327.718,00	R\$ 1.117.262,04	R\$ 825.906,73	R\$ 1.023.300,80
<b>Total</b>	<b>R\$ 2.998.349,00</b>	<b>R\$ 4.239.719,15</b>	<b>R\$ 3.721.716,14</b>	<b>R\$ 3.528.575,68</b>	<b>R\$ 3.961.224,11</b>
Outros recursos	R\$ 1.471.440,00	R\$ 610.500,00	R\$ 244.201,50	R\$ 195.911,91	R\$ 245.731,94
<b>Total</b>	<b>R\$ 4.469.789,00</b>	<b>R\$ 4.850.219,15</b>	<b>R\$ 3.965.917,64</b>	<b>R\$ 3.724.487,59</b>	<b>R\$ 4.206.956,05</b>

Fonte: Elaborada pelo autor, dados extraídos do SIE.

A Tabela 1 retrata os dados orçamentários dos últimos cinco anos do CP, período em que a unidade abriu seis novos cursos técnicos presenciais (Secretariado, Farmácia, Zootecnia, Agricultura, Enfermagem e Cuidados de Idosos), três cursos técnicos a distância (Cooperativismo, Fruticultura e Manutenção e Suporte em Informática) e um curso de Pós-Graduação (Especialização em Geomática). Conforme se pode perceber, o crescimento das receitas orçamentárias não condiz com o aumento da oferta de cursos.

Os Cursos Técnicos em Enfermagem, Cuidados de Idosos e Agricultura iniciaram efetivamente as aulas em 2018, mas já estavam previstos em 2017. Os cursos a distância tiveram orçamento específico para a sua primeira edição, que foi executado através da Fundação de Apoio à Tecnologia e Ciência (FATEC) e não são objeto de pesquisa do presente estudo, mas a oferta regular é mantida com o orçamento do CP.

A linha referente a outros recursos diz respeito a aportes orçamentários realizados ao CP para fomentar ações específicas através de Programas do Governo Federal. Nos anos de 2013 e 2014, os recursos se referem ao Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), realizado no CP nos respectivos anos, com repasse de recursos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Em 2015, houve aportes do INOVAGRO, programa de fomento à inovação tecnológica para produtividade e sustentabilidade no setor agropecuário, através de repasse do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e também do PROEXT (Programa de Fomento a Extensão) financiado pelo FNDE. Em 2016, novamente, houve aporte de recursos para o PROEXT, e, em 2017, houve repasse de recursos para o Centro Vocacional de Tecnologia e Inovação (CVTI). Optou-se por desconsiderar esses recursos da análise, pois são repasses com finalidade específica e esporádica, não compondo a matriz orçamentária do CP.

O orçamento de 2018 também ficou de fora da análise, porque, como o exercício ainda não está finalizado, não foram realizadas todas as liberações orçamentárias, o que tornaria os dados orçamentários de 2018 incompletos e fora dos padrões dos outros anos.

A análise dos dados referentes aos últimos cinco anos da Tabela 1 mostra um grande crescimento orçamentário, de 41,40%, do ano de 2013 para 2014, com aumento de 140,38% no orçamento de assistência estudantil, de 79,85% no orçamento de custeio e queda de 11,49% no orçamento de capital. Esse foi, de longe, o maior crescimento orçamentário no período, mas já se observava diminuição no volume de capital. Chama atenção também o crescimento da assistência estudantil no período. Todavia, esse momento positivo em termos orçamentários não se confirmou nos anos seguintes.

No ano de 2015, houve queda de 12,22% do orçamento total do CP; os recursos de custeio diminuíram 20,32%, e os de capital, 15,85%; porém, houve

aumento da assistência estudantil em 12,64%. A queda no orçamento de custeio dificulta a manutenção das atividades da instituição, porque esse recurso é utilizado para as despesas correntes do exercício, como insumos para aulas práticas e material de expediente. Enquanto isso, a diminuição recorrente do recurso de capital diminui a possibilidade de investimento do CP, o que é especialmente prejudicial em período de implementação de novos cursos. Por outro lado, a assistência estudantil voltou a subir, em proporção bem inferior ao ano anterior, o que ajuda a manter as políticas de assistência aos alunos, que crescem em quantitativo devido aos novos cursos presentes no CP.

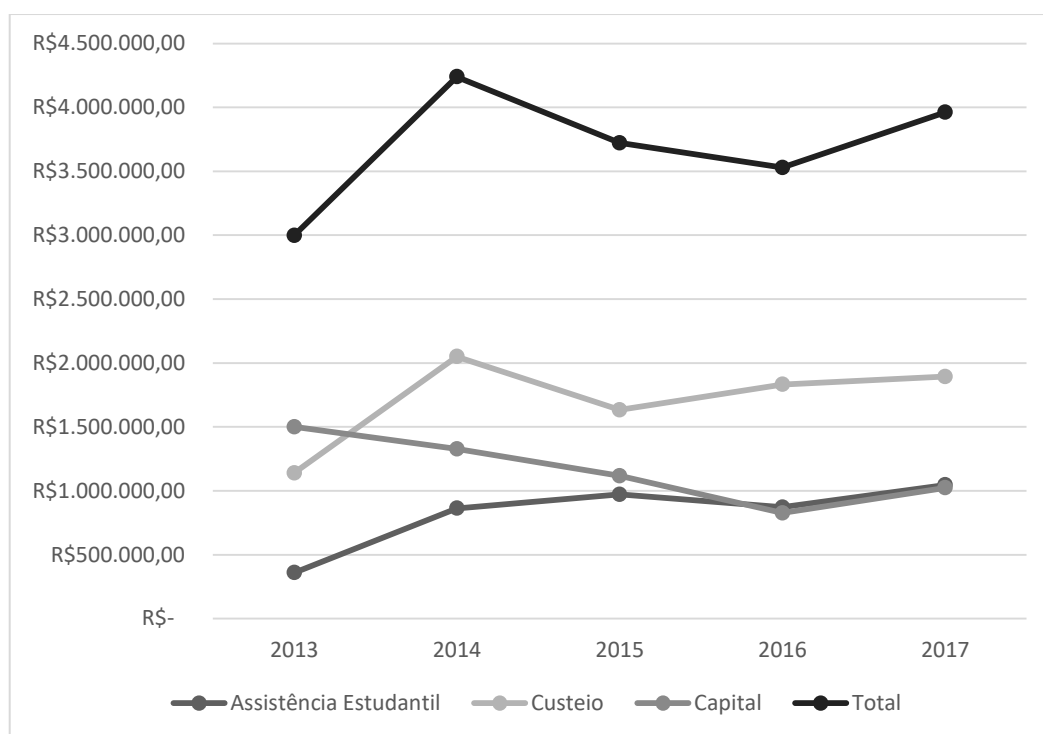
No ano de 2016, houve nova queda no montante de recursos destinados ao CP, porém em menor proporção, 5,19% do valor total. Dessa vez, os recursos de custeio tiveram aumento de 12,18%, mas a assistência estudantil foi reduzida em 10,36%, voltando para um patamar próximo ao de 2014. Os recursos destinados ao capital, novamente, experimentaram redução, de forma ainda mais drástica, em 26,08%. Em três anos, de 2013 para 2016, o recurso de capital do CP foi reduzido em 44,94%, diminuindo radicalmente as possibilidades de investimento da unidade.

No ano de 2017, graças à previsão de abertura de mais dois cursos, Técnico em Enfermagem e Técnico em Cuidados de Idosos, o CP teve participação maior no orçamento destinado às Escolas Técnicas Vinculadas da Rede Federal. Apesar da redução no recurso total destinado a essas instituições, o orçamento do CP teve aumento de 12,26%. A assistência estudantil aumentou em 19,99%, o custeio em 3,34% e o capital em 23,90%. Porém, devido à grande necessidade de investimento para atender às demandas dos cursos novos, o CP ainda solicitou a “troca” de R\$ 219.204,64 de custeio para capital, dentro do âmbito da UFSM. O esforço financeiro nas despesas correntes era necessário para dar andamento a obras importantes para a implementação dos novos cursos.

Apesar de ter aumento no montante de recursos recebidos no ano de 2017, o CP não voltou mais ao patamar orçamentário de 2014, tendo sido afetado pelos cortes orçamentários que a UFSM e outras universidades vêm experimentando nos últimos anos. O orçamento total de 2017 corresponde a 93,43% do orçamento de 2014. O custeio e o capital são, respectivamente, 7,64% e 22,93% menores, mas a assistência estudantil cresceu 21,15% em relação a 2014. A Figura 6 traz o gráfico da evolução orçamentária do CP no período.

Esses números apontam que, embora o orçamento total do CP tenha diminuído a partir de 2014, apresentou sinais de recuperação em 2017 (alavancado pela criação dos cursos da área da saúde). Entretanto, a assistência estudantil fez o caminho inverso, aumentando no período (com exceção de 2016). Isso indica uma saúde financeira mais equilibrada para a assistência aos estudantes, com algum esforço a ser realizado para manutenção das despesas correntes e grande diminuição da capacidade de investimento do CP.

Figura 6 - Evolução orçamentária



Fonte: Elaborado pelo autor, dados extraídos do SIE.

Cabe destacar que, nesse cenário de diminuição de aporte orçamentário, a quantidade de alunos do CP cresceu, devido aos novos cursos criados. O aumento do quantitativo de alunos acarreta maior demanda por recursos de assistência estudantil e por insumos para as aulas práticas, características dos cursos técnicos e necessárias à formação dos estudantes na área da saúde. Ainda existe a necessidade de adequação da infraestrutura da unidade às especificidades dos cursos novos, demandando recursos de capital, que têm sido os mais afetados nos últimos anos.

Diante desse panorama, o planejamento e controle orçamentário do CP aparece com importância ainda maior, dado o aumento da demanda sem o acompanhamento de um maior aporte de recursos.

Para atender a essas demandas, além de recursos orçamentários compatíveis, o CP precisa realizar os processos licitatórios para a aquisição de insumos e equipamentos, bem como gerenciar o orçamento recebido da União. Com o aumento do quantitativo de cursos e consequente aumento do número de alunos e servidores, é de se esperar também um aumento das atividades operacionais relacionadas ao planejamento, execução e controle orçamentário do CP.

Com relação às solicitações de licitação, necessárias para as aquisições do CP, a Tabela 2 apresenta os dados referentes aos seus quantitativos em cinco períodos subsequentes. Optou-se por coletar dados do dia 1º de setembro de um exercício até o dia 31 de agosto do exercício subsequente, visto que o processo licitatório muitas vezes começa no ano anterior a compra.

Tabela 2 - Dados dos processos licitatórios 2013 – 2018

Período	Número de solicitações	Δ%	Itens solicitados	Δ%
set/2013 - ago/2014	44	-	497	-
set/2014 - ago/2015	38	-13,64%	551	+10,87%
set/2015 - ago/2016	57	+50,00%	619	+12,34%
set/2016 - ago/2017	55	-3,51%	782	+26,33%
set/2017 - ago/2018	65	+18,18%	1.327	+69,69%

Fonte: Elaborada pelo autor, dados extraídos do SIE.

Os dados mostram uma tendência de crescimento dos processos licitatórios realizados, partindo de 44, entre 2013 e 2014, e chegando a 65, entre 2017 e 2018, o que representa um aumento de 47,73% na quantidade de solicitações de licitações realizadas.

No que se refere à quantidade de itens solicitados a diferença é ainda maior, e há um aumento constante nesse quantitativo. Os itens solicitados tiveram um aumento de 10,87%, de 2013/2014 para 2014/2015; de 12,34%, de 2014/2015 para 15/16; de 26,33%, de 2015/2016 para 2016/2017; e de 69,69%, de 2016/2017 para 2017/2018. Isso representa um acréscimo de 167% na quantidade de itens solicitados em licitações do CP no período.

O crescimento na demanda representa um aumento da carga de trabalho para os servidores responsáveis por encaminhar as solicitações de licitação do CP ao DEMAPA, que monta e lança os editais de licitação da UFSM. Nesse período, o quantitativo de servidores que fazem os lançamentos das solicitações de licitação se manteve inalterado, aumentando, porém, a quantidade de demandas do setor.

A utilização do SDP visa otimizar esse processo, indo ao encontro do apontado por Mizurine (2000), De Oliveira, Faleiros e Diniz (2014), e De Deus e Farias (2015), ao levar as demandas de forma ordenada para o Departamento de Administração do CP, responsável pelo lançamento das solicitações de licitação. O grande aumento das demandas nos últimos anos e a realização do trabalho pelo mesmo número de servidores dão indícios de que a utilização do sistema tem aumentado a efetividade na realização dessas tarefas, colaborando para a otimização do processo de solicitação de demandas.

Com os cortes no orçamento e sem o acompanhamento do montante cada vez maior das demandas das atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas pelo CP, a necessidade de um planejamento bem feito para a melhor utilização dos recursos cada vez mais escassos é ainda mais latente, e o SDP surge como ferramenta para dar suporte à direção do CP nas tomadas de decisão referentes a esse processo, buscando gerar informações amplas e completas, capazes de dar a visibilidade necessária às demandas do CP.

#### 4.2 ANÁLISE DAS COMPATIBILIDADES E INCOMPATIBILIDADES DO SISTEMA

Nesta seção, apresenta-se as compatibilidades e incompatibilidades do SDP em relação aos outros sistemas de informação utilizados na UFSM e no CP.

Quando o CP decidiu adotar um sistema de informações próprio para planejar e executar seu orçamento, a ideia era que esse sistema fosse capaz de fornecer as informações necessárias para alimentar os sistemas oficiais da UFSM, de forma clara e organizada. Além disso, devia possibilitar a visualização das suas demandas e a sua relação com o orçamento disponível, sem esquecer, também, de fornecer uma interface amigável para que os usuários pudessem registrar seus projetos. Dessa forma, o SDP foi desenvolvido para atender a essas necessidades, visando fornecer aos gestores do CP informações de qualidade e aos usuários do sistema uma ferramenta que facilitasse suas solicitações de demandas.

Sendo assim, o SDP traz diversas informações que são não só compatíveis, como necessárias para alimentarem os sistemas institucionais da UFSM. Por outro lado, essas informações precisam ser extraídas e inseridas novamente nos outros sistemas, ocasionando duplicação de trabalho para seus operadores.

