



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**



**TIAGO TEIXEIRA VIEIRA**

**ACEITAÇÃO E USO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE PONTO NO INSTITUTO  
FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS USUÁRIOS  
FINAIS DO SIGRH**

**VITÓRIA - ES  
2020**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**



**TIAGO TEIXEIRA VIEIRA**

**ACEITAÇÃO E USO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE PONTO NO INSTITUTO  
FEDERAL DE ESPÍRITO SANTO: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS USUÁRIOS  
FINAIS DO SIGRH**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, para o exame de qualificação, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Buback Teixeira

VITÓRIA - ES  
2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA



TIAGO TEIXEIRA VIEIRA

**ACEITAÇÃO E USO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE PONTO NO  
INSTITUTO FEDERAL DE ESPÍRITO SANTO: UMA ANÁLISE A  
PARTIR DOS USUÁRIOS FINAIS DO SIGRH.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, para o exame de qualificação, como um dos requisitos finais para a obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Apresentada em 15 de outubro de 2020.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Rafael Buback Teixeira

Universidade Federal do Espírito Santo

Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Luiz Henrique Lima Faria

Universidade Federal do Espírito Santo

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Taciana de Lemos Dias

Universidade Federal do Espírito Santo

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Rodrigo Loureiro Medeiros

Instituto Federal do Espírito Santo

## DECLARAÇÃO DO AUTOR

Declaro, para fins de pesquisa acadêmica, didática e técnico-científica, que a presente dissertação pode ser parcial ou totalmente citada (direta ou indiretamente), desde que se faça referência à Fonte e ao autor.

VIEIRA. Tiago Teixeira. **Aceitação e uso do sistema eletrônico de ponto no instituto federal de espírito santo: uma análise a partir dos usuários finais do SIGRH.** 180 f. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Vitória, ES, 2020.

Vitória/ES, 15 de outubro de 2020.



Tiago Teixeira Vieira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ficha Catalográfica elaborada pelo bibliotecário Henrique Bezerra de Araújo, CRB-1 – 3233

V658a Vieira, Tiago Teixeira

Aceitação e uso do sistema eletrônico de ponto no instituto federal de espírito santo: uma análise a partir dos usuários finais do SIGRH / Tiago Teixeira Vieira. - Vitória; 2020.

180 f.

Dissertação - Mestrado Profissional em Gestão Pública – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, 2020.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Buback Teixeira

1. Gestão Pública. 2. Aceitação e uso de Tecnologia. 3. Registro de Ponto Eletrônico. 4. Sistema Integrado de Gestão. I. Vieira, Tiago Teixeira. II. Teixeira, Rafael Buback. III. Título.

CDU 35

Aos meus queridos pais, Emanuel e Carmem.

## RESUMO

VIEIRA, Tiago Teixeira. **Aceitação e uso do sistema eletrônico de ponto no instituto federal de espírito santo**: uma análise a partir dos usuários finais do SIGRH. 180 f. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Vitória, ES, 2020.

A inserção das tecnologias da informação nas instituições públicas tem-se, ao longo do tempo, tomado uma escala progressiva. Os sistemas integrados de gestão podem automatizar de processos, reduzir custos, aumentar a eficiência dos serviços e garantir o acesso à informação, com foco na tecnologia sem considerar o viés humano que opera esta tecnologia. Embora um ERP possa promover transparência e eficiência, sua utilização, não se restringe apenas a aquisição, instalação e utilização. Diante das pressões do ambiente externo, advindas, em forma de recomendações, dos órgãos de controle, com sinais para automatizar os procedimentos de registro de frequência dos servidores do Instituto Federal do Espírito Santo, foi ativado o Módulo de Registro de Frequência eletrônico, no Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos – SIGRH, utilizado pelo Ifes. **O problema** se constitui quando de um lado há uma nova tecnologia que deverá ser utilizada e do outro um ser humano que precisa ser considerado, portanto sem uma validação do sistema. A celeridade para cumprir um aspecto da legalidade não anula o viés humano. Sendo assim, é importante analisar os fatores psicossociais que antecedem a intenção de uso do Módulo de Registro de Frequência no Instituto Federal do Espírito Santo. O estudo **justifica-se** pela inexistência, na organização, de critérios protocolares que avaliem os aspectos psicossociais dos usuários para a aquisição e implementação de novas tecnologias. O **Objetivo Principal** foi analisar as relações entre os fatores psicossociais e a intenção de uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH no Instituto Federal do Espírito Santo, desdobrados nos objetivos específicos: a) Levantar os modelos e os métodos existentes de análise fatores psicossociais e a intenção de uso de tecnologia de informação por meio de revisão bibliométrica e sistemática das teorias de aceitação e uso de tecnologias; b) Definir modelo a ser utilizado de acordo com as características da tecnologia e do público que utiliza o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH; c) Adaptar o modelo de coleta de dados de modo a analisar os fatores psicossociais para o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH e d) Mensurar e analisar as relações psicossociais com a intensão de uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH. Em **termos teóricos** a pesquisa foi amparada nas teorias sobre aceitação e uso de novas tecnologias. Quanto aos **métodos e procedimentos**, foi utilizada a abordagem quantitativa, sendo utilizado o modelo UTAUT. Os dados foram coletados por meio de uma *Survey* eletrônica estruturada, com escala *Likert* de 5 pontos, aplicada a 446 servidores do Ifes. Foi utilizada a técnica de Modelagem de Equações Estruturais para tratar os dados coletados, sendo aplicado o *SmartPLS* para determinar a relação entre as seis variáveis estudadas. Os dados foram analisados por meio dos testes de Consistência Interna, Validade Convergente, Validade Discriminante e Acurácia Preditiva. **Os resultados** mostram que não há influência social na intensão de uso do sistema e nem condições que facilitem o uso, uma vez que há uma imposição legal; O uso do ponto eletrônico demonstrou-se não possuir relação direta com a produtividade dos usuários no trabalho, no entanto, há uma influência negativa indireta no rendimento dos servidores, se considerado os fatores psicossociais. A partir dos resultados, como produto tecnológico, foi elaborado o **Relatório Técnico Per Se**: “Propostas de melhores práticas para aceitação e uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH do Instituto Federal do Espírito Santo por parte dos usuários”, que contém propostas de melhorias no Módulo de Registro de Frequência do SIGRH considerando os aspectos psicossociais do uso de Tecnologia da Informação.

**Palavras-chave:** Gestão Pública. Aceitação e uso de Tecnologia. Registro de Ponto Eletrônico. Sistema Integrado de Gestão.

## ABSTRACT

VIEIRA, Tiago Teixeira. **Acceptance and use of the electronic time attendance system at the Federal Institute of Espírito Santo**: an analysis based on SIGRH's end users. 180 f. 2020. Dissertation (Professional Master in Public Management) - Universidade Federal do Espírito Santo, Center for Legal and Economic Sciences, Vitória, ES, 2020.

The insertion of information technology in public institutions has, over time, taken a progressive scale. Integrated management systems can automate processes, reduce costs, increase the efficiency of services, and guarantee access to information, focusing on technology without considering the human bias that operates this technology. Although an ERP can promote transparency and efficiency, its use is not restricted only to acquisition, installation, and use. Given the pressures from the external environment, coming, in the form of recommendations, from the control bodies, with signs to automate the procedures for recording the frequency of servers of the Federal Institute of Espírito Santo, the electronic module of Frequency Registration was activated in the Integrated System of Human Resources Management - SIGRH, used by Ifes. **The problem** arises when on one side there is a new technology that must be used and on the other a human being that must be considered. The celerity to comply with an aspect of legality does not annul the human bias. Thus, it is important to analyze the psychosocial factors that precede the intention to use the Attendance Register Module at the Instituto Federal do Espírito Santo. The study is **justified** by the inexistence, in the organization, of protocol criteria that evaluate the psychosocial aspects of users for the acquisition and implementation of new technologies. **The main objective** was to analyze the relationship between psychosocial factors and the intention to use the Frequency Register Module of the SIGRH at the Federal Institute of Espírito Santo, broken down into the following **specific objectives** a) To survey the existing models and methods of analysis psychosocial factors and the intention to use information technology through bibliometric and systematic review of the theories of acceptance and use of technologies; b) To define the model to be used according to the characteristics of the technology and the public that uses the Attendance Register Module of SIGRH; c) To adapt the data collection model in order to analyze the psychosocial factors for the SIGRH's Attendance Register Module and d) To measure and analyze the psychosocial relations with the intention of using the SIGRH's Attendance Register Module. In **theoretical terms**, the research was supported by the theories on acceptance and use of new technologies. As for the **methods and procedures**, a quantitative approach was used, using the UTAUT model. The data were collected by means of a structured electronic survey, with a 5-point Likert scale, applied to 446 Ifes employees. The Structural Equation Modeling technique was used to treat the collected data, and SmartPLS was applied to determine the relationship between the six variables studied. The data were analyzed using Internal Consistency, Convergent and Discriminant Validity, and Predictive Accuracy tests. **The results** show that there is no social influence on the intention of using the system, nor conditions that facilitate its use, once there is a legal imposition. From the results, as a technological product, it was prepared the *Per Se* **Technical Report**: "Proposals for best practices for acceptance and use of the Frequency Recording Module of the SIGRH of the Federal Institute of Espírito Santo by users", which contains proposals for improvements in the Frequency Recording Module of the SIGRH considering the psychosocial aspects of the use of Information Technology.

**Keywords:** Public Management. Acceptance and use of technology. Eletronic Timekeeping System. Enterprise Resource Planning.



## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela possibilidade de caminhar rumo à amplitude do conhecimento.

Aos meus pais, Emanuel e Carmem, meu exemplo nos valores mais nobres da vida, por sempre intercederem por mim.

A minha esposa Michelle, pela compreensão nos momentos de ausência.

Aos meus colegas servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), a Maria da Penha Xavier, pela amizade e estímulo; a Euzanete Frassi de Almeida pela amizade e companheirismo, a Rosana e Felipe pelo apoio e auxílio.

A Diretora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão do Ifes – *Campus Cariacica*, a professora Jocelia Abreu Barcellos Vargas, que permitiu a minha pesquisa nos setores, abrindo espaços e tempos para a concretização deste trabalho.

Aos colegas do Curso de Mestrado Profissional em Gestão Pública, especialmente a Bárbara, Lúcio, Josias e Thamires por seu apoio e por sua solidariedade.

Aos professores, mestres e doutores, do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, por toda a dedicação e pelos saberes e experiências compartilhados.

Aos professores D.Sc. Rodrigo Loureiro Medeiros e D.Sc. Taciana de Lemos Dias, pela honrosa presença na banca de defesa; em especial ao D.Sc. Luiz Henrique Lima Faria pois, presenteou-me com sua dedicação e companheirismo, apontando a direção para que pudesse alcançar um adequado pensamento técnico-científico.

A Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Ifes por promoverem a vaga para que eu cursasse o Programa de Pós-graduação em Gestão Pública na UFES.

Ao Programa de Pós-graduação em Gestão Pública (PPGGP) da Universidade Federal do Espírito Santo pela oportunidade de aprendizagem e crescimento.

Ao meu orientador, Prof. D.Sc. Rafael Buback Teixeira, pela amizade, carinho, paciência, dedicação e competência com que me guiou no campo da pesquisa de uso e aceitação de novas tecnologias e por acreditar, assim como eu, que podemos contribuir para o mundo melhor.

E à todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade.

Ser-se livre não é fazermos aquilo que queremos,  
mas querer-se aquilo que se pode.

(Jean Paul Sartre)

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01	Contextualização da Pesquisa.....	32
Gráfico 02	Administração pública no contexto dos Sistemas de Informação.	35
Gráfico 03	Da Tecnologia da Informação aos Sistemas Integrados de Gestão.....	46
Gráfico 04	Evolução do Registro de Ponto no Brasil e no IFES.....	50
Gráfico 05	Teoria da Ação Racionalizada.....	53
Gráfico 06	Teoria do Comportamento Planejado.....	54
Gráfico 07	Modelo de Aceitação de Tecnologia.....	56
Gráfico 08	Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT).....	57
Gráfico 09	Esquema da Dissertação.....	73
Gráfico 10	Modelo Teórico da Pesquisa.....	74
Gráfico 11	Hipóteses da Pesquisa.....	75
Gráfico 12	Testes de Hipóteses.....	96
Gráfico 13	Resultado dos Testes quantificados.....	98
Gráfico 14	Hipóteses Aceitas Quantificadas.....	99

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Fases da Tecnologia da Informação.....	40
Quadro 02	Definições do Sistema de Informação.....	43
Quadro 03	Elementos do Sistema de Informação.....	44
Quadro 04	Resumo Cronológico das principais teorias de aceitação e uso de tecnologia.....	59
Quadro 05	Ferramentas Utilizadas.....	63
Quadro 06	Constructos dos Trabalhos Corretos.....	64
Quadro 07	Análise de Trabalhos Correlatos.....	67
Quadro 08	Resumo Metodológico adotado na presente pesquisa.....	70
Quadro 09	Especificações dos Constructos.....	75
Quadro 10	Descrição das Hipóteses da Pesquisa.....	76
Quadro 11	Delimitação Tipológica da Pesquisa.....	78
Quadro 12	Assertivas da <i>Survey</i> adaptado de Hedler <i>et al.</i> (2016).....	81
Quadro 13	Resumo metodológico da pesquisa.....	84
Quadro 14	Resultados dos testes de Hipóteses.....	96

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Documentos Recuperados.....	60
Tabela 02	Comparativo de Recorte Amostral.....	62
Tabela 03	Testes de Consistência Interna do pré-teste.....	85
Tabela 04	Testes de Validade Convergente do pré-teste.....	86
Tabela 05	Valores de <i>Outer</i> VIF do pré-teste.....	88
Tabela 06	Teste de validade discriminante do pré-teste.....	89
Tabela 07	Quantidade de assertivas por variável para o segundo pré-teste.	90
Tabela 08	Testes de Consciência Interna.....	91
Tabela 09	Testes de Validade Convergente.....	91
Tabela 10	Valores de <i>Outer</i> VIF.....	92
Tabela 11	Teste de validade discriminante.....	93
Tabela 12	Testes de Significância da Relação entre os constructos.....	94
Tabela 13	Testes de acurácia da capacidade preditiva do modelo estrutural.	95

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Página inicial do <i>site</i> do Ifes.....	147
Figura 02	Página 'acesso a sistemas' do site do Ifes.....	148
Figura 03	Página SIG IFES.....	148
Figura 04	Página de entrada no SIG.....	149
Figura 05	Página de entrada para o SIGRH.....	150
Figura 06	Interface de Registro de Horário de Trabalho.....	150
Figura 07	Registro de horário de saída do trabalho.....	151
Figura 08	Registro de Entrada pós almoço.....	152
Figura 09	Registro de saída.....	152
Figura 10	Registro de ponto diário concluído.....	153
Figura 11	Menu servidor do ponto eletrônico do SIGRH.....	154
Figura 12	Aba consultas do ponto eletrônico do SIGRH.....	154
Figura 13	Consulta de espelho de ponto.....	155
Figura 14	Espelho de ponto.....	155
Figura 15	Solicitação de abono de horas.....	156
Figura 16	Cadastro de Ocorrência.....	157
Figura 17	Registro de ocorrência.....	157
Figura 18	Salvar ocorrência.....	158
Figura 19	Aviso de registro de ocorrência.....	158
Figura 20	Ícone de registro de ocorrência no espelho de ponto.....	159
Figura 21	Procedimento para informação de ausência.....	159
Figura 22	Seleção de tipo de ocorrência.....	160
Figura 23	Cadastro de ocorrência.....	161
Figura 24	Confirmação de solicitação.....	161
Figura 25	Consulta de solicitação do servidor.....	162
Figura 26	Espelho de registro de solicitações.....	162

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADMIN	Sistema Integrado de Gestão de Administração e Comunicação
Aglfes	Agência de Inovação do Ifes
AGU	Advocacia-Geral da União
Ancine	Agência Nacional de Cinema
ANX	Ansiedade
AT	Atitude
AU	Atitude para Uso
AVE	<i>Average Variance Extracted</i>
BI	Comportamento de Uso
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CD	Cargo de Direção
Cefetes	Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo
Cefor	Centro de Referência em Formação e em Educação à Distância
CF	Constituição Federal
CGU	Controladoria-Geral da União
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
COVID	Corona Vírus Disease
CRA	Coordenadoria de Registros Acadêmicos
DASP	Departamento Administrativo do Serviço Público
DTI	Diretoria de Tecnologia da Informação
EE	Expectativa de Esforço
EHR	<i>Electronic Health Record</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>



ETFES	Escola Técnica Federal do Espírito Santo
ETV	Escola Técnica de Vitória
FC	Condições Facilitadoras
FCC	Função de Coordenador de Curso
FG	Função Gratificada
FUP	Facilidade de Uso Percebida
GT	Grupo de Trabalho
HIS	<i>Health Information Systems</i>
IC	Intenção de Comportamento
IDT	<i>Innovation Diffusion Theory</i>
Ifes	Instituto Federal do Espírito Santo
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
MCDA	<i>Multi-Criteria Decision Aid</i>
ME	Ministério da Economia
MIS	<i>Management Information Systems</i>
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Modelagem de Equações Estruturais
MPCU	<i>Model of PC Utilization</i>
MRF	Módulo de Registro de Frequência
MT	Ministério do Trabalho
OGD	<i>Open Government Data</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PE	Expectativa de Desempenho
PIT	Plano Individual de Trabalho
PLS	<i>Partial Least Square</i>

PPGGP	Programa de Pós-graduação em Gestão Pública
PRODI	Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PTT	Produto Técnico/Tecnológico
RIT	Relatório Individual de Trabalho
SCT	<i>Social Cognitive Theory</i>
SE	Autoeficácia
SEDAP	Secretaria de Administração Pública da Presidência da República
SEM	<i>Structural Equations Modeling</i>
SI	Sistemas de Informação
SI	Influência Social
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
SIGADMIN	Sistema Integrado de Gestão da Administração e Comunicação
SIGRH	Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos
SIPAC	Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos
SISREF	Sistema de Registro Eletrônico de Frequência
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da informação e comunicação
TPB	<i>Theory of Planned Behavior</i>
TPS	<i>Transaction Processing Systems</i>
TRA	<i>Theory of Reasoned Action</i>
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo

UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFT	Universidade Federal de Tocantins
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UP	Utilidade Percebida
UR	Uso Real
UTAUT	<i>Unified theory of acceptance and use of technology</i>
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>08</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>11</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>12</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>13</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>14</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>	<b>15</b>
<b>1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>22</b>
1.1 TEMPORALIDADES.....	22
1.2 O TEMA.....	24
1.3 O CONTEXTO E O PROBLEMA.....	27
1.4 OBJETIVOS.....	29
<b>1.4.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>29</b>
<b>1.4.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>29</b>
1.5 PRODUTO TÉCNICO OBTIDO.....	30
1.6 DELIMITAÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	30
1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	32
<b>2. APORTE TEÓRICO.....</b>	<b>34</b>
2.1 A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E O USO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	34
<b>2.1.1 Os fundamentos da Administração Pública.....</b>	<b>35</b>
<b>2.1.2 Administração Pública no Brasil.....</b>	<b>37</b>
<b>2.1.3 A Tecnologia da Informação e seu uso no setor público.....</b>	<b>39</b>
2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E AS TEORIAS DE ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA.....	43

2.2.1	O registro de ponto eletrônico no Brasil e seu uso no contexto do serviço público federal.....	46
2.3	AS TEORIAS DE ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA.....	51
2.3.1	Teoria Comportamental e Fatores Psicossociais.....	51
2.3.2	Modelos de Aceitação e Uso de Tecnologia.....	52
2.3.3	Technology Acceptance Model (TAM).....	55
2.3.4	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).....	56
2.4	TRABALHOS CORRELATOS.....	59
<b>3</b>	<b>MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....</b>	<b>70</b>
3.1	O CASO ESTUDADO.....	71
3.2	TIPO DE PESQUISA.....	77
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	79
3.4	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	80
3.5	VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA.....	82
3.6	TRATAMENTO DE DADOS.....	83
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....</b>	<b>85</b>
4.1	PRÉ-TESTE.....	85
4.2	TESTE.....	90
4.2.1	Análise de Capacidade Preditiva do Modelo Estrutural.....	94
4.3	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	96
4.4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	107
4.5	COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS COM A LITERATURA E OS TRABALHOS CORRELATOS.....	114
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>118</b>
5.1	RESGATANDO OS OBJETIVOS.....	118

5.2	CONTRIBUIÇÕES GERAIS.....	119
5.3	PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO.....	120
5.4	CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS.....	122
5.5	ADERÊNCIA DA DISSERTAÇÃO.....	123
5.6	IMPACTOS DA DISSERTAÇÃO.....	123
5.7	APLICABILIDADE E REPLICABILIDADE.....	125
5.8	INOVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	125
5.9	COMPLEXIDADE DA DISSERTAÇÃO.....	126
5.10	ÊNFASE DA DISSERTAÇÃO.....	126
5.11	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	127
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>130</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>146</b>
	<b>APÊNDICE A - PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO: PROPOSTAS DE MELHORIA PARA O MÓDULO DE REGISTRO DE FREQUÊNCIA DO SIGRH.....</b>	<b>147</b>
	<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>164</b>
	<b>APÊNDICE C – PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO: PROPOSTAS DE MELHORIA PARA O MÓDULO DE REGISTRO DE FREQUÊNCIA DO SIGRH.....</b>	<b>170</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>178</b>
	<b>ANEXO 01 – TERMO DE ENTREGA.....</b>	<b>179</b>
	<b>ANEXO 02 – ATESTADO DE RECEBIMENTO DE PRODUTO TÉCNICO.....</b>	<b>180</b>

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este capítulo destina-se a apresentar os rudimentos norteadores da pesquisa no campo da aceitação e uso de novas tecnologias no serviço público, evidenciando a questão inicial como ação fomentadora do estudo, bem como sua delimitação, por meio dos objetivos geral e específicos e do percurso do pesquisador.

### 1.1 TEMPORALIDADES

A história de todo ser humano é construída por pequenos e sucessivos momentos, períodos fracionados, fragmentos de tempo que se entrelaçam, como retalhos, que nos envolvem e conduzem para um futuro provisório. Assim é dirigida a história da vida humana. Formada pelo que é determinado e conjugado ao que é edificado. Nossa vivência se dá pelo equilíbrio do que é dado e do que é construído, seja de modo consciente ou inconsciente. O que fazemos com o que é dado pela vida determina o *modus operandi* existencial. A partir destes elementos determinantes e construintivos somos conduzidos ao porvindouro, e assim são redigidas e registradas as nossas histórias nas páginas da Existência.