Analisando o início do processo, já se percebe a primeira incompatibilidade: a necessidade de cadastrar os projetos em dois sistemas. A UFSM utiliza o portal de projetos para o cadastro de todos os projetos realizados no âmbito da instituição. A partir desse portal, o CP publica, anualmente, o edital que define as aquisições da instituição para o ano seguinte, e os servidores do CP devem submeter seus projetos a esse edital para se ter acesso aos recursos orçamentários da instituição. Porém, a etapa de cadastro de informações orçamentárias do projeto no portal da UFSM não supre as necessidades de informação do CP quanto às demandas dos proponentes de projetos. Sendo assim, é necessário o cadastro do projeto, tanto no portal de projetos da UFSM quanto no SDP, para que o CP obtenha as informações necessárias sobre as demandas de ensino, pesquisa e extensão.

Por outro lado, como o SDP foi desenvolvido para gerar as informações necessárias aos outros sistemas utilizados no âmbito da UFSM, os dados inseridos no sistema pelos proponentes de projetos estão prontos para serem extraídos pelo Departamento de Administração do CP e lançados nesses outros sistemas para o atendimento das demandas. As informações referentes aos itens solicitados, como descrição, valores, quantidade e justificativa de aquisição são retiradas do SDP e lançadas no SIE para serem realizadas as solicitações de licitação, iniciando o processo de compra desses itens.

A utilização do SDP faz com que essas informações cheguem ao Departamento de Administração do CP de forma organizada, facilitando a alimentação dos outros sistemas. Porém, o SDP não tem nenhum tipo de integração com esses outros sistemas da UFSM, fazendo com que as informações tenham que ser copiadas e inseridas manualmente nos sistemas.

Após a inserção dos dados extraídos do SDP nos outros sistemas da UFSM, o proponente não tem mais como visualizar via sistema o andamento de suas demandas, devido à falta de integração entre eles. A falta de integração impossibilita um melhor acompanhamento das demandas por parte dos proponentes e faz com que o Departamento de Administração tenha que manter um controle paralelo do *status* das solicitações.



Por outro lado, as informações contidas no SDP auxiliam os servidores do CP durante todo o processo de execução orçamentária. No momento do lançamento das solicitações de licitação via sistema, a descrição dos itens, suas quantidades e valores estimados (esses valores ainda são conferidos com a pesquisa de preços realizada) estão disponíveis no SDP, bem como a justificativa para suas aquisições. Da mesma forma, depois de prontas as licitações via registro de preços, quando o empenho é realizado, informações como quem é o solicitante de cada item e de que forma a despesa deve ser apropriada (ensino, pesquisa ou extensão) também estão disponíveis no sistema.

Assim, o SDP dispõe das informações necessárias para o processo de planejamento e execução financeira do CP, de forma padronizada para a realização das licitações e futuras aquisições da Instituição. Porém, a falta de integração do SDP com outros sistemas da UFSM provoca a utilização de mais de um SI para a mesma finalidade, gerando retrabalho, duplicidade de informações e a necessidade de controles paralelos.

O processo como um todo seria facilitado com a integração do SDP aos sistemas da UFSM, sem a necessidade de acesso a mais de um sistema para as atividades inerentes à solicitação de demandas e com a transferência de dados diretamente do SDP para esses sistemas. Essa integração, do ponto de vista das informações inseridas nos sistemas, é viável, pois as mesmas informações que estão presentes no SDP são copiadas para outros sistemas. Algumas adaptações seriam necessárias, como o complemento de parte dessas informações no momento de inserção nos outros sistemas da UFSM. Seria necessário também o estudo da viabilidade técnica dessa integração, do ponto de vista da programação dos sistemas.

#### 4.3 AVALIAÇÃO DO SDP NA PERSPECTIVA DOS USUÁRIOS

Nesta seção serão apresentados os resultados da aplicação dos questionários aos usuários do SDP, mostrando a sua visão do sistema.

##### 4.3.1 Perfil dos respondentes

Para a elaboração do perfil dos respondentes, foram usadas como base as quatro primeiras perguntas do questionário, referentes a gênero, idade, cargo e área de formação. A área de formação foi dividida em quatro grupos, levando em conta as características do CP, bem como o objeto do estudo.

O primeiro grupo foi composto pelos servidores com formação na área de informática, levando em conta as ideias de Wu et al. (2002), que apontam para a maior aceitação dos sistemas por parte de usuários com experiência na área. O segundo grupo foi composto pelos profissionais com formação na área rural (denominada como “agrária”), como agronomia, veterinária e zootecnia, visto o extenso histórico do CP nessa área. O terceiro grupo abrangeu as formações em matemática, química, física e engenharias (denominada como “exatas”), enquanto o quarto e último trouxe as áreas restantes (denominada como “outras”), como saúde, letras e administração, entre outras.

As faixas etárias foram distribuídas em quatro grupos, de acordo com a divisão em *quartis* (quatro grupos formados conforme a distribuição das respostas com cortes em 25, 50 e 75 por cento), através do *software* IBM SPSS, resultando nos seguintes grupos: 1) até 37 anos; 2) entre 38 e 42 anos; 3) entre 43 e 50 anos; e 4) 51 anos ou mais.

Conforme pode ser visualizado na Tabela 3, o perfil dos respondentes corresponde a 64,91% de homens e 35,09% de mulheres; 82,46% de professores e 17,54% de técnicos administrativos em educação, com a formação dividida em 8,77% na área de informática, 26,32% nas áreas agrárias, 24,56% nas áreas exatas e 40,35% nas demais áreas.

Segundo o exposto, a divisão entre faixas etárias ficou em 25% para cada uma das faixas mencionadas, e a média de idade dos respondentes era de 44,82 anos. Na questão sobre a idade, foram obtidas 56 respostas, com um respondente deixando a questão em branco. A Tabela 3 traz as informações sobre o perfil dos respondentes.

Tabela 3 – Perfil dos Respondentes

	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem válida</b>
<b>FORMAÇÃO</b>		
Informática	5	8,77
Agrárias	15	26,32

Exatas	14	24,56
Outras	23	40,35
<b>GÊNERO</b>		
Masculino	37	64,91
Feminino	20	35,09
<b>CARGO</b>		
TAE	10	17,54
Professor	47	82,46
<b>FAIXA ETÁRIA</b>		
Até 37 anos	14	25,00
Entre 38 e 42 anos	14	25,00
Entre 43 e 50 anos	14	25,00
51 anos ou mais	14	25,00

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

A Tabela 4 mostra que 43,86% dos usuários acessam o SDP fora da UFSM, enquanto 56,14% não o fazem. Apesar de não ser a maioria, a quantidade de servidores que fazem uso do sistema fora do seu local de trabalho dá indícios de que a decisão de tornar esse acesso possível foi acertada, uma vez que atende às necessidades de uma quantidade considerável de proponentes de projetos.

Tabela 4 - Uso do sistema

	SIM (%)	NÃO (%)
Você acessa o SDP fora da UFSM?	43,86	56,14
Já solicitou material de consumo	52,63	47,37
Já solicitou bolsas	80,70	19,30
Já solicitou itens de capital	38,60	61,40
Já solicitou outros itens	8,77	91,23
Você já teve um projeto indeferido ou devolvido para ajustes?	43,86	56,14

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

Quanto ao tipo de solicitação, 52,63% dos usuários solicitaram materiais de consumo, 80,7% solicitaram bolsas, 38,6% solicitaram itens de capital e 8,77% solicitaram outras demandas (notadamente diárias, passagens e serviços de terceiros). A grande quantidade de solicitações de bolsas pode ser explicada pela necessidade de submissão dos projetos ao edital interno do CP para obtenção das cotas de bolsistas, que são 150, atualmente, conforme retratado na Tabela 4.

Outro dado a se destacar, na Tabela 4, é que 43,86% dos respondentes já tiveram um projeto devolvido para ajustes, e os projetos de 56,14% dos usuários nunca foram devolvidos. Dos 25 respondentes que afirmaram ter projetos devolvidos para ajustes ou indeferidos, seis apontaram que os projetos foram devolvidos para ajuste no quantitativo de bolsas, seis para ajuste na descrição dos itens, seis solicitando maiores informações sobre o projeto, quatro para ajustes orçamentários, dois por incompatibilidade na modalidade do projeto (ensino, pesquisa ou extensão) e um por falta de recursos orçamentários.

As alterações quanto à descrição dos itens solicitados muitas vezes ocorrem após a aprovação dos projetos, não havendo a devolução, apenas a solicitação do ajuste de descrição, o que indica que o número de solicitações para ajustes é bem maior. O pedido de ajuste após a aprovação do projeto é feito pelo departamento de administração do CP. Apesar de as comissões considerarem a descrição de determinado item suficiente para sua aprovação ou reprovação, muitas vezes essa mesma descrição é insuficiente para a abertura de processo licitatório, visto que a necessidade de detalhamento dos itens nesse tipo de certame é muito maior. O objetivo é diminuir ao máximo o risco de compra de um item que não atende às especificidades desejadas.

O ajuste de bolsas é comum devido à grande demanda por esse item e ao quantitativo reduzido de cotas disponíveis. O ajuste orçamentário é necessário devido a previsões mal dimensionadas por parte dos proponentes ou até mesmo engloba o ajuste do quantitativo de bolsas. As devoluções com solicitações de maiores informações referentes aos projetos normalmente são relacionadas a ajustes nas justificativas e descrições dos projetos, realizadas de forma muito genéricas pelos proponentes, dificultando a compreensão por parte das comissões dos objetivos do projeto analisado. A devolução por falta de recursos provavelmente se refere ao quantitativo de bolsas, o principal fator de restrição orçamentária dos projetos nos editais já realizados. As devoluções por incompatibilidade ocorrem pela inadequação do projeto em determinada modalidade, não atendendo aos requisitos exigidos para ser enquadrado como projeto de ensino, pesquisa ou extensão atendidos pelo edital interno de solicitação de demandas.

#### **4.3.2 Análise da percepção geral dos usuários**

Primeiramente, cabe salientar que cinco perguntas do questionário estavam invertidas, ou seja, uma resposta positiva para a questão significa uma visão negativa do sistema. Dessa forma, as respostas dessas questões foram também invertidas, para que o tratamento dos dados seguisse a mesma lógica para todas as perguntas do questionário. Para fins de análise, o enunciado das questões também foi modificado, conforme a figura 7.

Figura 7 - Questões invertidas

<b>Número</b>	<b>Questão original</b>	<b>Novo enunciado</b>
23	A utilização do SDP exige conhecimento avançado.	A utilização do SDP não exige conhecimento avançado.
25	O SDP apresenta falhas com frequência.	O SDP não apresenta falhas com frequência.
30	Existe necessidade da utilização de sistemas complementares ao SDP na realização de atividades relacionadas às demandas em Projetos.	Não existe a necessidade de utilização de sistemas complementares ao SDP na realização de atividades relacionadas às demandas em Projetos.
34	O SDP é ultrapassado e necessita de inovação, adaptações e aperfeiçoamentos para melhor aderência e alinhamento ao processo de solicitação de demandas em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.	O SDP é atualizado e não necessita de inovação, adaptações e aperfeiçoamentos para melhor aderência e alinhamento ao processo de solicitação de demandas em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.
35	O SDP necessita de Sistemas de Informação complementares para melhor suporte, aderência e alinhamento às atividades relacionadas aos Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.	O SDP não necessita de Sistemas de Informação complementares para melhor suporte, aderência e alinhamento às atividades relacionadas aos Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Fonte: Elaborado pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

A Tabela 5 apresenta uma síntese dos resultados encontrados, com base nas respostas dos usuários das questões 8 a 42, desconsiderando, as respostas referentes às comissões, que serão tratadas posteriormente.

Tabela 5 - Síntese das respostas em valores percentuais

<i>Questão</i>	<i>1) Discordo Totalmente</i>	<i>2) Mais discordo que concordo</i>	<i>3) Não concordo nem discordo</i>	<i>4) Mais concordo que discordo</i>	<i>5) Concordo totalmente</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>
8 - O SDP apresenta as funções necessárias para as tarefas e objetivos do usuário.	0,00	5,36	7,14	42,86	44,64	4,27	4,00
9 - O SDP é um facilitador na realização das tarefas e objetivos do usuário.	0,00	7,14	3,57	28,57	60,71	4,43	5,00
10 - O SDP apresenta tempos de resposta e de processamento apropriados.	0,00	5,36	17,86	30,36	46,43	4,18	4,00
11 - O SDP apresenta interação com outros sistemas independentes (como o SIE e o Portal de Projetos), proporcionando um ambiente comum que permite compartilhar informações e recursos.	20,00	12,73	23,64	30,91	12,73	3,04	3,00
12 - O SDP é atraente ao usuário, oferecendo uma interface com interação agradável.	0,00	5,45	10,91	50,91	32,73	4,11	4,00
13 - Em caso de falhas, o SDP apresenta capacidade de restabelecer seu nível de desempenho especificado e recuperar os dados diretamente afetados.	0,00	11,11	44,44	20,37	24,07	3,57	3,00
14 - Em relação à disponibilidade e operacionalidade, o SDP está sempre disponível e acessível para uso. (considerar período em que o sistema precisa ser acessado por proponentes e comissões)	1,82	7,27	7,27	45,45	38,18	4,11	4,00
15 - O SDP permite a rastreabilidade (acompanhamento e localização) das informações acessadas.	3,70	9,26	27,78	35,19	24,07	3,67	4,00
16 - O atendimento e suporte aos usuários do SDP é de qualidade.	1,89	1,89	13,21	54,72	28,30	4,06	4,00
17 - As instruções sobre a utilização do SDP são claras.	0,00	3,64	12,73	41,82	41,82	4,22	4,00