Diante disso, podemos traçar alguns elementos de nossa vivência profissional a começar a partir das experiências com a operação de tecnologias bancárias. Nos anos de 2004 a 2008, fui colaborador em duas empresas de médio porte que atuavam no setor de provimento tecnológico para o setor bancário a saber: a *Fidelity PBO Brasil* e a *ATP Technology S/A*.

Em 2008, ingressei no Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (Cefetes), como servidor público federal, por meio de Concurso Público, onde fui lotado na Coordenadoria de Registros Acadêmicos (CRA), setor que atuo até o presente. Obtive o título de Bacharel em Administração em 2008.

Atuei como apoio administrativo e professor/instrutor do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), lecionando a disciplina Introdução à Administração no Ifes – *Campus Cariacica* e *Campus Avançado de Viana* no Curso de Formação Continuada em Auxiliar Administrativo e a disciplina

Planejamento Estratégico e Empreendedorismo no Ifes *Campus* Avançado de Viana no curso Técnico em Logística.

Com o advento da implantação do novo sistema de ponto eletrônico no Ifes, em conversa com os professores Luiz Henrique de Lima Faria e Rafael Buback Teixeira, surgiu a ideia de testar a aceitação do novo sistema implementado. Deste modo, foi possível verificar a possibilidade de pesquisa e a partir de então me aprofundei no estudo das teorias que abarcavam a aceitação e o uso de novas tecnologias.

Com o desenvolvimento e sofisticação dos sistemas de informação, a utilização de novas tecnologias tem-se ampliado, tanto no campo profissional, como no pessoal. Pesquisadores têm explorado e lançado modelos teóricos com finalidade explicativa e aplicada sobre a adoção e uso da Tecnologia da Informação. Algumas dessas teorias são a Teoria da Ação Racional (FISHBEIN; AJZEN, 1975), a Teoria do Comportamento Planejado (AJZEN, 1991a; AJZEN, 1991b), o Modelo de Aceitação e Uso de Tecnologia (TAM) (DAVIS, 1989) e por fim a *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), modelo unificado proposto por Venkatesh *et al.* (2003). Destes modelos citados, o mais empregado atualmente é o proposto por Venkatesh *et al.* (2003), a UTAUT (VENKATESH; BALA, 2008).

Pesquisadores propuseram e testaram vários modelos concorrentes, por exemplo, o Modelo de Aceitação de Tecnologia ou *Technology Acceptance Model* (TAM) e modelos baseados na Teoria de Comportamento Planejado ou *Theory of Planned Behavior* (TPB), para explicar e prever a aceitação e uso de tecnologias. O modelo TAM foi proposto para explicar a adoção e uso da tecnologia entre diferentes usuários e sugere que quando os usuários são apresentados a uma nova tecnologia, vários fatores influenciam sua decisão sobre como e quando eles a usarão. Por outro lado, a teoria TPB parte do princípio da indicação de fatores motivacionais que podem influenciar o comportamento, seguido de quanto esforço os indivíduos estão dispostos a investir para realizar a ação e, finalmente, até que ponto o usuário estaria disposto a gastar energia para realizar a tarefa. Assim, o fator central da TPB é a intenção do indivíduo em realizar a ação (AJZEN, 1991b).

Na primeira década do século XXI, Venkatesh *et al.* (2003) sintetizaram esses modelos na Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia, também conhecida como *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT).



Vê-se que as teorias de aceitação e uso de novas tecnologias visam explicar e prever a aceitação e uso de tecnologias. As teorias sobre aceitação e uso de novas tecnologias constituíram a fundamentação e os modelos propostos para estudar a utilização de novas tecnologias. A ferramenta utilizada, para o caso estudado desta pesquisa foi o, ponto eletrônico implementado no âmbito do Ifes, pois abarca as especificidades do arcabouço teórico.

## 1.2 O TEMA

Este trabalho tem como tema a Tecnologia da Informação (TI) no contexto do serviço público. A Tecnologia da Informação foi consolidada como uma ferramenta de apoio à tomada de decisão nas organizações. Em um cenário de globalização onde a competitividade dita a regra evolutiva das instituições que prevalecerão, é urgente que as organizações pesquisem, avaliem e adotem estratégias que promovam a eficiência. Conforme Gardner (2019) a previsão de investimentos em TI, no Brasil, para o ano de 2020, é de US\$ 64 bilhões, significando um aumento de 2,5% se comparado com os investimentos realizados em 2019. Havia uma expectativa de diminuição de 4,6% nos investimentos em TI em 2019, se comparado com 2018. Assim, em 2019 os investimentos em TI poderiam ser de US\$ 3,7 trilhões. Neste sentido, o Brasil é considerado em mesmo nível de investimento quando comparado com o mercado mundial. No que diz respeito às previsões para 2020, há uma expectativa de crescimento de 3,7% no mercado global. A expectativa é que o segmento cresça 1,2% em 2020.

Há uma escada de crescimento contínuo com os Sistemas de Informação (SI), sendo estes a principal ferramenta que as empresas buscam investir, considerando os produtos e serviços da área de TI. Nesta realidade de expansão e investimentos em TI, incentivado pelas demandas do mercado, onde para se alcançar os objetivos organizacionais, tomar decisões estratégicas e produzir novos produtos e serviços se tornam fatores primários na realidade organizacional, tornam-se evidente a necessidade da utilização dos Sistemas Integrados de Gestão, o *Enterprise Resource Planning* (ERP). Estes são consolidados como ferramentas estratégicas para a execução operacional, tática e estratégica nas organizações. O ERP pode promover a automatização dos processos, reduzir custos, aumentar a qualidade dos

produtos e serviços, como também garantir o acesso à informação de forma eficiente e simples. É averiguado então que, o ERP pode ser uma ferramenta de auxílio no processo de tomada de decisão, pois por meio da integração de sistemas oportuniza a criação de bases de dados confiáveis concedendo as organizações a possibilidade de maior assertividade em suas decisões, devido o maior grau de confiabilidades dos dados gerados (O'BRIEN, 2004; LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P., 2007; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

Diante deste contexto mercadológico e tecnológico, as instituições públicas que, por determinação constitucional, expressa no *caput* do art. 37 da Constituição Federal (CF) de 1988, devem prestar o serviço público de modo adequado aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Deste modo, a lógica da administração pública, segue a entrega de serviços de qualidade para a sociedade.

Para promover a publicidade e eficiência em um mundo globalizado, as instituições públicas necessitam de investir em tecnologia para agenciar à publicidade e eficiência em atendimento a legislação em vigor. Diante destes dispositivos legais, cabe a administração pública, garantir lisura e transparência em seus processos. Para que a legislação seja cumprida existem instituições de controle externo, que com suas sugestões buscam avaliar melhor transparência no serviço público. A Controladoria-Geral da União (CGU) criou um painel de Gastos de TI no âmbito do Poder Executivo Federal, de modo a facilitar o acesso sobre os investimentos do Governo Federal em TI (FRANÇA, 2015; BRASIL, 1988; MISES, 2018).

A administração pública tem como dever constitucional buscar a melhoria contínua na eficiência dos serviços prestados à sociedade com vistas ao aprimoramento dos controles internos, inclusive o controle da jornada de trabalho dos servidores. Para isto, se faz necessário investir em Tecnologia da Informação. Considerando os aspectos legais, mercadológicos e tecnológicos, os sistemas de controle de frequência dos servidores no ambiente laboral evoluíram. Esta evolução se deu do ponto manual, seguindo para o mecânico e, por fim, para o ponto eletrônico. Atualmente há diversos modelos de utilização de sistema de ponto eletrônico: via *desktop*, aplicativos para celulares, diretamente na internet, por leitura de cartão magnético, leitura de íris e por leitura biométrica. Como se trata de tecnologia, a gestão necessita avaliar os diversos modelos de sistemas a fim de escolher o mais

aceitável (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; VENKATESH; MORRIS; DAVIS; DAVIS, 2003; FILHO; GOMES, 2004; TURBAN; RAINER JR.; POTTER, 2007; LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P., 2007; O'BRIEN, 2004; O'BRIEN; MARAKAS, 2013; TURBAN; VOLONINO, 2013).

O Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), na qualidade de autarquia, no ano de 2013, por meio do Termo de Cooperação nº 675056 - nº 01 de 2013, garantiu a transferência do ERP, denominado de SIG-UFRN, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), tendo como contrapartida a transferência de recursos orçamentários e financeiros superior a 1,6 milhões de reais. O ERP escolhido inclui o módulo de Ponto Eletrônico, que entrou em fase de homologação no próprio ano da aquisição, a saber, 2013. Para isto, foi estabelecido um Grupo de Trabalho (GT), conforme Portaria nº 1.127 de 2013, tendo por objetivo realizar a modelagem de processos do sistema, participar dos treinamentos e atuar como multiplicadores de conhecimento sobre o módulo (IFES, 2014; IFES, 2013a; IFES, 2013b; IFES 2019e).

É importante destacar que, embora um ERP possa promover transparência e eficiência aos serviços e informações à sociedade, sua utilização, com vistas à eficiência, não se restringe a aquisição, instalação e utilização. Para a aquisição de um programa ERP é necessário planejar, a fim de considerar uma infraestrutura de TI adequada ao programa pretendido e uma avaliação do próprio Sistema Integrado de Gestão a fim de identificar se haverá possibilidade de resultados após a implementação. Além do planejamento tecnológico, é necessário de igual modo, a avaliação do fator humano e de sua interação com a cultura e por conseguinte com o comportamento informacional na organização. Os Sistemas de Informação (SI) não possuem capacidade de melhorar a produtividade ou a qualidade dos serviços prestados por si mesmos. Para que possa haver produtividade e qualidade é necessário considerar o fator humano no processo. Nesse sentido, a utilidade dos Sistemas de Informação (SI) é confirmada quando os usuários participam alimentando o sistema, de modo que, possam agregar valor as instituições e em última instância à sociedade (DAVENPORT, 1997; VENKATESH; MORRIS; DAVIS; DAVIS, 2003; TURBAN; ARONSO, 2004; DAVENPORT, 2005; LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P., 2007; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

Para tentar compreender as variáveis que influenciam a intenção de uso e o comportamento de uso de novas tecnologias, foram desenvolvidos diversos modelos

teóricos que podem ser aplicados no campo profissional e pessoal. Estes modelos objetivam explicar o motivo pelo qual se adota e se utiliza novas Tecnologias de Informações, dentre estas teorias se destacam a Teoria da Ação Racional (FISHBEIN; AJZEN, 1975), a Teoria do Comportamento Planejado (AJZEN, 1991b), o Modelo de Aceitação e Uso de Tecnologia (DAVIS, 1989) e a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (VENKATESH; MORRIS; DAVIS, 2003).