18 - Os treinamentos relativos ao uso do SDP são suficientes para o uso do sistema.	5,45	20,00	18,18	23,64	32,73	3,58	4,00
19 - A manutenção / atualização do SDP é adequada	1,82	7,27	29,09	43,64	18,18	3,69	4,00
20 - A credibilidade/ confiabilidade do usuário em relação à utilização do SDP é satisfatória.	0,00	3,70	12,96	33,33	50,00	4,30	4,50
21 - O acesso ao SDP é fácil.	0,00	9,26	3,70	29,63	57,41	4,35	5,00
22 - O SDP é fácil de operar.	0,00	9,26	5,56	40,74	44,44	4,20	4,00
23 - A utilização do SDP não exige conhecimento avançado	3,64	20,00	23,64	32,73	20,00	3,45	4,00
24 - O SDP apresenta linguagem clara e objetiva.	0,00	1,82	14,55	38,18	45,45	4,27	4,00
25 - O SDP não apresenta falhas com frequência	0,00	15,09	32,08	33,96	18,87	3,56	4,00
26 - As informações disponibilizadas pelo SDP são essenciais para a realização das atividades relacionadas a solicitação de demandas em Projetos.	0,00	1,79	16,07	39,29	42,86	4,23	4,00
27 - O usuário encontra-se satisfeito com a qualidade das informações disponibilizadas pelo SDP. (Ajuda e autopreenchimento)	0,00	5,36	17,86	41,07	35,71	4,07	4,00
28 - O usuário encontra-se satisfeito com a qualidade do SDP.	0,00	3,57	19,64	41,07	35,71	4,09	4,00
29 - O SDP contribui para o aumento da produtividade e desempenho do usuário.	1,85	5,56	20,37	25,93	46,30	4,09	4,00
30 - Não existe a necessidade de utilização de sistemas complementares ao SDP na realização de atividades relacionadas às demandas em Projetos	21,43	32,14	25,00	8,93	12,50	2,59	2,00
31 - O SDP suporta com eficiência e eficácia as atividades relacionadas aos Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.	0,00	5,45	12,73	45,45	36,36	4,13	4,00
32 - As informações disponibilizadas pelo SDP são suficientes para dar suporte ao processo de solicitação de	0,00	8,93	7,14	57,14	26,79	4,02	4,00

demandas em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.							
33 - A qualidade da informação disponibilizada pelo SDP é fundamental para a credibilidade dos Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.	0,00	5,36	10,71	39,29	44,64	4,23	4,00
34 - O SDP é atualizado e não necessita de inovação, adaptações e aperfeiçoamentos para melhor aderência e alinhamento ao processo de solicitação de demandas em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão	1,82	3,64	18,18	34,55	41,82	4,11	4,00
35 - O SDP não necessita de Sistemas de Informação complementares para melhor suporte, aderência e alinhamento às atividades relacionadas aos Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão	5,45	27,27	32,73	21,82	12,73	3,09	3,00
36 - O processo de coleta, tratamento e disponibilização dos dados e informações pelo SDP deve ser acompanhado e monitorado pela direção do Colégio Politécnico	3,57	8,93	26,79	30,36	30,36	3,75	4,00
37 - A utilização do sistema permite-me realizar as solicitações de demandas em Projetos mais rapidamente	1,79	8,93	1,79	55,36	32,14	4,07	4,00
38 - A utilização do sistema melhora a performance das atividades relacionadas a solicitação de demandas em Projetos	0,00	7,14	5,36	44,64	42,86	4,23	4,00
39 - A utilização do sistema na solicitação de demandas em Projetos aumenta a minha produtividade	0,00	10,91	29,09	30,91	29,09	3,78	4,00
40 - A utilização do sistema reforça a minha eficácia na solicitação de demandas em Projetos	0,00	7,14	26,79	32,14	33,93	3,93	4,00



41 - A utilização do sistema torna mais fácil a solicitação de demandas em Projetos	0,00	5,45	7,27	38,18	49,09	4,31	4,00
42 - Acho que o sistema é útil para a realização das solicitações de demandas em Projetos	0,00	5,36	5,36	28,57	60,71	4,45	5,00

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

As porcentagens apresentadas na Tabela 5 se referem ao total de respostas válidas, sem considerar as questões deixadas em branco pelos respondentes. Em uma primeira análise, verificam-se vinte e três médias de resposta acima de 4,00, onze entre 3,00 e 4,00, e apenas uma abaixo de 3,00, ao passo que em vinte e duas questões nenhum dos respondentes marcou a alternativa “discordo totalmente”, indicando, inicialmente, resultados positivos na avaliação do SDP por parte dos usuários.

As questões da Tabela 5 com melhor média, de número 42 e 9 (médias 4,45 e 4,43, respectivamente), dizem respeito à utilidade do sistema e à sua capacidade de facilitar as tarefas do usuário. Em ambas as perguntas, 60,71% dos usuários concordaram totalmente com as afirmações, e 28,57% concordaram mais do que discordaram (totalizando 89,28% de respostas positivas). Os resultados indicam um desempenho bastante satisfatório do SDP no que tange à utilidade do sistema e à facilitação das atividades a ele relacionadas. Essa constatação é corroborada pela questão 41, que aponta para a facilitação da solicitação de demandas através do SDP, que tem média 4,31 (a quarta maior) e 87,27% de respostas positivas (concordo totalmente e concordo mais que discordo).

Conforme 87,50% dos respondentes retratados na Tabela 5, a utilização do SDP melhora a performance nas atividades relacionadas à solicitação de demandas em projetos e permite que as solicitações sejam realizadas mais rapidamente (questão 38, média 4,23 e questão 37, média 4,07). Para 66,07% dos respondentes, a utilização do sistema reforça a eficácia dos usuários ao solicitarem suas demandas (questão 40, média 3,93); 60% apontam para um aumento de produtividade com a utilização do sistema (questão 39, média 3,78). Segundo 72,22% dos respondentes,

a utilização do SDP contribui, ainda, para um melhor desempenho do usuário (questão 29, média 4,00). Os resultados reforçam a impressão de que o SDP é uma ferramenta útil e colabora para a melhor execução das atividades de seus usuários.

As questões 21 e 24 da Tabela 5 (médias 4,35 e 4,27) indicam que o sistema é de fácil acesso, apresenta linguagem clara e objetiva (87,04% e 83,64% de respostas positivas) e tem uma interface atraente (questão 12, média 4,11 e 83,64% de respostas positivas). Da mesma forma, 85,19% dos respondentes consideram que o SDP é fácil de operar (questão 22, média 4,20). Ao analisar a questão 23 (média 3,45), referente à necessidade de conhecimento avançado para operação do sistema, 52,73% consideram que tal conhecimento não é necessário, 23,64% apontam para a necessidade de conhecimento avançado e 32,73% se posicionaram de forma neutra, o que indica que quase um quarto dos usuários considera necessário um maior conhecimento para operação do SDP, contrastando com as respostas positivas sobre a facilidade de uso do sistema. Uma possível explicação para essa diferença de opinião deve-se ao fato de que parte dos usuários tem um domínio maior sobre sistemas de informação; assim, consideram o SDP de fácil operação. De qualquer forma, a maioria dos respondentes (52,73%) ainda considera que o sistema não exige maior conhecimento para sua operação.

No que se refere à credibilidade do sistema (questão 20 da tabela 5, média 4,30), 83,33% consideram o SDP satisfatório; 83,93% julgam a qualidade da informação fornecida pelo SDP fundamental para a credibilidade do processo de solicitação de demandas em projetos (questão 33, média 4,23) e 82,14% consideram essas informações essenciais para a realização das atividades relacionadas à solicitação de demandas (questão 26, média 4,23).

Para 60,71% dos usuários que responderam ao questionário, não há a necessidade de acompanhamento e monitoramento da coleta dos dados no sistema por parte da direção do CP (questão 36, média 3,75), o que sugere confiança no processo por parte dos usuários. Tais resultados indicam a importância e a confiabilidade do SDP no processo atual de solicitação de demandas do CP.

A Tabela 5 revela que, para 87,50% dos pesquisados, o SDP apresenta as funções necessárias para a realização das tarefas de seus usuários (questão 8, média 4,27); para 81,82%, o sistema dá suporte eficientemente às atividades a que se propõe (questão 31, média 4,13), apresentando instruções claras de funcionamento para 83,64% dos respondentes (questão 17, média 4,22). Para

76,79% dos respondentes, o sistema apresenta tempos de resposta satisfatórios (questão 10, média 4,18), enquanto 83,64% apontam que o sistema está disponível sempre que seu uso é necessário (questão 14, média 4,11). Esses índices apontam para um funcionamento bastante satisfatório do sistema, na opinião de seus usuários.

Para 76,36% dos respondentes o SDP é atualizado e não necessita de novos aperfeiçoamentos ou inovações (questão 34, média 4,11). Esse posicionamento, particularmente, chama a atenção, visto que a análise das rotinas administrativas indicou a necessidade de algumas melhorias no sistema para aperfeiçoar a forma como o SDP é utilizado no processo de solicitação de demandas. Essa diferença de percepção pode estar associada ao apontado por Lima e Vargas (2012), de que a inovação no setor público, normalmente, é realizada “de cima para baixo”. Do ponto de vista administrativo, inovações seriam benéficas ao SDP, mas os usuários do sistema não consideram necessárias essas mudanças.

A Tabela 5 também demonstrou que 76,79% dos pesquisados disseram estar satisfeitos com o SDP (questão 28, média 4,09), e 76,79% consideraram satisfatórias as funcionalidades de ajuda e autopreenchimento disponíveis no sistema (questão 27, média 4,07). Segundo 83,93% dos respondentes, o SDP apresenta informações suficientes para a realização das atividades inerentes à solicitação de demandas em projetos (questão 32, média 4,02), enquanto 59,26% consideram que o sistema permite o acompanhamento das informações (questão 15, média 3,67). Esses resultados corroboram a percepção de que as funcionalidades do SDP têm cumprido seu papel de forma satisfatória.

Ainda com relação à funcionalidade do sistema, 52,83% dos usuários que responderam ao questionário indicaram que o SDP não apresenta falhas com frequência; 15,09% consideraram as falhas frequentes e 32,08% se posicionaram de forma neutra (questão 25, média 3,56). Por outro lado, 44,44% dos respondentes consideram o SDP capaz de se recuperar de eventuais falhas; 11,11% discordam da afirmação e outros 44,44% se posicionaram de forma neutra. A grande quantidade de respostas neutras pode ser resultado de usuários que não observaram maiores falhas do sistema e, por esse motivo, acabaram preferindo a neutralidade ao invés de se posicionarem de forma positiva ou negativa. De qualquer forma, as respostas positivas referentes às falhas do sistema, apesar de serem maioria quanto à frequência e maior parcela (juntamente com os neutros) quanto à recuperação,

foram menores que em outras afirmativas, sugerindo um item a ser observado no sistema.

No que se refere ao suporte e atendimento aos usuários do SDP, 83,02% dos respondentes se posicionaram de forma positiva (questão 16, média 4,06) e 61,82% avaliaram positivamente a manutenção do sistema (questão 19, média 3,69). No que tange aos treinamentos relativos ao SDP, 56,36% consideraram os treinamentos promovidos suficientes, 25,45% se posicionaram negativamente sobre a pergunta e 18,18% tiveram posicionamento neutro (questão 18, média 3,58). Os resultados indicam que o atendimento ao usuário e a manutenção do sistema são eficientes. Apesar de a maioria dos respondentes considerar os treinamentos suficientes, o fato de mais de um quarto dos usuários considerarem os treinamentos insuficientes sugere uma revisão da quantidade e forma dos treinamentos oferecidos. Cabe salientar aqui, porém, que os treinamentos realizados durante a execução do trabalho tiveram uma adesão relativamente baixa por parte dos usuários do sistema. Maior divulgação e conscientização quanto à importância dos treinamentos podem ser suficientes para suprir o problema, sem precisar aumentar a quantidade ou forma de realização dos treinamentos.

As questões com a menor média do questionário se referem à utilização de outros sistemas paralelamente ao SDP. Os pesquisados ficaram bastante divididos no que se refere à necessidade de utilização de outros sistemas para um melhor alinhamento às atividades relacionadas à solicitação de demandas em projetos. Dos respondentes, 34,55% acreditam que os outros sistemas não seriam necessários, 32,73% apontam que há a necessidade de mais sistemas para melhor execução das atividades e outros 32,73% se posicionaram de forma neutra (questão 35, média 3,09). Esses resultados indicam uma divisão na avaliação sobre a capacidade de o SDP centralizar todas as atividades inerentes à solicitação de demandas em projetos, sugerindo a necessidade de manter a utilização de outros sistemas.

Ainda, 43,64% dos respondentes afirmaram que o SDP apresenta interação com outros sistemas, 32,73% apontaram para a inexistência dessa interação e outros 23,64% se posicionaram de forma neutra (questão 11, média 3,04). Esse resultado pode ser explicado pelo uso concomitante do Portal de Projetos da UFSM com o SDP. Apesar de não existir a integração entre os dois sistemas, conforme apontado em seção anterior, os pesquisados podem ter considerado a utilização das informações de um sistema para alimentar outro (lançamento de planilha de

orçamento do SDP no Portal de Projetos e validação do projeto no SDP através de consulta de situação no Portal de Projetos, por exemplo), como uma forma de interação entre os sistemas.

No que diz respeito à necessidade de uso de outros sistemas para realização das atividades de solicitação de demandas em projetos, 53,57% concordaram com a afirmação, 21,43% discordaram e 25% se posicionaram de forma neutra (questão 30, média 2,59). Esse resultado já era esperado, pois é necessário um projeto estar cadastrado e ativo tanto no SDP quanto no Portal de Projetos da UFSM. Quanto aos 21,43% que discordaram dessa necessidade, uma possível explicação é que os respondentes podem ter considerado que somente no SDP são realizadas as solicitações de demandas, sem levar em conta que o processo como um todo exige o cadastro dos projetos em mais de um sistema.

De modo geral, analisando as médias e frequências de respostas em relação à solicitação de demandas em projetos, a avaliação dos usuários do SDP quanto ao sistema foi positiva, com poucos aspectos negativos levantados pela maior parte dos respondentes.

Feita essa primeira análise, procedeu-se ao tratamento dos dados referentes às respostas das comissões, os quais estão apresentados na Tabela 6. Somente 19 membros das comissões responderam às perguntas. Os resultados apresentados se referem, então, a uma quantidade bem menor de respostas.