### 1.3 O CONTEXTO E O PROBLEMA

O avanço tecnológico em muitos casos tem facilitado as atividades e o trabalho humano, possibilitando a otimização do tempo e facilitando diversas operações. No entanto, a tecnologia deve ser aplicada de tal forma que, possa considerar o ser humano que utilizará o sistema. É preciso aceitar que de um lado há uma tecnologia e por outro lado um ser humano que precisa ser considerado como parte deste sistema. Quando se trata de aquisição e investimento em TI o ser humano deve ser interpretado como uma parte integrante do sistema a ser implementado, por isto, o estudo para a aquisição deve se estender para além dos aparatos tecnológicos e deve fazer uma interconexão entre a tecnologia e o usuário que operará o sistema, levando em conta o seu ponto de vista, e se há aceitação ou rejeição quanto ao sistema proposto (VENKATESH; MORRIS; DAVIS, 2003; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

As instituições públicas têm investido em soluções tecnológicas por diversos motivos. No caso do Ifes, por exemplo, no ano de 2013, houve um grande investimento na aquisição de um ERP, cuja proposta era integrar as diferentes vertentes da organização, como administrativa e acadêmica, em uma única plataforma operacional. Contudo, os investimentos devem considerar o perfil dos potenciais usuários. Em muitos casos, a implementação de um sistema em um órgão público ocorre para atender a um dispositivo legal. Mas, é válido ressaltar que, a celeridade para cumprir um aspecto imposto pela legalidade não anula o viés humano. É preciso entender o comportamento do usuário final. Para que a implementação de um determinado sistema possa ter sucesso é preciso considerar a aceitação desta tecnologia por meios confiáveis, seja antes de sua implementação, após sua implementação ou ao longo da sua vida útil, na busca de

entender o porque da aceitação ou rejeição de um determinado sistema por parte dos usuários finais. Mesmo que uma organização já tenha investido e implementado um sistema, é fundamental a averiguação do nível de aceitação de tal tecnologia para que uma possível rejeição à tecnologia não venha comprometer o desempenho organizacional (IFES, 2019e, DAVENPORT; PRUSAK, 1998; ROBREDO, 2003; DAVENPORT, 2005; DAVENPORT; PRUSAK, 2000; O'BRIEN; MARAKAS, 2013, SILVA; SOUZA NETO, 2014).

O ERP adquirido pelo Ifes em 2013, é formado por diversos subsistemas, módulos e funcionalidades, alinhados a dois eixos principais, Administrativo e Acadêmico, sendo: o Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC), o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), o Sistema Integrado de Gestão da Administração e Comunicação (SIGADMIN) e o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH). O SIGRH, contém um subsistema chamado 'Módulo de Registro de Frequência' (MRF), que é um sistema de registro de ponto eletrônico. Considerando este subsistema não foram encontrados estudos acerca da aceitação desta tecnologia e dos impactos de sua implementação no Ifes. Um sistema deve ser bem desenvolvido e apresentar boas soluções práticas para ser útil a Instituição. O problema é que, mesmo sendo essa análise de fundamental importância, considerando o desempenho organizacional, há uma carência em mensurar a qualidade dos sistemas criados, considerando o usuário final, por parte dos órgãos públicos brasileiros. Em sua maioria, estes, não realizam estudos de aceitabilidade e usabilidade com foco nos usuários finais, como é o caso do Ifes (VENKATESH; DAVIS, 2000; BUENO *et al.*, 2004; NASCIMENTO; LUFT, 2013; IFES, 2019d; UFRN, 2019).

É pertinente aceitar que, por ser um instrumento de controle, este sistema é uma ferramenta que tem potencial de gerar resistência, e portanto, por ser estratégica é fundamental que atenda os usuários conforme os fatores psicossociais de usabilidade das Tecnologias de Informação. No entanto, trata-se, também, de uma ferramenta estratégica para a gestão e é fundamental que ela atenda aos usuários conforme os fatores psicossociais e de usabilidade das tecnologias de informação de seus usuários finais (O'BRIEN; MARAKAS, 2013; TURBAN; VOLONINO, 2013).

Considerando que o usuário é parte do sistema, e que o Módulo de Registro de Frequência não foi validado, quanto a aceitação por parte dos servidores do Ifes,

podendo gerar nos servidores sentimentos negativos que afetam diretamente na saúde psicológica impactando negativamente no desempenho funcional, podendo com isto, comprometer o desempenho organizacional e por fim a qualidade dos serviços prestados à sociedade, torna-se relevante analisar os aspectos que envolvem a implementação e execução do MRF e a aceitação desta tecnologia. Assim, esta pesquisa busca responder a seguinte questão: Quais são os fatores psicossociais antecedentes a intenção de uso do Ponto Eletrônico do SIGRH no Instituto Federal do Espírito Santo?

#### 1.4 OBJETIVOS

Para responder o problema da pesquisa o presente trabalho definiu o objetivo geral e os objetivos específicos.

##### 1.4.1 Objetivo Geral

Analisar as relações entre os fatores psicossociais e a intenção de uso do Ponto Eletrônico do SIGRH no Instituto Federal do Espírito Santo.

##### 1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Levantar os modelos e os métodos existentes de análise fatores psicossociais e a intenção de uso de tecnologia de informação por meio de revisão bibliométrica e sistemática das teorias de aceitação e uso de tecnologias;
- Definir modelo a ser utilizado de acordo com as características da tecnologia e do público que utiliza o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH;
- Adaptar o modelo de coleta de dados de modo a analisar os fatores psicossociais para o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH;
- Mensurar e analisar as relações psicossociais com a intensão de uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH.

## 1.5 PRODUTO TÉCNICO OBTIDO

Após o desenvolvimento da pesquisa, a partir dos resultados obtidos, desenvolveu-se o Produto Técnico/Tecnológico (PTT), intitulado 'Relatório Técnico *Per Se*: Propostas de melhores práticas para aceitação e uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH do Instituto Federal do Espírito Santo por parte dos usuários', que contém propostas de melhorias no Módulo de Registro de Frequência (MRF) do Ifes sob a ótica dos aspectos psicossociais do uso de TI, cujo termos de entrega e recebimento pelo Gestor do caso estudado se encontra nos Anexos A e B.

Por se tratar de uma pesquisa na área de Tecnologia da Informação o presente trabalho apresenta aderência com a linha de pesquisa do Programa de Pós-graduação (PPGGP) em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), a saber: Tecnologia, inovação e operações no setor público. Com o Projeto Estruturante: Transformação e inovação organizacional, que abarca a temática de novas tecnologias e dá fundamento ao PTT apresentado ao final deste trabalho.

## 1.6 DELIMITAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Ao analisar as estimativas de investimentos realizadas pelas instituições públicas e privadas em TI e em especial aos investimentos realizados no âmbito do Ifes, é observado que são investimentos significativos, em especial, para sistemas integrados. Há muitos pacotes de Sistemas de Informação que são adquiridos, mas, por diversas variáveis, parece que os usuários são resistentes ao seu uso.

Os investimentos privados em tecnologias possuem diversos estudos (ANYANGAH, 2010; HU *et al.*, 2011; QIU *et al.*, 2014; CHUN *et al.*, 2016; GANDA, 2019), a aplicação das tecnologias no setor público devem ser condizente aos princípios constitucionais, ao alinhamento científico e aos interesses da Instituição, com o objetivo de, em última instância, atender as necessidades da sociedade, com uma resposta adequada aos investimentos realizados (DAVENPORT, 1997; BRASIL, 2019; WARKENTIN; ORGERON, 2020).

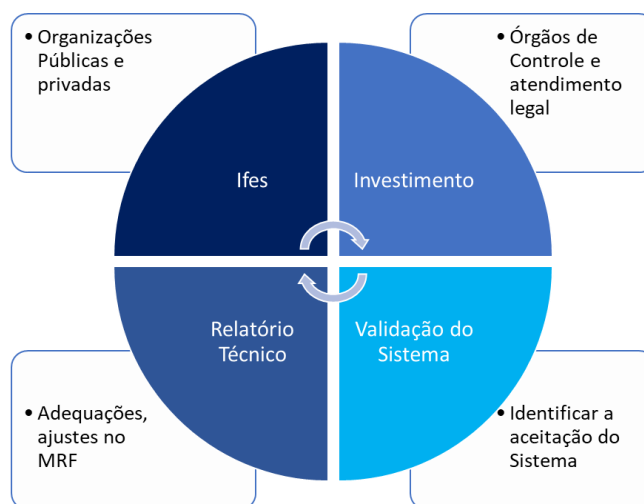
A aquisição de um ERP sem primeiro realizar um estudo específico, para medir a capacidade de implementação e adaptação dos servidores ao sistema,

considerando apenas a variável 'urgência', por imposição de órgãos de controle externo e do Ministério da Economia, torna a gestão pública fragilizada, haja vista que, mesmo com pressões dos órgãos de controle e obrigatoriedade do Ministério da Economia, o administrador público tem um compromisso legal com os princípios constitucionais do serviço público, dentre eles, o princípio da eficiência e o da economicidade, conforme Art. 37 da Constituição Federal (CF). Além disso, na maioria das vezes, as recomendações dos órgãos de controle, buscam corrigir falhas estratégicas, táticas ou operacionais, sugerindo possíveis formas de soluções, porém os órgãos de controle não possuem *expertise* para garantir a resolução dos problemas caso sua sugestão seja implementada. É oportuno observar também que a implementação das recomendações podem gerar efeitos colaterais, a ponto de surgirem problemas estratégicos, táticos ou operacionais maiores e mais complexos que os originais. Deste modo, a escolha de um ERP para um órgão público deve demandar a aceitação deste novo sistema por parte do usuário, uma vez que, este fará parte do sistema a ser implantado (DAVIS, 1982; ROBREDO, 2003; JANNUZZI; TÁLAMO, 2004; DAVENPORT, 2005; BRASIL, 2019).

A escolha de se estudar o registro de ponto eletrônico, se dá, pelo motivo de ser uma tecnologia implantada recentemente, com sua obrigatoriedade a partir do dia 01 de julho de 2019 (IFES, 2019e). Sendo o Ifes uma autarquia federal formada por 22 *Campi*, além da Reitoria, possui uma população de aproximadamente 2.859 servidores ativos, a presente pesquisa conta com um recorte amostral de 446 servidores, sendo que o mínimo necessário seria de 80 servidores respondentes (CRESWELL, 2014). Considerando a acessibilidade e a possibilidade de se analisar a implantação deste novo sistema, optou-se por esta pesquisa, pelo motivo do novo ponto eletrônico implantado, se tratar de uma nova tecnologia inserida no Ifes e que carece de validação com vistas a sua aceitação por métodos científicos.

Deste modo, o recorte temporal abarca o primeiro semestre de 2019 ao início do segundo semestre de 2020, onde foram realizadas a revisão bibliométrica e sistemática, a pesquisa documental e a aplicação da pesquisa por *Survey online*. A *Survey*, foi aplicada no período de junho a agosto de 2020, considerando a coleta para o pré-teste e o teste. Assim, investigar a aceitabilidade da implantação deste novo sistema torna-se relevante, tanto para os servidores, quanto para os usuários finais do Módulo de Registro de Frequência, para a Instituição e para a sociedade.



**Gráfico 01 – Contextualização da Pesquisa**

Fonte: o Autor (2020).

Deste modo, considerando que o Ifes é uma instituição pública que necessita de consumir Tecnologia da Informação para atender as demandas de controle interno dos servidores ativos, e para isso carece de investir em novas tecnologias, na maioria dos casos com celeridade para atendimento de recomendações dos órgãos de controle de atendimento legal, essas tecnologias não passam por um protocolo de validação do sistema, com a finalidade de identificar a aceitação desta nova tecnologia, por isso, faz-se relevante este trabalho, que visa medir a aceitação e o uso da tecnologia de Registro de Ponto com uma perspectiva interdisciplinar, uma vez que, apropinqua-se de temas relativos a Gestão Pública, Tecnologia da Informação, Sistemas de Informação, Psicologia Comportamental, como os modelos de aceitação de tecnologia e estudos relacionados à administração pública, para que com os dados dos resultados elaborar um Relatório Técnico com sugestões de possíveis adequações e ajustes do Módulo de Registro de Frequência (MRF) a partir do ponto de vista do usuário final conforme contextualização do Gráfico 01.

## 1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está estruturada e organizada em cinco capítulos, que norteiam o itinerário cursado. No primeiro capítulo foi realizada uma breve introdução ao assunto estudado, com uma contextualização ao tema, e após são

expostos o problema de pesquisa, o objetivo geral, os objetivos específicos, o Produto Técnico-Tecnológico e a justificativa. No segundo capítulo foi arquitetada uma revisão bibliográfica, abordando o assunto da Gestão Pública, o Registro do Ponto Eletrônico, os Sistemas de Informação e a evolução dos modelos de aceitação de tecnologia. No terceiro capítulo é apresentada a Metodologia aplicada. No quarto capítulo são ponderadas as análises verificadas e a discussão dos resultados e por fim, no quinto capítulo são expostas as considerações finais.

## 2 APORTE TEÓRICO

Este capítulo apresenta o uso de Tecnologia da Informação na Administração Pública; o Sistema de Informação e sua relação com as teorias de aceitação e uso de tecnologia; e por fim, a evolução dos modelos de aceitação e uso da tecnologia e o levantamento de trabalhos correlatos.

### 2.1 A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E O USO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Esta seção discorre sobre a relação da administração da Tecnologia da Informação no setor público. Administração Pública em sentido *lato sensu* está vinculada ao eixo que movimenta a relação do Estado *versus* Cidadão. Onde o Estado, por meio de seus procedimentos busca garantir o direito dos indivíduos em uma sociedade, por meio do aparato legal, criado com vistas ao bem comum (SANDEL, 1996).

No Brasil, a história da Administração Pública possui diversos momentos, porém é possível identificar dois momentos fundamentais que é o período do Patrimonialismo e o movimento mais recente denominado de Gerencial. As práticas gerenciais foram aplicadas a partir do ano de 1979 (COSTA, 2008).

As práticas gerenciais ao longo do tempo estão sendo aplicadas nas instituições públicas brasileiras, com estrutura organizacional complexa, como é o caso do Ifes, e para isso as práticas gerenciais devem ser consideradas, também nos procedimentos de gestão da Tecnologia da Informação, pois os Sistemas Integrados de Gestão objetivam padronizar procedimentos em um sistema de controle único para gerar eficácia e eficiência em seus processos, em busca de gerar serviços de qualidade para entregar aos cidadãos, e em ultima instância a sociedade, como pode ser observado no Gráfico 02.

## Gráfico 02 – Administração pública no contexto dos Sistemas de Informação



Fonte: o Autor (2021).

Portanto, a administração pública no Brasil tem como fundamento último, o bem comum, ou seja, o bem estar da sociedade, e para isso deve adequar seus procedimentos, a fim de, se tornar mais eficiente na entrega dos serviços prestados. Para isso, é indispensável o investimento em Tecnologia da Informação, porém sem se esquecer do gerenciamento. Deste modo, será discutida nesta seção, os fundamentos da Administração Pública, as principais fases da Administração Pública no Brasil até o desdobrar-se do uso da Tecnologia da Informação pela Administração Pública.

### 2.1.1 Os fundamentos da Administração Pública

Na atualidade, o serviço público é inspirado na teoria política democrática para definir sua orientação, de modo que, objetiva conectar o cidadão ao governo, incorporando um viés humanístico que abarca a fenomenologia, a teoria crítica e o pós-modernismo. Neste sentido, a Administração Pública principia pelo elo relacional entre o Estado e o cidadão em termo de procedimento e direito. Cabe a Administração Pública cumprir os procedimentos a fim de assegurar o funcionamento dos serviços conforme os princípios democráticos. Assim, o serviço público afirma na prática a qualidade do indivíduo como cidadão em um Estado democrático. Deste modo, a administração pública está relacionada diretamente à

sociedade civil, planejando, organizando, dirigindo e controlando os serviços públicos, observando as normas do direito e da moral vigente com a finalidade de ofertar à sociedade civil serviços de qualidade. Deste modo, em última instância, o serviço público visa o bem comum (SANDEL, 1996).

Considerando os fundamentos dos estudos políticos e filosóficos no platonismo, um Estado nasce porque o ser humano não é autárquico, ou seja, necessita de outros seres humanos para viver. Para que o ser humano possa viver é necessário o provimento de alimento, vestes, habitação, defesa da cidade e sábio governo (PLATÃO, 2012).

O aristotelismo, seguindo um caminho parecido com o de Platão (2012), afirma três formas de governo reto, a saber: 1) monarquia; 2) aristocracia e a 3) *polítia* (um mesclado entre a oligarquia e a democracia). Afirma, também, três formas de governo corrupto: 1) tirania; 2) oligarquia e 3) democracia. Aristóteles afirmava que o fim do Estado era moral, uma vez que visava o bem comum (ARISTÓTELES, 2012).

A Administração Pública como elo entre a sociedade e o indivíduo, possui sua herança filosófica no materialismo histórico de Karl Marx, na racionalização da sociedade de Max Weber e na psicanálise de Sigmund Freud. Nas três teorias é verificado que há uma concordância clara que a principal tarefa do homem é encontrar uma relação entre o indivíduo e a sociedade. Baseado nisto, é analisado, de modo sistemático, a relação entre o indivíduo, a organização e a sociedade. A contribuição marxista e freudiana é perceptível nas análises e interpretações de comportamento e ação nas organizações, ou seja, há um valor hermenêutico nessas teorias. Neste sentido, considerando estas teorias concluem-se que as aparências mascaram as realidades e vice-versa. O que parece ser uma realidade objetiva pode ser uma ilusão. Contudo o meio social tende a induzir o ser humano a ver o mundo com as lentes utilitaristas, tanto no serviço público, como no privado. Se desfazer dessas lentes preconceituosas é fundamental para fazer uma gestão da coisa pública de qualidade considerando o indivíduo como parte do sistema que trabalha para o bem comum (GIDDENS, 1947; DENHARDT; CATLAW, 2017; HUMMEL, 2007).

A Administração Pública deve ser eficiente a fim de atender a sociedade, sendo esta, sua razão de existência. Por fim, tem-se a sociedade. Em uma instituição privada, há a buscar em satisfazer as necessidades da sociedade. No entanto, isto

se tornar um meio para alcançar, em última instância, o desígnio das organizações privadas, sendo imperativo transcender o atendimento, para encontrar sua finalidade última, ou seja, o lucro. O sentido concreto da Administração Pública, não é o lucro financeiro, é o bem comum. Por outro lado, o sentido concreto da administração privada, e o que faz ela existir é o lucro, sem o viés financeiro, as instituições privadas perdem sua razão de existência (DENHARDT; CATLAW, 2017; DEROUET, 2017).

É perceptível notar que, a Administração Pública fundamenta-se em várias áreas do conhecimento humano. Sua importância já se fazia perceptível desde a Grécia Antiga, com a evolução do pensamento humano, as teorias sobre a administração pública também evoluíram, de modo que, o bem comum e a eficiência caracterizam a Administração Pública de modo ímpar. A Administração Pública aliada a democracia tem contribuído com o processo de desenvolvimento do Estado e em última instância contribuído para o desenvolvimento da sociedade (MISES, 2018).

No Brasil, a Administração Pública ganha seus fundamentos no período colonial, com vistas embrionárias ao Patrimonialismo até chegar ao estado do período denominado de Gerencial que será desdobrada na próxima seção.

### **2.1.2 Administração Pública no Brasil**

A formação da Administração Pública no Brasil tem seu estado embrionário no período colonial. A Administração Pública colonial era organizada em quatro níveis, a saber: Instituições metropolitanas, administração central, administração regional e administração local. Territorialmente o Brasil era organizado em capitânicas, comarcas, termos, cidades ou vilas, freguesias e bairros (PRADO JÚNIOR, 1979; FAORO, 2001; PFEFFER, 2018).

O estado embrionário do surgimento da Administração Pública Gerencial se dá em 1938, com a criação da primeira autarquia do Brasil, no entanto seu desenvolvimento se dará de fato a partir de 1967 com a reforma desenvolvimentista por meio do Decreto-Lei nº 200. Esta reforma distinguiu, de modo claro, a administração direta da administração indireta. Garantiu as autarquias, fundações e às empresas estatais autonomia de gestão muito maior, fortaleceu o sistema de

mérito e desburocratizou, em certa medida, o sistema de compras do Estado. Desta reforma, o que mais marcou foi a descentralização para a administração indireta já existentes desde 1938. Esta reforma foi conduzida pela Subsecretaria de Modernização e Reforma Administrativa, do Ministério do Planejamento. Neste período o Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP) ainda existente, estava preso aos princípios da Reforma Burocrática de 1936. Em 1979 a reforma se dá pelo Ministério da Desburocratização com a ideia de uma Administração Pública voltada para o cidadão. O Decreto-Lei nº 200 objetivava superar a rigidez burocrática, sendo o primeiro momento, de fato, da administração gerencial no Brasil. No entanto, a flexibilização, emergida do processo de desburocratização, favoreceu a sobrevivência de práticas clientelistas e patrimonialistas, houve também falta de clareza quanto a distinção das atividades exclusivas das não-exclusivas do Estado. Contudo, surgiu uma burocracia pública de qualidade, bem qualificada, bem paga e que exerceu um papel fundamental para o desenvolvimento industrial brasileiro. Neste estágio, os principais administradores públicos eram engenheiros e economistas (WAHRLICH, 1974; BRESSER-PEREIRA, 2001).

Com o retorno da Democracia, o poder volta a se descentralizar, afetando a condução da reforma da Administração Pública. O plano administrativo das autarquias foi centralizado, agências e empresas públicas retomando os ideais de 1936. Nesta transição a Administração Pública voltou a ser hierárquica e rígida, não havia distinção clara da administração direta da administração indireta. A reforma de 1967, que foi um avanço pioneiro na Administração Pública, foi ignorada, nisto a burocracia utilizava-se deste lapso para reestabelecer, para si, os privilégios. Por outro lado, a Constituição Federal ao exigir o concurso público para ingresso no serviço público, reduziu o empreguismo tradicional no estado patrimonialista (WAHRLICH, 1983; WAHRLICH, 1984).