Tabela 6 - Síntese das respostas das comissões em valores percentuais

<i>Questão</i>	<i>1) Discordo Totalmente</i>	<i>2) Mais discordo que concordo</i>	<i>3) Não concordo nem discordo</i>	<i>4) Mais concordo que discordo</i>	<i>5) Concordo totalmente</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana</i>
43 - A Informação é precisa, livre de erros, correta, confiável.	0,00	21,05	5,26	52,63	21,05	3,74	4,00
44 - A Informação é objetiva, imparcial.	0,00	5,88	5,88	52,94	35,29	4,18	4,00
45 - A Informação é fidedigna, de fonte confiável.	0,00	0,00	15,79	21,05	63,16	4,47	5,00
46 - A Informação é aplicável e útil para o seu trabalho.	0,00	0,00	5,26	36,84	57,89	4,53	5,00
47 - A Informação é tempestiva, oportuna, suficientemente atualizada para o trabalho a ser realizado	0,00	0,00	22,22	44,44	33,33	4,11	4,00

48 - A Informação é completa, suficiente para a realização do seu trabalho, em termos de volume, amplitude e profundidade.	0,00	5,56	11,11	61,11	22,22	4,00	4,00
49 - A Informação está em linguagem apropriada, é facilmente compreensível, está facilmente representada.	0,00	0,00	5,56	55,56	38,89	4,33	4,00
50 - Informação está disponível, fácil de obter e de recuperação rápida. ACESSIBILIDADE	0,00	11,11	11,11	44,44	33,33	4,00	4,00
51 - O acesso à Informação é restrito apropriadamente para manter a segurança de seu trabalho, de suas tarefas.	0,00	5,56	16,67	16,67	61,11	4,33	5,00

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

Na Tabela 6, das nove questões referentes às informações disponibilizadas para as comissões, oito têm média superior a 4,00, só uma tem média entre 3,00 e 4,00 e nenhuma questão tem média inferior a 3,00. Outra constatação é que nenhum respondente assinalou que discorda totalmente de nenhuma das afirmações contidas nas questões, indício de uma avaliação positiva do SDP por parte dos membros das comissões.

A afirmação sobre a utilidade e aplicabilidade das informações fornecidas pelo SDP (questão 46) teve respostas positivas de 94,74% dos respondentes, a maior média (4,53) de todo o questionário, indicando que as informações geradas pelo SDP são pertinentes e de grande utilidade para os usuários do sistema, membros das comissões de ensino, pesquisa e extensão do CP. Para 84,21% dos usuários, as informações geradas pelo sistema são confiáveis (questão 45, média 4,47), afirmação com a maior proporção de posicionamentos “concordo totalmente”, representando 63,16% das respostas. Esse resultado confirma a impressão de confiabilidade do sistema destacando a fidedignidade das informações geradas por ele. A parcela de 15,79% de posicionamentos neutros pode ser explicada por uma possível incerteza e/ou desconhecimento dos respondentes quanto aos protocolos de segurança do sistema.

Quanto à facilidade de compreensão das informações apresentadas pelo sistema, 94,44% responderam de forma positiva a afirmação (questão 49, média 4,33), indicando que a informação que chega para a análise das comissões está em

linguagem compreensível e apropriada, de acordo com a proposta do SDP de facilitar a avaliação das demandas solicitadas nos projetos.

Para 77,78% dos respondentes, as restrições ao acesso dessas informações são suficientes para garantir a segurança do trabalho das comissões (questão 51, média 4,33). Apesar da grande proporção de posicionamentos como “concordo totalmente” (61,11%), constatou-se uma parcela considerável (16,67%) de posicionamentos neutros que igualmente podem ser explicados por possível incerteza e/ou desconhecimento dos respondentes quanto aos protocolos de confidencialidade do sistema.

Segundo 88,24% dos pesquisados, as informações geradas pelo SDP são objetivas e imparciais (questão 44, média 4,18), ratificando a confiabilidade e utilidade do sistema e de suas informações. Ainda 77,78% dos respondentes indicaram que as informações geradas pelo SDP são tempestivas e atualizadas (questão 47, média 4,11), aprovando a qualidade das informações geradas pelo sistema.

As informações disponibilizadas pelo SDP são completas e suficiente à realização do trabalho das comissões (questão 48, média 4,00) para 83,33%. A acessibilidade das informações geradas pelo sistema (questão 50, média 4,00) foi vista como satisfatória por 77,78%, um alto índice em relação à facilidade de uso do SDP.

No que se refere à precisão das informações geradas pelo sistema, 73,68% consideraram que elas são corretas e livres de erros, porém 21,05% discordaram dessa afirmação, mesmo que parcialmente (questão 43, média 3,74). Uma possível explicação para esses posicionamentos negativos reside na grande quantidade de itens que são devolvidos para ajustes aos proponentes, muitas vezes devido a descrições insuficientes dos itens demandados.

Levando em consideração as análises de médias e frequências das respostas, a percepção dos membros das comissões a respeito da parte do SDP voltada às suas atividades e relacionadas com o construto qualidade da informação é bastante positiva, o que sugere que a implementação do sistema trouxe melhorias significativas para o CP. A implementação está de acordo com características de inovação apontadas por Brandão e Bruno-Faria (2013), atende à recomendação de Potts e Kastle (2010) na busca de inovações próprias no setor público ao invés de

copiar o setor privado e aproveita o ambiente propício para esse tipo de inovação indicado por Djellal, Gallouj e Miles (2013).

A análise descritiva das médias e frequências de respostas indicam uma percepção bastante positiva do SDP por parte de seus usuários, com médias altas e maioria de respostas positivas na maior parte dos itens do questionário.

A seguir, serão analisados os fatores previamente determinados do instrumento de coleta de dados.

#### 4.3.3 Análise de confiabilidade dos fatores do instrumento de coleta de dados

Com o intuito de investigar a confiabilidade dos fatores utilizados no instrumento de coleta de dados, foram realizados testes de confiabilidade interna dos construtos, para determinação do Alpha de Cronbach. Optou-se por realizar os testes de confiabilidade também para o construto “qualidade da informação”, que não consta na análise anterior. Porém, por se tratar de fator relacionado a um número de respondentes bem menor que a base de dados, esse construto será analisado separadamente. A Tabela 7 apresenta a síntese desses resultados.

Tabela 7 - Análise de confiabilidade interna

<b>Fator 1 - Qualidade do sistema</b>	
Alfa de Cronbach	Itens
0,833	questões 08 a 15
<b>Fator 2 - Qualidade do serviço</b>	
Alfa de Cronbach	Itens
0,800	questões 16 a 20
<b>Fator 3 - Satisfação do usuário</b>	
Alfa de Cronbach	Itens
0,877	questões 21 a 30
<b>Fator 4 - Efetividade do sistema</b>	
Alfa de Cronbach	Itens
0,672	questões 31 a 36
<b>Fator 5 - Benefícios individuais</b>	
Alfa de Cronbach	Itens



0,920	questões 37 a 42
<b>Fator 6 - Qualidade da informação</b>	
Alfa de Cronbach	Itens
0,906	questões 43 a 51

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

Os resultados indicam que os fatores previamente estabelecidos no questionário têm consistência interna aceitável, ou seja, acima de 0,6. Os fatores 5 e 6 apresentam Alfa de Cronbach acima de 0,9; os fatores 1, 2 e três apresentam alfa acima de 0,8; apenas o fator 4 apresenta um alfa não tão alto, de 0,674, mas ainda assim dentro dos limites aceitos pela literatura (MALHOTRA, 2006). Dessa forma, confirmam-se os fatores preestabelecidos previamente no instrumento de coleta de dados.

A Tabela 8 apresenta as médias e medianas das respostas dos usuários que responderam ao questionário de acordo com cada um dos fatores.

Tabela 8 - Médias dos fatores

Fatores	Média	Mediana
1 - Qualidade do sistema	3,9322	4,0000
2 - Qualidade do serviço	3,9700	4,0000
3 - Satisfação do usuário	3,8918	4,0500
4 - Efetividade do sistema	3,8988	4,0000
5 - Benefícios individuais	4,1220	4,1667
6 - Qualidade da informação	4,2171	4,2222

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

Os resultados apontam para uma alta satisfação dos respondentes no que se refere aos benefícios trazidos pela utilização do SDP, com média de 4,122. Esse

índice sugere que a adoção do sistema efetivamente facilitou a realização das atividades por parte de seus usuários, que avaliaram esse item positivamente.

A qualidade do serviço prestado em relação ao sistema foi bem avaliada (média 3,97), indicando que os respondentes consideram eficiente o suporte do SDP, abrangendo a manutenção adequada do sistema e o atendimento aos usuários do sistema.

A média de respostas relativas à qualidade do sistema foi de 3,9322, revelando uma percepção positiva sobre as funcionalidades do sistema em si, o que sugere que o SDP tem conseguido atender de forma satisfatória as necessidades relacionadas ao processo de solicitação de demandas em projetos.

Quanto à efetividade do sistema, a média de 3,8988 do fator indica um grau de eficiência satisfatório do SDP na execução das atividades relacionadas à solicitação de demandas em projetos, conforme a percepção dos pesquisados. O índice sugere que a utilização do sistema nas atividades referidas tem atingido resultados positivos no que concerne à sua eficiência e eficácia.

A média de 3,8918 relativa à satisfação do usuário foi a menor entre os fatores. Embora a percepção dos respondentes quanto a esse fator seja positiva, ainda assim é inferior à constatada nos outros fatores. A mediana de 4,05 desse fator é ligeiramente superior à de outros três fatores com médias superiores. Isso pode indicar que um número até maior de respostas positivas, porém com um grau maior nas respostas negativas, o que poderia diminuir a média. De qualquer forma, a satisfação dos usuários com o SDP ainda aparece de forma positiva, mesmo que com média inferior aos outros fatores, o que sugere uma boa aceitação do sistema por parte de seus usuários.

De forma geral, os resultados encontrados nos fatores vão ao encontro do que foi constatado na análise individualizada dos itens, indicando uma percepção bastante positiva do SDP por parte de seus usuários. A qualidade da informação, construto voltado para os membros das comissões, alcançou a maior média entre os fatores, de 4,2171 (cabe ressaltar a menor quantidade de respondentes), demonstrando reação positiva relacionada à utilização do SDP no trabalho de análise das demandas solicitadas, realizado pelas comissões de ensino, pesquisa e extensão do CP.

Após a realização das análises individualizadas dos itens dos questionários e da análise de confiabilidade e das médias dos construtos previamente estabelecidos

no instrumento de coleta de dados, foram realizadas as comparações entre as médias de alguns grupos de respondentes, conforme é apresentado a seguir.

#### 4.3.4 Comparações entre médias

Para as comparações de médias entre os grupos de perfil, optou-se por criar uma nova variável, de média geral, compreendendo a média de todas as respostas assinaladas pelos respondentes do questionário.

Primeiramente, foi realizado o teste t para comparação entre médias de variáveis independentes entre cinco fatores e a média geral, de acordo com o gênero. Os resultados estão representados na Tabela 9.

Tabela 9 - Teste t gênero

<b>Fator</b>	<b>Gênero</b>	<b>Média</b>	<b>F</b>	<b>Sig F</b>	<b>Teste t</b>	<b>Sig t</b>
Qualidade do sistema	Masculino	3,9282	0,461	0,500	-0,058	0,954
	Feminino	3,9393				
Qualidade do serviço	Masculino	3,9586	0,002	0,966	-0,153	0,879
	Feminino	3,9900				
Satisfação do usuário	Masculino	3,8604	0,030	0,863	-0,478	0,635
	Feminino	3,9483				
Efetividade do sistema	Masculino	3,9028	0,558	0,458	0,066	0,948
	Feminino	3,8917				

Benefícios individuais	Masculino	4,1111	1,220	0,274	-0,140	0,889
	Feminino	4,1417				
Média Geral	Masculino	3,9576	0,335	0,565	-0,264	0,793
	Feminino	4,0014				

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

A análise dos resultados mostra que, em todos os casos, fatores e média geral, o sig do teste F é superior a 0,05, o que significa que a hipótese de igualdade das variâncias não é rejeitada. Analisando o sig do teste t homocedástico, percebe-se novamente que em todos os casos o valor é superior a 0,05. Assim, para a variável gênero, com 95% de confiança, pode-se dizer que não existe diferença estatística nas percepções entre homens e mulheres com relação ao SDP, tanto no que se refere aos fatores quanto à média do sistema em si.

A Tabela 10 traz os resultados relativos à comparação das médias em função do cargo dos respondentes.

Tabela 10 - Teste t referente ao cargo do entrevistado

<b>Fator</b>	<b>Cargo</b>	<b>Média</b>	<b>F</b>	<b>Sig</b>	<b>Teste t</b>	<b>Sig t</b>
Qualidade do sistema	TAE	3,9625	0,010	0,921	0,156	0,876
	Professor	3,9256				
Qualidade do serviço	TAE	3,9000	1,631	0,207	-0,335	0,739
	Professor	3,9856				
Satisfação do usuário	TAE	3,8600	0,017	0,897	-0,168	0,867
	Professor	3,8988				
Efetividade do sistema	TAE	3,8500	2,192	0,145	-0,281	0,780
	Professor	3,9094				

Benefícios individuais	TAE	4,2667	1,960	0,167	0,647	0,520
	Professor	4,0906				
Média Geral	TAE	3,9779	0,007	0,935	0,027	0,978
	Professor	3,9722				

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo software IBM SPSS.

Da mesma forma que no teste F referente ao gênero, os resultados relativos à variável cargo também apontam para a não rejeição da hipótese nula, de igualdade das variâncias. Ao se analisar os índices de significância do teste t homocedástico, todos superiores a 0,05, pode-se dizer, com 95% de confiança, que não há diferença de média estatisticamente significativa para a variável cargo, que se referem tanto aos fatores como à percepção geral quanto ao sistema.

O grupo de usuários que responderam ao questionário foi dividido por faixa etária entre os que têm até 42 anos e os que têm 43 anos ou mais. Após isso, foi realizado o teste t para verificação de diferença de médias também entre esses grupos de usuários, conforme resultados expostos na Tabela 11.