O país mergulhado em uma dívida externa, relutante em abrir o mercado e com hiperinflação facilitou a abertura de espaço para as discussões de ideias neoliberais e globalistas. O retrocesso burocrático trouxe consequências organizacionais para o aparelho do Estado federal, a saber: extinção do DASP em 1986 e em substituição a criação da Secretaria de Administração Pública da Presidência da República – SEDAP. Esta foi extinta em 1989 e incorporada na Secretaria do Planejamento da Presidência da República. Em 1990 renasce o DASP com a criação da Secretaria da

Administração Federal da Presidência da República, que em 1992, foi incorporada ao Ministério do Trabalho (MT) e voltou a ser Secretaria da Presidência em 1993. Isto caracterizou uma tentativa de reorganização do Estado sob o controle da Burocracia. Este retrocesso burocrático foi uma resposta ao clientelismo instalado que afirmava privilégios corporativistas e patrimoniais dentro da máquina pública. A sociedade brasileira passa por uma transformação, deixando de ser uma sociedade essencialmente de classes para uma sociedade de camadas sociais, definida pelo tipo de propriedade, nível de educação, ocupação social e privilégio social. Concomitantemente, no cenário da política econômica externa, a competição internacional entre as nações torna-se mais latente, obrigando a transformação das organizações privadas e estatais a tornarem-se mais eficientes. Por meio destas características, surge a abertura para uma nova reforma administrativa, chamada de gerencial. Sob a ótica da administração gerencial, novas formas e métodos para a Administração Pública foram estudados e práticas gerenciais mais eficientes adotadas (COSTA, 2008).

### **2.1.3 A Tecnologia da Informação e seu uso no setor público**

Ao longo dos anos a TI tem evoluído, oportunizando assim, o desenvolvimento e a modernização, inclusive do setor público. No entanto, sua estrutura conceitual continua a mesma, tendo seu principal aspecto conceitual a aglutinação de diversas tecnologias que coletam, processam, armazenam e transmitem informações. Neste sentido, é verificável a inclusão de computadores, equipamentos de reconhecimento de dados, as tecnologias de comunicação, a automação de fábricas e outras modalidades possíveis de *hardware* e de serviços (PORTER, 1999; TURBAN, RANIER; POTTER, 2007).

O uso da Tecnologia da Informação inicia-se no final da década de 1940 com o surgimento dos sistemas computacionais. Estes sistemas eram compostos por *hardwares*, *softwares* e periféricos, este conjunto auxiliava as organizações na execução de seus objetivos com maior agilidade, praticidade e segurança, constituindo assim, em última instância, mais eficiência. Até a década de 1980, havia uma demanda passiva por parte das instituições, até então a Tecnologia da



Informação, assumia um papel técnico e não gerencial. Deste modo, a evolução da Tecnologia da Informação é classificada em quatro fases principais conforme demonstrado na (ALBERTIN, 2001; TURBAN; RANIER; POTTER, 2007).

A evolução da TI tem apresentado diversos benefícios à sociedade. Esta evolução coloca a informação e o conhecimento como os fundamentos do desenvolvimento socioeconômico, cultural e ambiental da presente era em uma sociedade capitalista. A TI se faz presente desde as mais simples ferramentas de gestão até a modelos mais complexos. Nisto, é preciso romper com barreiras culturais, tecnológicas e financeiras. Então, nas organizações, as informações, comunicações e tecnologias transformaram a forma de atuação nas organizações. A TI tem participação efetiva no processo produtivo da organização, inclusive na comunicação, de modo que, ela exerce três papéis fundamentais, a saber: na infraestrutura de apoio, na gestão de criação, na gestão de valor e nas operações logísticas (LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P., 2007; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

**Quadro 01 - Fases da Tecnologia da Informação**

Fases	Tecnologia	Ano	Características
Primeira Fase	Mainframes	1950 a 1970	Provocou mudanças significativas nas organizações, porém o custo era muito elevado. Processamento de dados.
Segunda Fase	Microcomputadores	1970 a 1980	Mais baratos que os mainframes se tornaram populares. A TI ganha significância na tomada de decisão. Sistemas de Informação.
Terceira Fase	<i>Information Organization Systems - IOS</i>	1980 a 1990	Distribuía informação utilizando redes de telecomunicações. Redes eram privadas. O acesso era caro, com muitas dificuldades de nível técnico. Inovação e Vantagem Competitiva.

---

Quarta Fase	Internet	1990 a 2000	Conjunto de inúmeras redes de computadores, conectadas entre si, permite distribuição de informações. Integração e reestruturação do negócio.
Quinta Fase	Big Data	2000 - Atual	São um conjunto de dados multivariados e que contém elevada dimensão, geralmente criados em tempo real e apresentam um crescimento exponencial (na escala temporal), nomeados de megadados.

---

Fonte: adaptado de Albertin (2001).

A infraestrutura está relacionada ao aparato tecnológico que concede suporte aos sistemas utilizados na empresa. A infraestrutura é composta de *hardware*, *software*, armazenagem, redes e recursos humanos (LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P., 2007; TURBAN; RANIER; POTTER, 2005).

Considerando a realidade organizacional, a Tecnologia da Informação, torna-se um instrumento de decisão estratégica que possibilita a escolha de aplicação de investimento, na análise e resolução de problemas, proximidade e agilidade no relacionamento com o cliente e com o fornecedor, redução de custos, desenvolvimento de produtos e serviços diferenciados, descoberta de novas oportunidades de negócios e potencialidade de inovação. As inovações tecnológicas necessitam ser aceitas, considerando sua validação, e posteriormente utilizadas. Neste sentido, a Administração Pública necessita implementar meios de gerenciar a inovação tecnológica, embora, em si pareça não haver competitividade, no sentido capitalista, mas deve-se considerar a sua finalidade, que é o bem comum. Assim, as dimensões e os fatores organizacionais, a forma de organização e a capacidade institucional de abarcar os aspectos tecnológicos são essenciais para que possa haver uma gestão inovadora que contenham consistência interna, que valorize o ser humano, parte do sistema e também seu usuário final (SCHUMPETER, 1937; DRUKER, 1994; PORTER, 1989; VAN DER VEN, 2000; VANKATESH, 2003).

O Ifes é um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, que possui um polo e uma agência de inovação. A Agência de Inovação do Ifes (AGIFES), ligada a Diretoria de Extensão Tecnológica, possui 62 *softwares* registrados e 47 empresas incubadas. Isto mostra uma atenção especial do Ifes para a gestão tecnológica, com vistas a Pesquisa e Desenvolvimento. Este foco, gerou a criação de uma infraestrutura tecnológica apropriada para uma contínua possibilidade inovadora. Para o desenvolvimento destes *softwares* torna-se necessário o investimento em pesquisas que buscam a validação considerando o ser humano como parte do sistema (SCHUMPETER, 1937; DRUKER, 1994; PORTER, 1989; VANKATESH, 2003; IFES, 2020).

O desenvolvimento de novos serviços e produtos tecnológicos necessitam de avaliação e validação de forma contínua visando o aprimoramento de sua capacidade de servir com a oferta de melhores produtos para o seu usuário final, por isso a importância de uma organização possuir um sistema que atenta para o ser humano, pois, seu desenvolvimento poderá trazer as organizações vantagens competitivas sendo capaz de alavancar o desempenho organizacional, no caso da Administração Pública, perante a sociedade (SCHUMPETER, 1937; DRUKER, 1994; PORTER, 1989; CLARK; FUJIMOTO, 1991).

Deste modo, é observado que a Tecnologia da Informação é fator primordial nos processos de distribuição, transporte, comunicação, comércio e finanças. Isto concede um controle das organizações sobre os seus próprios processos, com finalidade de agilidade e segurança no uso e transmissão de informações geradas. Portanto, é necessário que a Tecnologia de Informação tenha uma função importante como um instrumento de Administração Pública que viabilizará condições de governabilidade (RAY; ACHARYA, 2004; SCUPOLA; ZANFEI, 2016; REYNOLDS, 2016).

Assim, na próxima seção será discutido o Sistema de Informação relacionado a validação dos sistemas integrados de gestão, por meio das Teorias de Aceitação e uso de novas tecnologias.

## 2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E AS TEORIAS DE ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA

Esta seção traz os principais aspectos da Tecnologia da Informação como ferramenta gerencial, de modo que, busca relacionar as definições clássicas a cerca dos ‘Sistemas de Informação’, para uma melhor compreensão dos objetivos das teorias de aceitação e uso de tecnologia.

Existem vários conceitos de Sistema de Informação, conforme apresentado no Quadro 02, os quais foram aprimorados ao longo do tempo, conforme o uso e necessidades de informação nas organizações. Um destes conceitos está relacionado a definição de sistema, a saber: um sistema é um grupo de elementos interligados com um objetivo comum. No sistema há um dispositivo de entrada, de processamento e de saída, para este procedimento é necessário que haja recursos humanos, materiais e tecnológicos que esteja na estrutura organizacional, de modo que, contribua para a eficiência dos resultados. Deste modo, um Sistema de Informação utiliza a Tecnologia da Informação para o processamento da matéria prima, dados, conforme as regras de negócio, de modo que, produzem o produto acabado com informações para fomentar conhecimento que podem apoiar o processo decisório (TJADEN, 1996). Sendo assim, um sistema possui alguns elementos essenciais conforme expostos nos quadros 02 e 03.

**Quadro 02 - Definições de Sistema de Informação**

Autor	Ano	Definição de Sistema de Informação
MURDICK & ROSS	1975	Um grupo de pessoas, um conjunto de manuais e equipamentos de processamento de dados voltados para a seleção, armazenamento, processamento e recuperação de dados, com vista à redução de incertezas na tomada de decisões, através do fornecimento de informação para os executivos a tempo para que eles possam usá-las da maneira mais eficiente
DAVIS	1982	Um sistema integrado homem-máquina que provê informações para dar suporte às funções de operação, administração e tomada de decisão na empresa

GUERREIRO	1989	O objetivo do subsistema de informação é dar o adequado suporte informativo ao subsistema de gestão, tanto no nível gerencial, planejamento e controle, bem como no nível da execução das atividades operacionais.
GIL	1995	Um conjunto de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros agregados segundo uma sequência lógica para o processamento de dados e a correspondente tradução em informações
STAIR	1996	Uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam (processo), disseminam (saída) os dados e informações, e fornecem um mecanismo de feedback.
OLIVEIRA	2002	O processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, proporcionando, ainda, a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados.
O'BRIEN	2004	É um conjunto de pessoas, hardware, software, redes de comunicação e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização.
LAUDON & LAUDON	2011	É um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informações com o fim de facilitar o planejamento, controle, coordenação, análise e decisão das organizações.

Fonte: Adaptado de (ALBERTIN, 2001).

### Quadro 03 - Elementos do Sistema de Informação

Elemento	Definição
Dado	É um registro bruto, não tratado, sobre algo específico, facilmente estruturado.
Informação	É o resultado da correlação, interconexão e organização dos dados
Conhecimento	Informação focada em resultado, construída por modo complexo de difícil estruturação.

Fonte: o Autor (2020).

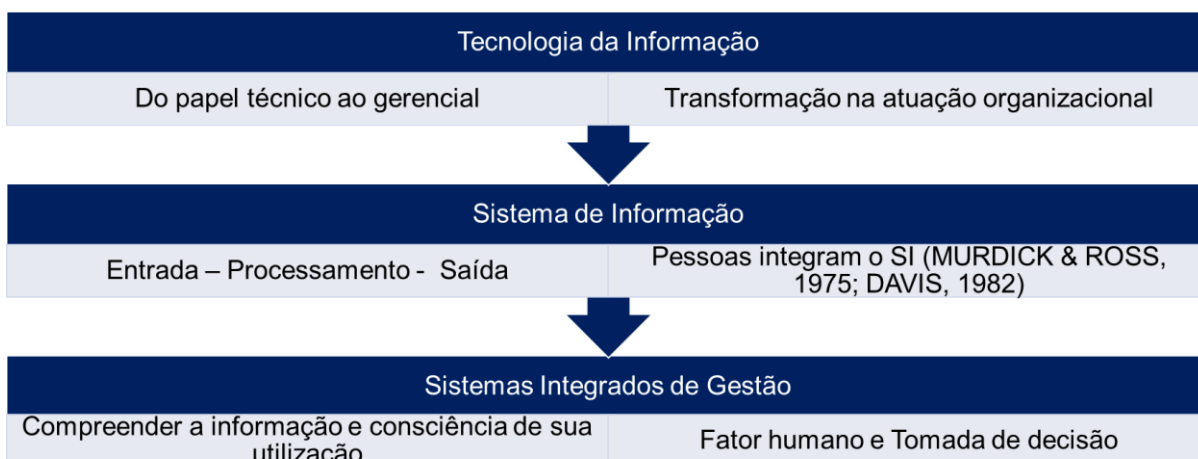
O conhecimento é fundamental para a tomada de decisão, sendo inerente a mente humana. Um produto (físico ou gerencial) é a transformação do conhecimento produzido por meio da assimilação de uma determinada informação. Por conseguinte, o conhecimento é a compreensão de um conjunto de informações geradas e a consciência dos possíveis modos de utilização destas informações, com o objetivo de tomada de decisão para melhoria dos resultados de uma organização, através das decisões dos gestores do nível operacional, gerencial e estratégicos de uma organização (CASARRO, 2010; TURBAN; RANIER; POTTER, 2007; STAIR; REYNOLDS, 2010).

Deste modo, tem-se os Sistemas Integrados de Gestão, que tem como um dos propósitos, reunir as informações produzidas em uma organização, alimentando uma base de dados comum. Esses sistemas são compostos por vários outros subsistemas que são conectados e interligados entre si (LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P., 2011; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

A Tecnologia da Informação, de um papel puramente técnico, com as transformações nas organizações, possui a ter uma importância fundamental, trespassando assim, a ter uma função gerencial dentro das Instituições. Esse protagonismo levou a adoção de Sistemas de Informações que visam o processamento de dados, a saber: a entrada de dados, processamento de dados e saída de informações importantes, porém é imperativo destacar que, os sistemas integrados em si, são incompletos, pois para a plena utilização, é preciso que as pessoas o operem. Por conseguinte, as pessoas fazem parte do Sistema de Informação, integrando-o (MURDIC & ROSS, 1975; DAVIS, 1982; TURBAN; RANIER; POTTER, 2007; LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P., 2010). A compreensão plena da informação e sua utilização consciente para tomada de decisão passa pelo entendimento da importância do fator humano no desenvolvimento de novas tecnologias.

O Gráfico 03 sintetiza a evolução dos Sistemas de Informação, a começar do aspecto técnico, a descoberta de sua utilidade para a tomada de decisão. A compreensão dos aspectos sintetizados se torna importante para entender o “lugar” da tecnologia e das pessoas no ambiente organizacional.

### Gráfico 03 – Da Tecnologia da Informação aos Sistemas Integrados de Gestão



Fonte: o Autor (2020).

Os sistemas de informação e seus subsistemas devem considerar o fator humano em sua constituição. Um exemplo de subsistema de Sistema de Informação com vistas ao controle, monitoramento e gestão de recursos humanos é o Módulo de Registro de Frequência (MRF). E para que este sistema tenha um impacto positivo na Instituição e nos usuários dos sistema, é necessário considerar o fator humano, para tomadas de decisão mais assertivas (DAVIS, 1982; ROBREDO, 2003; JANNUZZI; TÁLAMO, 2004).

As teorias de aceitação e uso de novas tecnologias visam preencher esta lacuna, considerando os fatores psicossociais que afetam o uso das novas tecnologias, inclusive nos ambientes organizacionais.

Na próxima subseção será discutido o ato do registro de ponto, estabelecendo algumas comparações do registro de ponto no setor privado e na Administração Pública.

#### 2.2.1 O registro de ponto eletrônico no Brasil e seu uso no contexto do serviço público federal

O registro de ponto é uma conquista do trabalhador, consolidada, na CF, no art. 7º, que enuncia várias normas com o objetivo de proteger o trabalhador brasileiro, a saber: 1) duração do trabalho normal não superior a 8 horas diárias e 44 semanais,

facultada a compensação de horários; 2) jornada de seis horas para o trabalho realizado em turnos ininterruptos de revezamento, salvo negociação coletiva; e o 3) repouso semanal remunerado, preferencialmente aos domingos (BRASIL, 1988).

A limitação da jornada de trabalho, é justificada por inúmeras razões, a saber, de ordem: a) biológica, a fim de evitar a fadiga física e psíquica do trabalhador; b) familiar, para que o trabalhador possa se dedicar aos seus assuntos particulares e à sua família; c) econômico, considerando maior produtividade; d) político, uma vez que é dever do Estado assegurar a saúde física, mental e condições dignas de trabalho; e) humano, visando à eliminação e/ou redução de acidentes do trabalho (DELGADO, 2018).

O § 2º do Art. 74 da CLT, redação dada pela Lei nº 7.855 de 1989 diz:

§ 2º Para os estabelecimentos de mais de dez trabalhadores será obrigatória a anotação da hora de entrada e de saída, em registro manual, mecânico ou eletrônico, conforme instruções a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, **devendo haver** pré-assinalação do período de repouso (BRASIL, 1989, *online*).

A nova redação, dada pela Lei nº 13.874 de 2019, no seu §2º, diz:

Para os estabelecimentos com mais de 20 (vinte) trabalhadores será obrigatória a anotação da hora de entrada e de saída, em registro manual, mecânico ou eletrônico, conforme instruções expedidas pela Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia, **permitida** a pré-assinalação do período de repouso (BRASIL, 2019a, *online*).

Nota-se que a nova redação flexibiliza a utilização do registro de ponto, inclusive os períodos de repouso, onde também, no §4º, diz que “fica permitida a utilização de registro de ponto por exceção à jornada regular de trabalho, mediante acordo individual escrito, convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho” (BRASIL, 2019a, *online*).

Há casos em que a Lei dispensa o registro do ponto, no entanto, é perceptível que, o *devendo haver* substituído por *permitida* põe o registro de ponto como opcional. A Lei não diz que a dispensa é para funcionários que ocupam cargos de direção. Pela interpretação literal é concluído que a nova redação flexibiliza o registro de ponto, a fim de beneficiar, neste caso, não o trabalhador, mas a empresa privada, já que o princípio do registro de ponto é para a proteção do trabalhador. Consequentemente,



há uma flexibilização que põe o trabalhador em condição de vulnerabilidade (DELGADO, 2018).

O Ponto Eletrônico foi consolidado como ferramenta de gestão no serviço público, a partir da Instrução Normativa nº 2, de 12 de setembro de 2018 (BRASIL, 2018a, online). A implementação do ponto eletrônico no serviço público federal foi iniciada em julho de 2019, com a implantação do Sistema de Registro Eletrônico de Frequência (SISREF). A princípio foi realizada em três órgãos, a saber: Advocacia-Geral da União (AGU), Agência Nacional de Cinema (Ancine) e Universidade Federal de Tocantins (UFT). Em agosto do mesmo ano, foi implantado no Ministério do Meio Ambiente (MMA) e na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Conforme o Ministério da Economia (ME), o plano é que, até o final do ano de 2020, o novo ponto eletrônico do Governo Federal seja implantado em todos os órgãos do Poder Executivo Federal. O SISREF fornece a possibilidade de integração com outros sistemas. Deste modo, os órgãos e entidades que já possuem dispositivos próprios de controle eletrônico de frequência, que é o caso do Ifes, terão mecanismos para realizar a integração com o SISREF. Com essa ação, o ME pretende ampliar a transparência das informações de registro de ponto no nível do executivo federal (BRASIL, 2019b).

O SISREF foi desenvolvido pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e adaptado pela Secretaria de Gestão e Desempenho de Pessoal, órgão vinculado ao ME. O sistema possui três módulos, a saber: 1) um de servidores para o registro de frequência, 2) um de chefia para acompanhamento da frequência de sua equipe e o 3) da Gestão de Pessoas para o controle de frequência dos servidores da Unidade. Desta forma, são atores neste sistema os servidores, os chefes e as Unidades de Gestão de Pessoas. Em uma visão geral o sistema permite o registro de entrada, saída e ausência (BRASIL, 2019b).

Observa-se que o sistema de ponto no serviço público não é colocado em benefício do Servidor. É implantado como uma ferramenta de gestão e não como um instrumento de proteção ao Servidor. Nisto, consiste o paradoxo entre o serviço público e o serviço privado, uma vez que, no serviço privado o registro de ponto é um meio de proteção ao trabalhador, porém sua utilização ao longo dos anos tem sido flexibilizada, sendo dispensada a obrigatoriedade de registro em alguns casos e quando obrigado por lei, sendo flexibilizado em relação ao uso do meio de registro

podendo ser manual, mecânico ou eletrônico. No caminho inverso está o serviço público, uma vez que, a Instrução Normativa nº 2, de 12 de setembro de 2018, estipula a obrigatoriedade do registro e o meio pelo qual deve ser realizado que é o eletrônico. Um outro paradoxo é que, o discurso utilizado pelo governo para a reforma trabalhista, no sentido de flexibilizar, o registro de ponto seria a modernização, no entanto, em sentido contrário, coloca-se uma rigidez “burocrática” quanto ao registro do ponto no serviço público alegando, de igual modo, a ‘modernização’ do serviço público (BRASIL, 2018a).

O registro do ponto, no âmbito do Ifes, foi implantado na década de 1950, quando a instituição denominava-se como Escola Técnica de Vitória (ETV). Neste tempo, o ponto era registrado manualmente, onde havia um formulário padrão para o registro, procedimento que vigorou até a década de 2000. Então, foi implementado, sob recomendação do Tribunal de Contas da União (TCU), o Ponto Eletrônico, com características, a princípio, modestas, mas que atendiam as recomendações do TCU. Este primeiro ponto eletrônico implementado no Ifes era flexível, pois o servidor poderia registrar, inicialmente, a sua frequência (entrada e saída) a qualquer momento, inclusive, se o servidor, esquecesse de registrar o ponto, podendo ser realizado no dia seguinte (SUETH *et al.*, 2009).

O procedimento de registro de ponto sofreu diversas alterações ao longo do tempo, principalmente por recomendações dos órgãos de controle, até chegar o momento de não ser permitido o registro do ponto de dias anteriores por motivo de esquecimento. A última atualização foi no sentido de registrar o ‘horário real’ de entrada e de saída, haja vista que, até então, o sistema de ponto eletrônico vigente, só permitia o registro com intervalos equânimes de cinco minutos (IFES, 2019e).

No início do ano de 2019, o Sistema de Ponto Eletrônico do Cefetes, foi atualizado, sendo possível, assim, realizar o registro ‘real’ de jornada de trabalho, considerando a entrada, saída para o almoço, entrada e saída. Este modelo seguiu até o dia 30 de junho de 2019, quando, por exigência dos órgãos de controle, foi substituído pelo novo ponto eletrônico, o Módulo de Registro de Frequência (MRF) que compõe o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH) (BRASIL, 2018a; IFES, 2019e).