Tabela 11 - Teste t faixa etária

Fator	Faixa etária	Média	F	Sig.	Teste t	Sig t
Qualidade do sistema	Até 42 anos	3,9031	3,274	0,076	-0,160	0,874
	43 anos ou mais	3,9321				
Qualidade do serviço	Até 42 anos	4,1429	0,965	0,331	1,942	0,058
	43 anos ou mais	3,7673				
Satisfação do usuário	Até 42 anos	4,0857	1,223	0,274	2,382	0,021
	43 anos ou mais	3,6794				
Efetividade do sistema	Até 42 anos	3,9583	1,720	0,195	0,799	0,428
	43 anos ou mais	3,8272				

Benefícios individuais	Até 42 anos	4,2333	0,029	0,866	1,179	0,244
	43 anos ou mais	3,9864				
Média Geral	Até 42 anos	4,0730	1,976	0,166	1,405	0,166
	43 anos ou mais	3,8513				

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo software IBM SPSS.

Na tabela, a média dos respondentes mais jovens é maior em quase todos os fatores (com exceção da qualidade do sistema); na média geral, porém, como ocorre com as variáveis gênero e cargo, não se rejeita a hipótese de igualdade das variâncias. A partir do teste t, constata-se, com nível de confiança de 95%, que não existe diferença estatística significativa entre as faixas etárias dos respondentes.

Foi realizado o mesmo teste considerando o grupo com faixa etária até 37 anos em comparação com os demais, e também da faixa etária com mais de 51 anos com os demais, porém os resultados foram similares aos apresentados na Tabela 11, não apresentando diferença de média estatisticamente significativa entre os grupos.

Após essa etapa, foi verificada a diferença de médias conforme a formação dos respondentes, cujos resultados estão expressos na Tabela 12.

Tabela 12 - Teste t formação

<b>Fator</b>	<b>Área de formação</b>	<b>Média</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>	<b>Teste t</b>	<b>Sig t</b>
Qualidade do sistema	Formação na área de informática	4,0750	0,723	0,399	0,495	0,622
	Formação em outras áreas	3,9182				
Qualidade do serviço	Formação na área de informática	4,1600	3,170	0,081	0,612	0,543
	Formação em outras áreas	3,9510				

Satisfação do usuário	Formação na área de informática	4,2200	0,159	0,692	1,179	0,244
	Formação em outras áreas	3,8597				
Efetividade do sistema	Formação na área de informática	4,1667	0,638	0,428	1,044	0,301
	Formação em outras áreas	3,8725				
Benefícios individuais	Formação na área de informática	4,4333	0,002	0,966	0,939	0,352
	Formação em outras áreas	4,0915				
Média Geral	Formação na área de informática	4,2551	1,212	0,276	1,124	0,266
	Formação em outras áreas	3,9456				

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* IBM SPSS.

Os resultados do teste t referentes à formação dos respondentes são muito similares aos três resultados anteriores. Embora se perceba uma média maior dos respondentes que possuem formação na área de informática em todos os fatores e na média geral, a análise do teste t homocedástico (novamente não se rejeita a hipótese de igualdade das variâncias) indica, mais uma vez, com 95% de confiança, que não há diferença estatística na percepção quanto aos fatores analisados e, na média geral, entre os usuários que possuem formação na área de informática e os que não possuem.

Os resultados relativos às variáveis faixa etária e área de formação vão de encontro do apontado por Wu et al. (2002), de que os fatores idade e experiência na área de computação influenciam na forma como os usuários percebem um sistema de informações. Porém, partindo dessa premissa, optou-se por analisar as diferenças de média dessas duas variáveis (faixa etária e área de formação) em relação à percepção dos usuários quanto à facilidade de uso do SDP, tomando como base as questões 21, 22 e 23 do questionário.

Foram rodados testes para comparação de médias dessas questões levando em conta a formação ou não na área de informática, e três parâmetros diferentes de faixa etária: a) até 42 anos e 43 anos ou mais; b) até 50 anos e 51 anos ou mais; e

c) até 37 anos e 38 anos ou mais. A Tabela 13 traz a síntese dos resultados significativos encontrados.

Tabela 13 - Diferenças de média quanto à facilidade de uso

<b>Questão</b>	<b>Área de formação</b>	<b>Média</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>	<b>Teste t</b>	<b>Sig t</b>
23 - A utilização do SDP não exige conhecimento avançado	Formação na área de informática	4,80	5,776	0,020	5,849	0,000
	Formação em outras áreas	3,32				
<b>Questão</b>	<b>Faixa etária</b>	<b>Média</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>	<b>Teste t</b>	<b>Sig t</b>
22 - O SDP é fácil de operar.	Até 42 anos	4,46	0,951	0,334	2,211	0,032
	43 anos ou mais	3,92				
23 - A utilização do SDP não exige conhecimento avançado	Até 50 anos	3,64	6,184	0,016	3,484	0,001
	51 anos ou mais	2,75				
21 - O acesso ao SDP é fácil.	Até 37 anos	4,79	4,996	0,030	2,601	0,013
	38 anos ou mais	4,21				
22 - O SDP é fácil de operar.	Até 37 anos	4,71	1,029	0,315	2,501	0,016
	38 anos ou mais	4,03				

Fonte: Elaborada pelo autor, dados gerados pelo *software* ISM SPSS.

A primeira comparação realizada referente às áreas de formação dos respondentes, não apresentou diferenças significativas de médias entre os usuários que têm formação na área de informática e os que não têm, nas questões 21 e 22, relativas à facilidade de acesso e operação do SDP. Porém, a questão 23, relativa à percepção do usuário sobre a necessidade de conhecimento avançado para operação do sistema, apresentou a maior diferença de média entre as variáveis analisadas, quando confrontadas as respostas dos usuários com formação na área de informática e os usuários com formação em outras áreas (4,80 e 3,32, respectivamente).



Para esse item, a diferença foi estatisticamente significativa, visto que o teste t heterocedástico (utilizado devido à rejeição da hipótese nula, de igualdade das variâncias no teste F – sig menor que 0,05) apresentou sig de 0,000. Isso significa dizer que, com 95% de confiança, existem diferenças de percepção quanto à necessidade de conhecimento avançado para utilização do SDP entre os usuários com formação na área de informática e os usuários com formação em outras áreas. Esse resultado vai ao encontro do afirmado por Wu et al. (2002).

Foram observadas quatro diferenças significativas de médias entre as faixas etárias dos grupos, conforme apresenta a Tabela 13. Como foram testadas hipóteses de diferença de média para três parâmetros de faixa etária em três itens do instrumento de coleta, não foram encontradas diferenças significativas, com resultados similares aos encontrados para os fatores e média geral, nos seguintes casos: a) até 42 anos e 43 anos ou mais, questões 21 (facilidade de acesso) e 23 (necessidade de conhecimento avançado); b) até 50 anos e 51 anos ou mais, questões 21 e 22 (facilidade de operação); e c) até 37 anos e 38 anos ou mais, questão 23.

A variável referente à facilidade de operação do SDP apresentou diferença significativa de média em dois parâmetros de faixa etária, entre até 42 e 43 anos (médias 4,46 e 3,92) ou mais e entre até 37 anos e 38 anos ou mais (médias 4,71 e 4,03), com uma diferença maior ainda no segundo. Em ambos os casos, o sig do teste t homocedástico foi inferior a 0,05, indicando a diferença de médias entre os grupos. Esse resultado corrobora com Wu et al. (2002), que aponta a idade como fator que influencia na utilização de um sistema de informações. Os índices indicam que quanto mais jovem o usuário, mais fácil ele considera a utilização do sistema. No parâmetro de faixa etária analisado (até 50 anos e 51 anos ou mais), não foram encontrados resultados estatisticamente significativos, o que pode sugerir que a diferença de percepção, quanto à facilidade de uso do sistema ocorre mais em faixas etárias mais jovens, e que depois de uma determinada idade (43 anos ou mais, no caso dessa pesquisa), as diferenças não são mais tão significativas.

No que tange à facilidade de acesso ao SDP, foi observada diferença de média nas faixas etárias até 37 anos e 38 anos ou mais. Ao se analisar o teste t heterocedástico, observa-se sig 0,013, apontando, com 95% de confiança, para uma diferença estatística de percepção entre os dois grupos. Os resultados indicam que os usuários do sistema com 38 anos ou mais consideram mais difícil acessar o SDP

do que os usuários com até 37 anos, mais uma vez indo ao encontro da literatura que aponta para a idade como fator influenciador na utilização de SIs (WU et al., 2002). Não foram encontrados resultados significativos nas análises de outras faixas etárias, o que sugere que, apesar de quanto mais jovem o usuário mais fácil ele considera o acesso ao sistema, depois de determinada idade (no caso da pesquisa, 38 anos), não há mais uma diferença significativa quanto à percepção dessa variável.

Sobre o conhecimento necessário para utilização do SDP, foi observada diferença significativa de média entre as faixas etárias até 50 anos e 51 anos ou mais. Na Tabela 6, o sig do teste heterocedástico é inferior a 0,05, indicando a diferença de médias entre os grupos, com 95% de confiança. Isso significa dizer que os usuários com 51 anos ou mais, em média, têm a percepção de que é necessário maior conhecimento para a utilização do SDP do que os usuários com até 50 anos. Novamente, esse resultado concorda com as afirmações de Wu et al. (2002), com a idade influenciando na percepção dos usuários do sistema. Essa diferença de percepção ocorre em uma faixa etária mais alta, sugerindo que, ao menos na presente pesquisa, os usuários com mais idade consideram necessário maior conhecimento para operação do SDP, não sendo encontradas diferenças significativas em faixas etárias mais baixas (50 anos ou menos, no caso do estudo).

Em resumo, não foram encontradas diferenças significativas de média quanto à percepção geral e à percepção dos fatores analisados entre os grupos gênero, cargo, faixa etária e área de formação, apesar da observância de tendências de média nos dois últimos grupos. Porém, com a relação às variáveis relativas à facilidade de uso do SDP, confirmou-se a teoria (WU et al. 2002) de que a idade e a experiência com computação, pelo menos em parte, afetam a percepção do usuário. Todavia, tais diferenças notadas na percepção quanto à facilidade de uso não refletiram diferenças significativas na percepção geral do sistema, tampouco na percepção dos fatores por parte dos usuários.

#### **4.3.5 Comentários e sugestões dos respondentes**

Para averiguar as sugestões e os comentários dos usuários sobre a utilização do SDP, foi inserida, no instrumento de coleta, uma questão aberta (número 52), solicitando aos respondentes que deixassem sugestões para melhorias no sistema.

Do total dos usuários que responderam aos questionários, vinte optaram por responder a essa última questão, e trinta e sete a deixaram em branco. Essas respostas serão analisadas a seguir.

Das vinte respostas à questão 52, sete delas mencionaram a necessidade de integração do SDP com outros sistemas, corroborando o que foi apontado nas análises do questionário e na seção anterior, sobre as compatibilidades e incompatibilidades do sistema.

Os usuários sugerem que a integração seja tratada como prioridade, ao invés da criação de novos sistemas (o SDP, no caso); preenchimento automático dos campos, ao inserir o número do projeto; apresentação dos projetos que o usuário coordena ao entrar no sistema, buscando dados do Portal de Projetos da UFSM; uso do SDP para realização de todo o processo, sem a necessidade de alimentação simultânea do Portal de Projetos; utilização do banco de dados do DEMAPA, órgão responsável pelas aquisições de bens e materiais da UFSM, no sistema; e a inserção do SDP no Portal de Projetos da UFSM, possibilitando o uso por todas as unidades da UFSM e eliminando a necessidade de acessar o sistema em separado.

A integração do SDP com outros sistemas da UFSM aparece mais uma vez como uma possibilidade bastante benéfica para o processo de solicitação de demandas do CP. A utilização de sistemas integrados traria agilidade ao planejamento, à execução e ao controle orçamentário do CP; porém, mais uma vez, é necessário avaliar a viabilidade técnica dessa integração, que não é o objeto deste estudo. Todavia, a sugestão de integração, do ponto de vista administrativo e da percepção e sugestão dos usuários do sistema, é bastante pertinente.

Três usuários também se manifestaram a respeito dos treinamentos realizados para a utilização do sistema, sugerindo a ampliação da divulgação dos cursos e da quantidade de vezes que eles são oferecidos anualmente. Também foi comentado que deveriam ser discutidos com os usuários do sistema quais os aprimoramentos necessários ao SDP (o que, de certa forma, foi feito com a aplicação dos questionários), se seriam necessárias melhorias ou se a intensificação do treinamento bastaria para aprimorar a utilização do sistema. A possibilidade de os treinamentos e/ou sua divulgação não serem suficientes havia sido levantada na análise dos questionários e acabou por ser corroborada por alguns dos usuários.

Outros dois usuários mencionaram existir um excesso de atividades atribuídas aos servidores, não havendo tempo nem equipe suficiente para a

realização de tais tarefas. Também foi afirmado que não existia a cultura de utilização do sistema e que deveria haver a sua simplificação para não sobrecarregar os proponentes de projetos. Essas afirmações vão de encontro ao que foi constatado na análise dos questionários, pois a maior parte dos respondentes se posicionou de forma positiva quanto aos benefícios do SDP para a eficácia e produtividade de seus usuários, dando a entender que o sistema contribuiria para a execução das tarefas do usuário de forma mais ágil, ao invés de sobrecarregar os usuários, conforme exposto por esses respondentes.

Dois usuários usaram a questão para parabenizar a iniciativa de utilização do SDP, indicando que o CP está no caminho certo. Um deles comentou que o sistema está atendendo às necessidades e que novas melhorias deveriam ser feitas sob demanda, ou seja, baseadas em funcionalidades específicas do sistema que possam ser implementadas.

Foram observados também relatos isolados de problemas e sugestões específicas sobre funcionalidades, listados a seguir:

- Possibilidade de acompanhamento das demandas solicitadas durante o ano;
- Disponibilidade de alterar os itens após o encerramento e envio do projeto, durante o período de vigência do edital;
- Possibilidade de importação de itens de outros projetos, inclusive de outros proponentes;
- Relato de dificuldade no acesso às alterações solicitadas pela comissão no edital 2017;
- Alteração do nome do ícone para facilitar o acesso às alterações solicitadas pelas comissões;
- Dificuldade em acessar a planilha do solicitante por parte das comissões;
- Dificuldade em comparar as demandas solicitadas com a real necessidade do projeto por parte das comissões;
- Dificuldade em encontrar os relatórios parciais de avaliação de projetos em andamento por parte das comissões.

Quanto a esses comentários, o acompanhamento das demandas durante o ano já é uma necessidade apontada nas observações das rotinas administrativas, e sua implementação é considerada benéfica para o processo. A disponibilidade de alterar os itens após o encerramento dos projetos poderia trazer dificuldades técnicas de implementação, e existe a possibilidade de o usuário salvar o projeto e

tramitar posteriormente. Porém, a necessidade de lançar a planilha de orçamento, que só é gerada após o trâmite, no Portal de Projetos, pode dificultar o trâmite do projeto em datas mais avançadas, pois poderia acumular demandas no final do prazo. Mais uma vez, a integração entre os sistemas minimizaria esses problemas.

Quanto à possibilidade de importação de itens de outros projetos, faria sentido em projetos de áreas afins, que potencialmente compartilharam de insumos e equipamentos parecidos. Porém, seria necessária análise da viabilidade técnica dessa funcionalidade e o estudo de quais projetos poderiam ser acessados para importação.

Os acessos às solicitações de alteração dos projetos realmente passaram por problemas técnicos no edital de 2017, sendo solucionados no mesmo ano. Espera-se que o problema não se repita em editais futuros. Quanto à sugestão de novo ícone de acesso, caberia uma análise do *layout* atual do sistema para averiguar a real necessidade de mudança, porque o apontamento foi feito por apenas um usuário.

As dificuldades relatadas sobre as comissões contrastam com os resultados obtidos nas análises do fator “qualidade da informação”, referente às comissões, que obteve as melhores médias da pesquisa. Tanto a planilha do solicitante quanto as avaliações parciais encontram-se no Portal de Projetos da UFSM e não no SDP, o que mais uma vez sugere a necessidade de integração entre os sistemas. Quanto à análise da adequação das demandas à real necessidade do projeto, é recomendável que a comissão consulte profissionais da área, servidores do próprio CP, quanto a questões técnicas dos projetos que não possam ser resolvidas pelos membros da própria comissão.

De maneira geral, as contribuições dos respondentes quanto às sugestões de melhoria foram bastante válidas, tanto apontando para funcionalidades que podem ser adotadas pelo sistema, quanto corroborando constatações anteriores a respeito de necessidades de melhoria do SDP.

#### 4.4 PROPOSTAS DE MELHORIAS AO SISTEMA

Nesta seção serão apresentadas algumas propostas de melhorias ao SDP, formuladas com base nos resultados encontrados na pesquisa, tanto no que se

refere às observações realizadas sobre as rotinas administrativas quanto à percepção dos usuários quanto ao sistema.

Essas inovações do SDP podem ser definidas como incrementais (GALOUJ E WEINSTEIN, 2007), por buscarem aumentar a efetividade do sistema ao adicionar ou melhorar suas características, e de abordagem tecnológica (GALLOUJ E SAVONA, 2009; DJELLAL, GALLOUJ E MILES, 2013), visto que tem foco o uso de novas tecnologias, através das TICs.

#### **4.4.1 Integração entre os sistemas**

Com base no que foi visto nos resultados da pesquisa, a principal melhoria que pode ser realizada no SDP é a integração com outros sistemas da UFSM. A interação entre os sistemas proporcionaria ganhos administrativos, melhorando a eficiência na realização das atividades, gerando maior agilidade e menos retrabalho nos processos, e, também, poderia potencialmente melhorar a percepção dos usuários quanto ao SDP.

No que se refere à interface do usuário, o SDP poderia ser incorporado ao Portal de Projetos da UFSM, possibilitando aos proponentes realizarem todos os trâmites necessários na mesma plataforma. O acesso ao SDP poderia ser feito no momento em que o usuário submete o projeto ao edital interno do CP, aparecendo como um ícone a mais, que deve ser acessado e preenchido para a solicitação de demandas nos projetos.

Dessa forma não seria necessário um acesso paralelo ao SDP, e geração de relatório no mesmo para ser anexado ao Portal de Projetos. No momento que o proponente preenchesse os dados e anexasse os documentos necessários no Portal de Projetos, já realizaria o acesso ao SDP, salvando todas as informações no mesmo sistema.

Essa integração permitiria inclusive maior liberdade nas alterações realizadas nas demandas solicitadas via SDP, visto que, sem a necessidade de gerar um relatório com as informações do SDP para ser anexado em outro sistema, não haveria o problema de informações desconectadas nos dois sistemas ao deixar os projetos abertos para alterações durante todo o período do edital, o que já ocorre no Portal de Projetos.

Ainda, as comissões poderiam ter acesso a todas as informações referentes aos projetos e as demandas solicitadas em cada um deles na mesma plataforma, facilitando a visualização das demandas em projetos como um todo, e conseqüentemente auxiliando no processo decisório.

Além disso, as alterações que fossem solicitadas poderiam ser enviadas pela plataforma institucional da UFSM, podendo ser visualizadas na caixa postal do servidor, comum a todos os sistemas da instituição. Isso acabaria com a necessidade de abrir um sistema paralelo para consultar os ajustes propostos aos projetos, facilitando sua visualização.

Quanto a interface do Departamento de Administração, seria extremamente útil a integração do SDP ao SIE, possibilitando o lançamento das solicitações diretamente no SIE, sem a necessidade de copiar todos os dados de um sistema para outro.

Essa interação entre os dois sistemas poderia ser feita na aba específica dos itens solicitados no SDP, onde, ao invés de copiar a descrição de um item, abrir o SIE e colar essa descrição no campo desejado, o ícone onde hoje é colocado o número da solicitação de licitação em que o item está presente, poderia ser usado para importa-lo diretamente no SIE, apenas sendo necessária a escolha do código reduzido (necessário no lançamento no sistema) para que fosse lançado no sistema, visto que as outras informações necessárias a esse lançamento já se encontram no SDP.

A criação da solicitação ainda teria de ser feita no SIE, visto que algumas informações ainda precisam ser preenchidas pelo Departamento de Administração, não estando disponíveis no SDP. Porém, o SDP poderia ter um atalho para a realização dessas solicitações, que seriam lançadas no SIE e, posteriormente, as informações referentes aos itens seriam importadas do SDP.

Essa integração também auxiliaria em uma funcionalidade de acompanhamento do processo pelos proponentes, visto que se o item for importado do SDP poderia ser rastreado para informar aos proponentes o seu andamento dentro do processo licitatório.

Posteriormente, quando o registro de preços estivesse pronto, esses itens poderiam ter seus valores atualizados no SDP, considerando o valor final da licitação, e seria possível criar um atalho para o cadastro de empenhos dos itens no SDP. Dessa forma, o valor orçamentário dos projetos seria atualizado para seus

valores reais, possibilitando a Direção do CP e aos proponentes de projetos o acompanhamento do efetivo gasto de cada projeto, bem como o saldo disponível para uso e os itens que tiveram algum problema no processo licitatório e não poderão ser adquiridos.

A partir dessa integração, a quantidade e qualidade das informações disponibilizadas pelo sistema aumentaria significativamente, evitando retrabalho aos servidores responsáveis pelo processo de aquisição dos itens, e gerando informações que hoje são trabalhadas manualmente, aumentando, dessa forma, a efetividade das atividades realizadas pelos servidores, visto que o tempo perdido em tarefas operacionais poderia ser utilizado para atividades de cunho mais gerencial, como o planejamento financeiro do exercício seguinte e o acompanhamento e implementação de melhorias nos processos inerentes ao setor como um todo, concordando com o exposto por Mizurine (2000), Moraes Löbler e Bobsin (2006) e Mendonça et al (2013). Cabe ressaltar que o quantitativo de servidores do Departamento de Administração do CP é pequeno, e a quantidade de atividades relacionadas aos processos de aquisição de itens vem crescendo significativamente nos últimos anos.

Tais propostas de integração do sistema levam em conta os resultados do presente estudo, que apontaram para vantagens administrativas e potencial melhora na percepção dos usuários quanto ao sistema com a adoção desses procedimentos. Todavia, um estudo da viabilidade técnica dessa integração seria necessário. Dessa forma, é sugerida a integração entre o SDP e os sistemas internos da UFSM, na medida em que essa integração seja tecnicamente possível.

#### **4.4.2 Novas funcionalidades**

A principal melhoria destacada na pesquisa foi a integração entre os sistemas, porém, o SDP em si pode receber inovações que potencialmente melhorariam seu desempenho sem precisar depender da interação com outros sistemas da instituição.

O acompanhamento da situação das solicitações teria o seu patamar ideal com a integração entre os sistemas, porém, com o *status* atual do SDP já poderiam ser realizadas algumas mudanças que melhorariam esse aspecto.



Atualmente, o proponente consegue apenas visualizar se seu projeto foi aprovado ou não, sem ter como consultar o andamento dos itens solicitados individualmente. Para possibilitar essa consulta, seria necessária a alimentação do sistema pelo Departamento de Administração. Já é lançado no SDP o número da solicitação de licitação de cada item, o qual é usado para controle interno. Contudo, o lançamento desse número poderia ser utilizado pelo sistema para informar aos proponentes que determinado item está em processo de licitação. Enquanto esse campo não fosse preenchido, o *status* do item que aparece para o proponente poderia ser “em fila de licitação”, e após o preenchimento poderia ser alterado para “em processo de licitação”.

Poderia, também, ser adicionado mais um ícone para preenchimento pelo Departamento de Administração, após o processo licitatório. Nesse caso, seria possível indicar se um item está disponível em registro de preço ou se a licitação do mesmo foi fracassada. Essa informação seria repassada para o *status* do item visível ao proponente do projeto.

O acompanhamento das solicitações deve levar em conta, também, alguns casos que fujam do padrão normal de preenchimento do projeto. Nesses casos, como por exemplo, itens em que se faz necessário a dispensa de licitação, ou que serão licitados em pregão geral da UFSM, ou até mesmo que estejam disponíveis no almoxarifado. Nesses casos, no mesmo campo que seria preenchido após o processo licitatório, pode-se colocar a opção de campo aberto, em que o Departamento de Administração preencheria manualmente o *status* do item.

Esse não é o cenário ideal, visto que a integração dos sistemas traria uma quantidade e qualidade de informações maior e mais abrangente. Entretanto, essa solução não demandaria estudo de viabilidade técnica envolvendo toda a instituição, podendo esse estudo ser feito internamente, e a implementação poderia ser realizada sem depender de unidades ou setores externos ao CP.

Com a implementação de um acompanhamento item a item dos projetos, e havendo a integração entre os sistemas ou não, seria possível que os proponentes fizessem a solicitação de empenho para os itens conforme a necessidade, depois que os registros de preço dos mesmos estivessem disponíveis. Dessa forma, após o Departamento de Administração receber a solicitação e proceder com o cadastro de empenho, poderá notificar o proponente da geração desse empenho, aumentando ainda mais a visibilidade do processo para os demandantes.

Ainda, será possível definir, no próprio sistema, um teto de gastos individual por projeto, conforme for decidido pelas comissões, bloqueando os pedidos de empenho quando esse teto for atingido. Porém, para essa funcionalidade ser implementada, seria recomendável a integração entre os sistemas, visto que seria necessária uma informação precisa sobre os valores dos registros de preço, o que demandaria muito tempo para ser feito manualmente, dada a grande quantidade de itens solicitados.

Além disso, com o acompanhamento projeto a projeto, no caso de a integração entre os sistemas ser consolidada, seria possível gerar relatórios com a execução financeira de cada projeto e disponibilizá-los para o público em geral. Para tanto, seria necessária a atualização dos valores de cada item, para garantir a fidedignidade das informações, bem como a integração com outros sistemas, para que apareça os relatórios efetivamente executado. Contudo, a adição dessa funcionalidade contribuiria para uma maior transparência de todo o processo de execução financeira do CP, disponibilizando diretamente do sistema os dados de gastos individualizados de cada projeto. Atualmente, o relatório anual de execução do CP, elaborado manualmente pelo Departamento de Administração, com base nos dados dos sistemas institucionais, não traz essa informação individualizada, informando dados mais gerais e discriminando quais itens foram adquiridos, mas se aprofundar na questão da finalidade de cada aquisição.

Outra funcionalidade possível de ser implementada, que foi sugerida pelos usuários, é a possibilidade de importação de itens de outros projetos, devido às similaridades de demandas entre alguns projetos. Visto que os recursos que dão suporte são públicos, e de qualquer forma as despesas do CP são divulgadas anualmente. Teoricamente, não haveria problema quanto a questão de sigilo de algum projeto. Dessa forma, seria possível colocar um ícone a mais quando se clica na importação, se a mesma seria do próprio projeto do usuário ou de um terceiro.

Algumas restrições, no entanto, poderiam ser colocadas, como apenas mostrar os projetos classificados no mesmo eixo tecnológico para importação. Outra medida seria abrir a possibilidade de o coordenador do projeto definir, no momento do seu registro no sistema, se autoriza que outros usuários tenham acesso a esses dados para importação, visto que alguns proponentes podem se sentir incomodados em realizar todo o trabalho de descrição de alguns itens e outro usuário apenas

copiar essas informações. Contudo, a possibilidade de implementação existe, e poderia ser discutida com a Direção do CP a sua viabilidade.

#### **4.4.3 Outras ações**

Com base nas respostas dos usuários aos questionários, observa-se que a realização e divulgação dos treinamentos para utilização do SDP poderiam ser ampliadas. Sugere-se a criação de uma agenda fixa de treinamento anual, com ao menos dois encontros no período que antecede a realização do edital (poderia ser no mês de agosto), em horários distintos, e uma edição extra no início do ano (março), com ampla divulgação para os servidores da instituição.

Essa ação seria importante, ao menos em um primeiro momento, para fortalecer a institucionalização do uso do SDP, contribuindo para uma cultura de utilização do sistema (mencionada como inexistente nos questionários). Esses treinamentos ajudariam a informar os usuários sobre as novas funcionalidades que fossem implementadas no sistema.

Posteriormente, quando o SDP já estivesse consolidado (e preferencialmente integrado aos outros sistemas), poderia ser elaborado um manual de uso do sistema, já com todas as funcionalidades implementadas, e que poderia ser disponibilizado no *site* da instituição. Assim, os treinamentos poderiam ser reduzidos, e voltados, principalmente, para novos servidores do CP que não conhecesse o sistema.

Com a implementação desse conjunto de ações – integração, novas funcionalidades, treinamento e manual – espera-se que o SDP possa contribuir de forma efetiva no planejamento, execução e controle orçamentário do CP, bem como facilitar a solicitação de demandas por parte dos servidores da unidade. A avaliação positiva do sistema por parte seus usuários, conforme constatado na presente pesquisa, indica que o CP está no caminho certo, e com algumas melhorias o SDP pode se tornar uma ferramenta fundamental na gestão orçamentária da instituição.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo se propunha a avaliar a percepção dos usuários quanto à utilização do sistema de Solicitação de Demandas em Projetos – SDP, pelo Colégio Politécnico da UFSM para auxiliar no processo de planejamento, execução e controle orçamentário, bem como procurava compreender melhor esse processo e propor inovações ao sistema que pudessem contribuir para melhorar o uso do SDP.

Para tanto, foi aplicado um questionário aos usuários do sistema, bem como foram coletados dados dos sistemas utilizados pela UFSM no planejamento, execução e controle orçamentários. A partir desses dados, primários e secundários, foram rodados alguns testes estatísticos para determinar de que forma os usuários enxergavam o SDP, se o sistema estava alcançando seus objetivos de facilitar e tornar o processo de solicitação de demandas mais ágil, e determinar se haviam diferenças de percepção entre alguns grupos de respondentes.

Concomitantemente, foi realizada a observação das atividades inerentes aos processos orçamentários do CP, com o intuito de determinar etapas desses processos que poderiam ser revistas e melhoradas, bem como de que forma os sistemas utilizados para essas atividades poderiam ser melhor aproveitados.

Esses procedimentos foram baseados em literatura sobre a Administração Pública, os Sistemas de Informação e a Inovação, buscando uma integração entre esses elementos. Esperava-se com isso aumentar a agilidade dos processos administrativos e operacionais, obtendo ganhos de tempo de trabalho que poderia ser usado para planejar ações mais estratégicas e gerenciais, e conseqüentemente aumentar a qualidade do serviço entregue a população, ao mesmo tempo em que se procura racionalizar o recurso público investido.

Na análise dos resultados observou-se que os procedimentos atuais têm margem para melhorias, principalmente no que tange à integração entre os sistemas utilizados no processo orçamentário do CP. Foi constatado um crescimento na demanda da unidade, ao passo que o montante de recursos não acompanha esse crescimento de demanda, o que torna ainda mais necessária a implementação de melhorias ao processo, tornando-o o mais ágil e com maior qualidade das informações geradas, propiciando melhor suporte à tomada de decisões para priorizar a alocação dos recursos recebidos pelo Governo Federal. Foram

observadas também algumas compatibilidades e incompatibilidades do SDP com os outros sistemas utilizados no âmbito da UFSM.

No que se refere a avaliação do sistema, de acordo com a percepção de seus usuários, os resultados, de maneira geral, foram bastante positivos, tanto quanto aos fatores analisados quanto aos itens do questionário em si. Os usuários se mostraram bastante satisfeitos, principalmente, com os benefícios trazidos pelo sistema, e os membros das comissões ainda deram ao fator “qualidade da informação” a melhor avaliação do instrumento de coleta de dados, sugerindo que o SDP atende aos objetivos para os quais foi desenvolvido. Em contrapartida, a falta de interação com outros sistemas da UFSM foi o ponto com avaliação mais negativa do questionário, indicando que ações devem ser tomadas nesse sentido.

Não foram observadas diferenças de médias significativas quanto a percepção geral do sistema e quanto aos fatores estabelecidos no questionário, com base nas variáveis gênero, idade, área de formação e cargo. Todavia, ao serem analisados aspectos específicos sobre a facilidade de uso do SDP, foram observadas algumas diferenças de percepção com base na idade e na área de formação dos usuários, concordando com a literatura. Essas análises indicaram que os usuários mais jovens, e os usuários com formação na área, tendem a considerar mais fácil a utilização do sistema em comparação com os mais velhos e os com formação em áreas distintas à informática.

Com base nesses resultados, foram sugeridas algumas inovações para o sistema, com destaque para a integração do SDP com outros sistemas da UFSM utilizados nos processos observados. Acredita-se que essa integração traria grandes benefícios institucionais, porém seria necessária averiguação de sua viabilidade técnica, a qual foge do escopo da presente pesquisa. Ademais, foram sugeridas novas funcionalidades, que permitiriam um melhor acompanhamento do andamento das solicitações e facilitariam a realização das mesmas, bem como trariam mais transparência para o processo. Uma agenda de treinamentos e a confecção de um manual de uso do SDP também foram sugeridas para auxiliar na consolidação do sistema perante os servidores do CP.

O presente trabalho se restringiu a avaliar um sistema específico, dentro de uma única unidade da UFSM, limitando a abrangência de seus resultados. Estudos em ambientes diferentes podem trazer resultados distintos, todavia, os achados

dessa pesquisa indicam que a adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem trazer benefícios para os processos no serviço público.

Espera-se que o presente estudo contribua para a formação de uma literatura mais ampla no que tange à inovação no serviço público, bem como possa servir para estimular a adoção de novas tecnologias em outras unidades da UFSM ou outros órgãos do serviço público. Sugere-se a ampliação do escopo da pesquisa com estudos em outros órgãos, ou até mesmo dentro da própria UFSM, focando na utilização de sistemas de informações para melhorias de processos na gestão pública, afim de ratificar os resultados aqui encontrados e ampliar a literatura existente na área, trazendo o conhecimento empírico e prático citados na revisão bibliográfica para o campo da teoria da inovação no serviço público.

## REFERÊNCIAS

ASSUMPÇÃO, Marcio José. **Contabilidade aplicada para o setor público**. Curitiba: Ibpex, 2011. (Série Gestão Pública)

BEHN, Robert D. The big questions of public management. **Public administration review**. Blackwell Publishing, vol. 55, n. 4, p. 313-324, jul.-ago. 1995. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/977122>> Acesso em: 28 mai. 2017

BERNARDONI, Doralice Lopes; CRUZ, June Alisson Westarb; **Planejamento e orçamento na administração pública**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2010. (Série Gestão Pública)

BIRKINSHAW, Julian; HAMEL, Gary; MOL, Michael J. Management innovation. **Academy of management Review**, v. 33, n. 4, p. 825-845, 2008. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/b3d5/1cac8ffdecdf851febda356a2382ab8c083d.pdf>> Acesso em 02 dez. 2017

BOBSIN, Debora et. al. O uso dos sistemas de informação. **Informação & sociedade: estudos**. João Pessoa, v. 30, n. 3, p. 123 – 134, set. – dez. 2010

BRANDÃO, Soraya Monteiro; BRUNO-FARIA, Maria de Fátima. Inovação no setor público: análise da produção científica em periódicos nacionais e internacionais da área de administração. **Revista de Administração Pública-RAP**, v. 47, n. 1, jan.-fev. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v47n1/v47n1a10.pdf>> Acesso em: 28 nov. 2017

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)> Acesso em: 21 out. 2016

BRASIL. **Glossário do orçamento**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/orcamento/glossario>> Acesso em: 21 out. 2016.

BRASIL. **Lei n. 4.320**, de 17 de março de 1964. Estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4320.htm)> Acesso em: 21 out. 2016.

BRASIL. **Lei n. 13.587**, de 02 de janeiro de 2018. Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2018. Volume V. Disponível em: <[http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2018/re\\_d\\_final/Volume\\_V.pdf](http://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2018/re_d_final/Volume_V.pdf)> Acesso em 24 mar. 2018

CAVALCANTE, Pedro; CAMÕES, Marizaura. Do the Brazilian innovations in public management constitute a new model? **Revista de Administração e Inovação**. Vol.

14 n. 1, p. 90-96, 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/107563/129490>> Acesso em 14 jul. 2018

CONSELHO NACIONAL DE CONTROLE INTERNO. **Panorama do controle interno no Brasil**. Organizadores: Gustavo Gonçalves Ungaro e Raphael Rodrigues Soré. Brasília: CONACI, 2014. 140 p. Disponível em: <<http://conaci.org.br/wp-content/uploads/2015/01/Livro-Conaci.pdf>> Acesso em: 25 mai. 2017

CONSELHO NACIONAL DE CONTROLE INTERNO. **Panorama do controle interno no Brasil**. Organizadores: Roberto Paulo Amoras, Olavo Gomes Pereira e Norma Conceição Melo Lima Da Rocha. Brasília: CONACI, 2016. 333 p. Disponível em: <<http://conaci.org.br/wp-content/uploads/2014/12/Livro-Panorama-do-Controle-Interno-no-Brasil.pdf>> Acesso em 18 jul. 2017

COELHO, Espartaco Madureira. Governo eletrônico e seus impactos na estrutura e na força de trabalho das organizações públicas. **Revista do Serviço Público**. Brasília: Enap, ano 52, n. 2, p. 110-136, abr.-jun. 2001

DE DEUS, Lígia Francisco; FARIAS, Josivania Silva. A adoção do processo eletrônico de controle externo (e-tcu) no tribunal de contas da união: a experiência dos gestores envolvidos. **Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 12, n.2, p. 268-290, abr. - jun. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/100342/pdf>> Acesso em 14 jul. 2018

DE OLIVEIRA, Lya Cynthia Porto; FALEIROS, Sarah Martins; DINIZ, Eduardo Henrique. Sistemas de informação em políticas sociais descentralizadas: uma análise sobre a coordenação federativa e práticas de gestão. **Revista de Administração Pública-RAP**, v. 49, n. 1, p. 23-46, jan.-fev. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v49n1/0034-7612-rap-49-01-00023.pdf>> Acesso em 28 nov. 2017

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Information system success: the quest to the dependente variable. **Information System Research**. v. 3, n. 1, p. 60 – 95. Providence, 1992.

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. The Delone and McLean modelo f information system success: a tem year update. **Journal of Management Information Systems**. v. 19, n. 4, p. 9-30, New York, 2003. Disponível em: <<http://www.asiaa.sinica.edu.tw/~ccchiang/GILIS/LIS/p9-Delone.pdf>> Acesso em 20jul. 2017

DJELLAL, Faridah; GALLOUJ, Faïz; MILES, Ian. Two decades of research on innovation in services: Which place for public services? **Structural Change and Economic Dynamics**. Elsevier, p.98-117, 2013. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01133837>> Acesso em: 14 jul. 2018

DO COUTO, Hugo Leonnardo Gomides; COELHO, Cristiano. Fatores críticos no comportamento do gestor público responsável por compras sustentáveis: diferenças entre consumo individual e organizacional. **Revista de Administração Pública**. Rio



de Janeiro: FGV, vol. 49, n. 2, mar.-abr. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v49n2/0034-7612-rap-49-02-00519.pdf>> Acesso em: 25 out. 2016.

ELY, Patrícia Bins. **Medindo a satisfação dos usuários finais e dos usuários-chave de um sistema de gestão empresarial, na empresa Springer Carrier**. 2010. 130 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19109/000735559.pdf?sequence=1>> Acesso em 21 jul. 2017.

FERNÁNDEZ, Sergio; WISE, Lois R. An exploration of why public organizations “ingest” innovations. **Public Administration Journal**. v. 88, n. 4, p. 979-998, 2010. Disponível em <<http://link-periodicos-capes-gov-br.ez47.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41>> Acesso em 02 dez. 2017

FERRAREZI, Elisabete; AMORIM, Sônia Naves David. Concurso inovação na gestão pública federal no Brasil: análise de uma trajetória. **Anais do XII Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública**. Santo Domingo, República Dominicana, 2007. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1247/1/ferrarez.pdf>> Acesso em 02 dez. 2017

FERRAREZI, Elisabete; AMORIM, Sonia Naves David; TOMACHESKI, João. A sustentabilidade de iniciativas premiadas no Concurso Inovação: indícios de mudança da gestão no governo federal? **Cadernos Enap**. Brasília, n. 34, p. 11-51, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/632/1/Sustentabilidade%20de%20iniciativas%20premiadas%20no%20Concurso%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20-%20Dissemina%C3%A7%C3%A3o%20de%20iniciativas%20inovadoras%20premiadas%20no%20Concurso%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20na%20Gest%C3%A3o%200P%C3%BAblica%20Federal.pdf>> Acesso em 02 dez. 2017

FERREIRA, Rodrigo de Araújo; ROCHA, Elisa Maria Pinto da; CARVALHAIS, Jane Noronha. Inovações em organizações públicas: estudo dos fatores que influenciam um ambiente inovador no Estado de Minas Gerais. **Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 12, n.3 p. 07-27, jul. - set. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/100929/113685>> Acesso em: 14 jul. 2018

FERREIRA, Vicente da Rocha Soares; et. al. Inovação no setor público federal no Brasil na perspectiva da inovação em serviços. **Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 12, n.4, p. 99-118, out. - dez. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/101521/107570>> Acesso em: 14 jul. 2018

FINK, Arlene. **The survey handbook**. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage, 2003. (The survey kit, 2nd ed.)

GALLOUJ, Faïz; SAVONA, Maria. Innovation in services: a review of the debate and a research agenda. **Journal of Evolutionary Economics**. Springer Verlag.

Alemanha. vol. 19, n. 2, p.149-172, 2009. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01133781>> Acesso em 14 jul. 2018

GALLOUJ, Faïz; WEINSTEIN, Olivier. Innovation in services. **Research Policy**. Elsevier. Vol. 26 n. 4-5, p.537-556, 1997. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01133098>> Acesso em: 14 jul. 2018

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008

GONTIJO, Vander. **Princípios orçamentários**. Brasília: Câmara dos Deputados. Curso sobre processo orçamentário, 2004. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/cidadao/entenda/cursopo/principios.html>> Acesso em: 21 out. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse estatística da educação superior 2016**. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>> Acesso em: 11 fev. 2018.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação**. Tradução: Dalton Conde de Alencar. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., 1999.

LIMA, Dagomar Henriques; VARGAS, Eduardo Raupp de. Estudos internacionais sobre inovação no setor público: como a teoria da inovação em serviços pode contribuir? **Revista de Administração Pública - RAP**, Rio de Janeiro: FGV, v. 46, n. 2, p. 385-401, mar.-abr. 2012. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7090/5645>> Acesso em: 14 ago. 2018

LOPES, Cristiano Aguiar. Acesso à informação pública para a melhoria da qualidade dos gastos públicos – literatura, evidências empíricas e o caso brasileiro. **Caderno de finanças públicas**. Escola de Administração Fazendária, Brasília: ESAF, n.8, p. 5-40, dez. 2007

LUCHT, Robert Rigobert; HOPPEN, Norberto; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. **Ampliação do Modelo de Impacto de TI de Torzadeh e Doll à Luz do Processo Decisório e da Segurança da Informação**. Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2007.

MACHADO, Eglon Gabriel Pereira. **Análise da satisfação do usuário do sistema de informação de apoio à logística na empresa petroquímica Triunfo S/A**. 2008. 72 f. Monografia (Especialização em Gestão das Operações Logísticas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16821/000685757.pdf?...1>> Acesso em 19 jul.2017

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006

MARX, César Augusto. **A CGU e a dualidade do papel do controle interno no Brasil**. 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Públicas) – Fundação Getúlio Vargas – FGV. São Paulo, 2015. Disponível em: <[http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14107/TF\\_MPGPP\\_VF.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14107/TF_MPGPP_VF.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Acesso em 18 jul. 2017

MATTHIENSEN, Alexandre. Uso do Coeficiente Alfa de Cronbach em Avaliações por Questionários. **Embrapa Roraima-Documentos (INFOTECA-E)**, 2011. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/936813/1/DOC482011ID112.pdf>> Acesso em: 05 out. 2018.

MENDONÇA, Cláudio Márcio Campos de et al. Governança de tecnologia da informação: um estudo do processo decisório em organizações públicas e privadas. **Revista de Administração Pública - RAP**, v. 47, n. 2, mar.-abr. 2013.

MIZURINE, Marcos. **Sistemas de informações gerenciais uma ferramenta no auxílio à gestão pública**. 2000. 129 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública)-Fundação Getúlio Vargas – FGV, 2000.

MORAES, Giancarlo Marques de; LÖBLER, Mauri Leodir; BOBSIN, Débora. Percepção dos usuários quanto ao desempenho de Sistemas de Informação em Secretarias de Finanças de três grandes municípios do Rio Grande do Sul. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**. v. 1, n. 2, p. 156-173, mai.-ago. 2006. Disponível em: <[www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/download/SGV1N2A5/18](http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/download/SGV1N2A5/18)> Acesso em 02 dez. 2017

MORAIS, Rinaldo Macedo de. **Um modelo de avaliação de sistemas de informação do SUS de abrangência nacional**. 2014. 234 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo – USP. Ribeirão Preto, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-18092014-103103/pt-br.php>> Acesso em 19 jul. 2017

MOTTA, Paulo Roberto de Mendonça. O estado da arte da gestão pública. **RAE: revista de administração de empresas**. São Paulo: FGV, v.53, n.1 jan.-fev. 2013.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. Tradução: Célio Knipel Moreira e Cid Knipel Moreira. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, Andréia Neiva; et. al. O que se discute sobre inovação no setor público brasileiro: análise do período entre 2000 (pós LRF) e 2014. **Revista de Estudos Sociais**. Vol. 17, n. 34, p. 216-237, 2015. Disponível em: <<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/res/article/view/2544/pdf>> Acesso em: 14 jul. 2018

OLIVEIRA, Ronaldo Alves de. **Análise e evidenciação do controle interno apoiado em sistemas de informação para avaliação dos gastos públicos nos municípios de Chã de Alegria, Carpina e Nazaré da Mata.** 2012. 94 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Recife, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/10568/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20%28MGP%29-%20Ronaldo%20Alves%20Oliveira.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 19 jul. 2017

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO (OCDE). **Manual de Oslo.** Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: Finep, 2005. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>> Acesso em 01 dez. 2017

PENIDO, Álvaro Godoy. **Qualidade da informação e a efetividade dos sistemas corporativos de informação na transparência da gestão pública: um estudo de caso na Controladoria Geral do Estado de Minas Gerais.** 2017. 165 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) - Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/view/4938/2542>> Acesso em 25 jul. 2017

POTTS, Jason. The innovation deficit in public services: The curious problem of too much efficiency and not enough waste and failure. ***Innovation: Management, Policy & Practice Journal.*** v. 11, p. 34- 43, 2009. Disponível em: <<http://link-periodicos-capes-gov-br.ez47.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41>> Acesso em 02 dez. 2017

POTTS, Jason; KASTELLE, Tim. Public sector innovation research: what's next? ***Innovation: Management, Policy & Practice.*** v. 12, n. 2, p. 122-137, 2010. Disponível em: <<http://link-periodicos-capes-gov-br.ez47.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41>> Acesso em 28 nov. 2017

QUINTÃO, Cynthia Magalhães Pinto Godoi; CARNEIRO, Ricardo. **A tomada de contas especial como instrumento de controle e responsabilização.** Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro: FGV, vol. 49, n. 2, mar.-abr. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v49n2/0034-7612-rap-49-02-00473.pdf>> Acesso em: 25 out. 2016.

RANA, Nripendra P. et al. Investigating success of an e-government initiative: validation of an integrated IS success model. ***Information Systems Frontiers,*** v. 17, n. 1, p. 127-142, 2015.

RIBEIRO FILHO, José Francisco. **Controle gerencial para entidades da administração pública.** 1997. 76 f. Monografia (Monografia submetida a comissão julgadora do 2º prêmio STN)-Ministério da Fazenda Escola de Administração Fazendária – ESAF, 1997.

RUXTON, Graeme D. The unequal variance t-test is an underused alternative to Student's t-test and the Mann–Whitney U test. ***Behavioral Ecology.*** V. 17, n. 4, p.

688-690, jul. 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/beheco/ark016>> Acesso em: 15 out. 2018

SEDDON, Peter B. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. **Information systems research**. v. 8, n. 3, p. 240-253, 1997.

SILVA, Rosália Maria Passos da. **Análise do processo decisório na administração pública e sistemas de apoio a tomada de decisão: contradições e paradoxos na realidade organizacional pelo não uso de ferramentas disponíveis**. 2013. 230 fls. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, 2013. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/79628>> Acesso em 09 jul. 2017

TECIANO, Livia de Carvalho Gutierrez. **Inovação em serviços públicos: o caso Poupatempo**. 2014. 137 fls. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. São Carlos, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/1141/6329.pdf?sequence=1>> Acesso em 09 jul. 2017

TORKZADEH, Gholamreza; DOLL, William J. The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. **Omega**. Int. J. Mgmt. Sci. v. 2, p. 327-339, New York, 1999.

TURBAN, Efraim; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da informação para gestão**. Tradução: Renate Schinke. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Colégio Politécnico da UFSM. **Projeto Pedagógico 2018**. Santa Maria, 2018a. Disponível em: <[http://www.politecnico.ufsm.br/images/projeto\\_pedagogico/projeto\\_pedagogico\\_2018.pdf](http://www.politecnico.ufsm.br/images/projeto_pedagogico/projeto_pedagogico_2018.pdf)> Acesso em 14 jul. 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **UFSM em números**. Santa Maria, 2018b. Disponível em: <<https://portal.ufsm.br/ufsm-em-numeros/publico/index.html>> Acesso em 07 abr. 2018

VAN CAUTER, Lies et al. The explanatory power of the Delone & McLean model in the public sector: A mixed method test. **Information Polity**. n. Preprint, p. 1-16, 2017.

WU, Jen-Her et al. Na examination of ERP user satisfaction in Taiwan. **Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences**. HICSS. Hawaii, 2002. Disponível em: <<https://www.computer.org/csdl/proceedings/hicss/2002/1435/08/14350227b.pdf>> Acesso em 20 jul. 2017

YIN, Robert K. **Estudo de caso planejamento e métodos**. Tradução: Cristhian Matheus Herrera. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS

O presente questionário é parte de uma Dissertação de Mestrado e tem por objetivo avaliar a percepção dos usuários do Sistema de Solicitação de Demandas em Projetos (SDP) do Colégio Politécnico da UFSM, visando coletar dados para a elaboração de propostas de melhorias para o sistema. A participação na pesquisa é livre, porém de fundamental importância para os resultados do estudo, e conseqüentemente, para a contínua melhoria dos processos do Colégio Politécnico da UFSM. As questões devem ser respondidas baseadas nas suas experiências com o SDP.

1. Gênero: 1.1(  ) Masculino 1.2(  ) Feminino

2. Idade: \_\_\_\_\_ anos

3. Cargo: 3.1(  ) TAE 3.2 (  ) Docente

4. Área de formação: \_\_\_\_\_

5. Você acessa o SDP fora da UFSM?

5.1 (  ) Sim 5.2 (  ) Não

6. Que tipo de solicitação você já realizou no SDP? (Pode ser marcada mais de uma alternativa)

6.1 (  ) Material de consumo

6.4 (  ) Outros:

6.2 (  ) Bolsas

Especifique: \_\_\_\_\_

6.3 (  ) Capital (equipamentos)

7. Você já teve um projeto indeferido ou devolvido para ajustes no SDP?

7.1 (  ) Não 7.2 (  ) Sim. Por qual motivo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

<b>Quanto às propriedades, ao processamento e ao desempenho do SDP</b>	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo mais que concordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo mais que discordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>
8.O SDP apresenta as funções necessárias para as tarefas e objetivos do usuário.					
9. O SDP é um facilitador na realização das tarefas e objetivos do usuário.					
10. O SDP apresenta tempos de resposta e de processamento apropriados.					
11. O SDP apresenta interação com outros sistemas independentes (como o SIE e o Portal de Projetos), proporcionando um ambiente comum que permite compartilhar informações e recursos.					
12. O SDP é atraente ao usuário, oferecendo uma interface com interação agradável.					
13. Em caso de falhas, o SDP apresenta capacidade de restabelecer seu nível de desempenho especificado e recuperar os dados diretamente afetados.					
14. Em relação à disponibilidade e operacionalidade, o SDP está sempre disponível e acessível para uso. (considerar período em que o sistema precisa ser acessado por proponentes e comissões)					
15. O SDP permite a rastreabilidade (acompanhamento e localização) das informações acessadas.					
<b>Avaliação, pelo usuário do sistema, da qualidade dos serviços prestados em relação à utilização do SDP.</b>	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo mais que concordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo mais que discordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>
16. O atendimento e suporte aos usuários do SDP é de qualidade.					
17. As instruções sobre a utilização do SDP são claras.					
18. Os treinamentos relativos ao uso do SDP são suficientes para o uso do sistema.					
19. A manutenção / atualização do SDP é adequada					
20. A credibilidade/ confiabilidade do usuário em relação à utilização do SDP é satisfatória.					

<b>Satisfação dos Usuários</b>	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo mais que concordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo mais que discordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>
21. O acesso ao SDP é fácil.					
22. O SDP é fácil de operar.					
23. A utilização do SDP exige conhecimento avançado.					
24. O SDP apresenta linguagem clara e objetiva.					
25. O SDP apresenta falhas com frequência.					
26. As informações disponibilizadas pelo SDP são essenciais para a realização das atividades relacionadas a solicitação de demandas em Projetos.					
27. O usuário encontra-se satisfeito com a qualidade das informações disponibilizadas pelo SDP. (Ajuda e autopreenchimento)					
28. O usuário encontra-se satisfeito com a qualidade do SDP.					
29. O SDP contribui para o aumento da produtividade e desempenho do usuário.					
30. Existe necessidade da utilização de sistemas complementares ao SDP na realização de atividades relacionadas às demandas em Projetos.					
<b>Efetividade do SDP na solicitação de demandas em Projetos</b>	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo mais que concordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo mais que discordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>
31. O SDP suporta com eficiência e eficácia as atividades relacionadas aos Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.					
32. As informações disponibilizadas pelo SDP são suficientes para dar suporte ao processo de solicitação de demandas em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.					
33. A qualidade da informação disponibilizada pelo SDP é fundamental para a credibilidade dos Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.					
34. O SDP é ultrapassado e necessita de inovação, adaptações e aperfeiçoamentos para melhor aderência e alinhamento ao processo de solicitação de demandas em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.					



35. O SDP necessita de Sistemas de Informação complementares para melhor suporte, aderência e alinhamento às atividades relacionadas aos Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão.					
36. O processo de coleta, tratamento e disponibilização dos dados e informações pelo SDP deve ser acompanhado e monitorado pela direção do Colégio Politécnico					
<b>Contribuição do SDP para melhorar a execução das atividades do usuário</b>	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo mais que concordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo mais que discordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>
37. A utilização do sistema permite-me realizar as solicitações de demandas em Projetos mais rapidamente					
38. A utilização do sistema melhora a performance das atividades relacionadas a solicitação de demandas em Projetos					
39. A utilização do sistema na solicitação de demandas em Projetos aumenta a minha produtividade					
40. A utilização do sistema reforça a minha eficácia na solicitação de demandas em Projetos					
<b>Contribuição do SDP para melhorar a execução das atividades do usuário</b>	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo mais que concordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo mais que discordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>
41. A utilização do sistema torna mais fácil a solicitação de demandas em Projetos					
42. Acho que o sistema é útil para a realização das solicitações de demandas em Projetos					

Responda as questões **43 a 51** APENAS SE VOCÊ FIZER PARTE DE UMA DAS COMISSÕES DE ENSINO, PESQUISA OU EXTENSÃO

<b>Quanto às informações produzidas, armazenadas e disponibilizadas pelo SDP.</b>	<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo mais que concordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo mais que discordo</b>	<b>Concordo Totalmente</b>
43. A Informação é precisa, livre de erros, correta, confiável.					

44. A Informação é objetiva, imparcial.					
45. A Informação é fidedigna, de fonte confiável.					
46. A Informação é aplicável e útil para o seu trabalho.					
47. A Informação é tempestiva, oportuna, suficientemente atualizada para o trabalho a ser realizado					
48. A Informação é completa, suficiente para a realização do seu trabalho, em termos de volume, amplitude e profundidade.					
49. A Informação está em linguagem apropriada, é facilmente compreensível, está facilmente representada.					
50. Informação está disponível, fácil de obter e de recuperação rápida. ACESSIBILIDADE					
51. O acesso à Informação é restrito apropriadamente para manter a segurança de seu trabalho, de suas tarefas.					

52. Deixe aqui sugestões que você considera importantes para a melhoria do sistema:

---



---



---



---



---



---