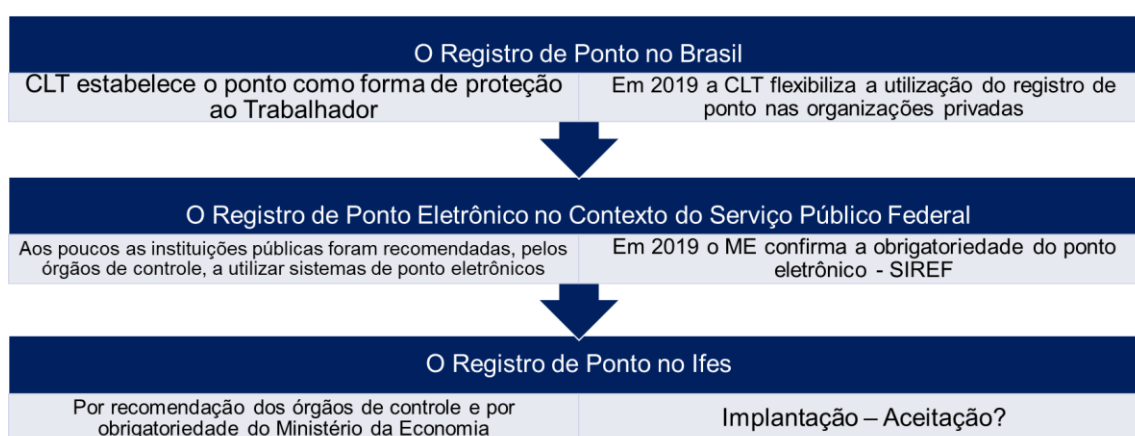
O movimento para aquisição do SIG iniciou-se em 2013, com o objetivo de padronizar e digitalizar os procedimentos operacionais do Ifes, como os

procedimentos de recusas humanas inclusive o controle de frequência dos servidores (IFES, 2019d). Acoplado ao SIGRH encontra-se o Módulo de Registro de Frequência (MRF) que foi implantado em 01 de julho de 2019. O procedimento para o registro do ponto por meio do MRF encontra-se no Apêndice A.

O registro do ponto no Brasil, em tese, é uma ferramenta de proteção ao trabalhador contra possíveis carga horária de trabalho abusivas. Em 2019, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) foi flexibilizada no que diz respeito ao registro de ponto, e em contra partida o registro de ponto no serviço público, seguiu um caminho inverso, onde recomendações de maior rigidez e controle sobre o tempo de trabalho do servidor na instituição determinou as regras da ‘modernização’, tornando o fator temporal mais inflexível, contrariando o próprio discurso do Estado quando se trata do controle do fator temporal nas empresas privadas. De modo que, o Ministério da Economia aperfeiçoa um sistema para disponibilizar para os órgãos que não mantinham um controle de frequência eletrônico. Deste modo, o registro de ponto no Ifes foi implantando no contexto da recomendação dos órgãos de controle e por obrigatoriedade do Ministério da Economia baseado na narrativa de modernização do serviço público.

O Gráfico 04 sintetiza a evolução do uso do registro de ponto no Brasil e no Ifes, culminando na aceitação no novo sistema de ponto.

**Gráfico 04 - Evolução do registro de ponto no Brasil e no IFES**



Fonte: o Autor (2021).

O Módulo de Registro de Frequência (MRF) foi implantado, mas a aceitação do sistema não foi considerada para a implantação, por isso há a necessidade de estudar as teorias de aceitação e uso de tecnologia, a fim de compreender e implementar algumas possibilidades de otimização do sistema e melhoria do desempenho organizacional.

### 2.3 AS TEORIAS DE ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA

A literatura científica sobre a aceitação e uso de tecnologia, no contexto das organizações, iniciou-se no final da década de 1980, neste período as organizações realizavam procedimentos de grandes investimentos em Tecnologia da Informação, porém já havia algumas pesquisas, neste período que buscavam medir a relação de investimento em Tecnologia da Informação e o desempenho organizacional, mas não se tinha clareza quanto ao fator determinante da aceitação e do uso de novas tecnologias por parte dos usuários. Nisto havia o entendimento que somente com a integração dos usuários com a tecnologia adotada possibilitaria resultados positivos para as organizações (TAYLOR; TODD, 1995; FARIA, 2016).

A lacuna no entendimento de qual seria o impacto da relação tecnologia *versus* usuários para as organizações possibilitou pesquisas e desenvolvimento de teorias que relacionavam os fatores psicossociais com o comportamento de uso de uma determinada tecnologia, assim surgiram as teorias e os modelos que buscavam examinar a aceitação de novas tecnologias no contexto organizacional, que serão discutidas nesta seção, sendo para isso apresentados o desenvolvimento teórico, os modelos criados e por fim os trabalhos correlatos.

#### 2.3.1 Teoria Comportamental e Fatores Psicossociais

O progresso econômico não depende apenas da produção, mas também das condições de vida e trabalho, saúde e bem-estar dos trabalhadores e seus familiares. Não apenas os riscos físicos, químicos e biológicos impactam na saúde do trabalhador, mas também, há vários fatores psicossociais que permeiam as condições de trabalho. Os fatores psicossociais no trabalho referem-se às interações

entre meio ambiente e as condições de trabalho na organização, o conteúdo do trabalho, os esforços, as características individuais e os familiares dos trabalhadores. Portanto, a natureza dos fatores psicossociais abarca as questões associadas aos trabalhadores, meio ambiente em geral e o trabalho (THEORELL; KARASEK, 1996).

Os processos psicológicos e suas associações com o controle no trabalho são variáveis de natureza psicossocial. Sendo assim, percebe-se que os fatores psicossociais se originam de uma relação entre o ambiente de trabalho e fatores humanos que podem influenciar a saúde, a expectativa, o desempenho e a satisfação no processo laboral. Uma experiência negativa, com ações incompatíveis com os recursos do trabalhador, poderá gerar estresse, promovendo respostas físicas e emocionais maléficas, suscitando alterações neuro-hormonais e bioquímicas, problemas comportamentais, distúrbios emocionais e até mesmo doença física. Quando o fator trabalho e fatores humanos estão em harmonia, há uma tendência no aumento da autoconfiança, motivação, satisfação e capacidade de trabalho. Entre os fatores humanos estão: capacidades, habilidades, conhecimentos, necessidades, cultura, valores e expectativas extratrabalho (KARASEK, 1979).

Os fatores psicossociais estão relacionados ao conteúdo e ao contexto do trabalho. Quanto ao conteúdo relacionam-se pelo ambiente físico, equipamentos, desenho da tarefa, cargas, ritmos e jornadas. Quanto ao contexto, está relacionado à cultura organizacional, papéis na organização, desenvolvimento de carreira, o controle sobre o trabalho, as relações interpessoais e a interface casa-trabalho (KARASEK, 1998).

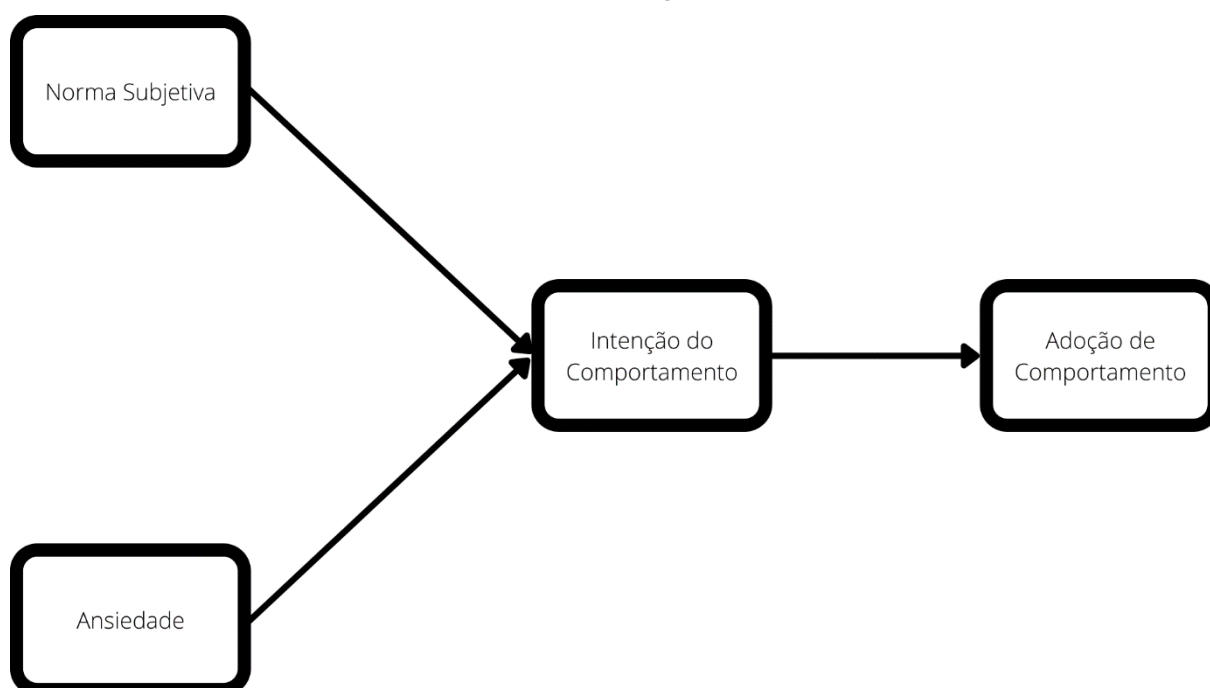
### **2.3.2 Modelos de Aceitação e Uso de Tecnologia**

A Teoria da Ação Racionalizada ou *Theory of Reasoned Action* (TRA) foi criada na grande área da Psicologia Social, fundamentada na obra *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research* de Fishbein e Ajzen, publicada em 1975, cujo objetivo era iniciar uma discussão teórica sobre as relações entre crenças, atitudes, intenções e comportamentos. A teoria destaca que um

determinado comportamento de um indivíduo está intimamente ligado às suas intenções de desempenhar ou não tal comportamento. Tais intenções, por sua vez, são funções de determinadas crenças, ou seja, por um lado, as crenças referentes às consequências do comportamento em questão determinam as atitudes em relação ao comportamento; por outro lado, crenças ligadas a normas subjetivas – pressão subjetiva exercida por pessoas de referência para exercer ou não o comportamento em questão – também influenciam significativamente a intenção de desempenhar ou não determinado comportamento conforme Gráfico 05 (FISHBEIN; AJZEN, 1974; FISHBEIN; AJZEN, 1975; DAVENPORT; PRUZAK, 1998).

Deste modo, as atitudes são formadas pelas crenças, que são o conjunto de informações que o indivíduo possui a cerca de um determinado objeto. A Norma Subjetiva é a percepção externa, no sentido de avaliar, a adoção ou não de um determinado comportamento. Deste modo, a intenção determina o comportamento. A TRA pode ser utilizada para explicar o processo cognitivo envolvido na tomada de decisão de um indivíduo, ao assumir que este utiliza racionalmente todas as informações disponíveis para definir sua intenção de adotar ou não determinado comportamento (SILVA; DIAS, 2007; FARIA, 2016).

**Gráfico 05 – Teoria da Ação Racionalizada**

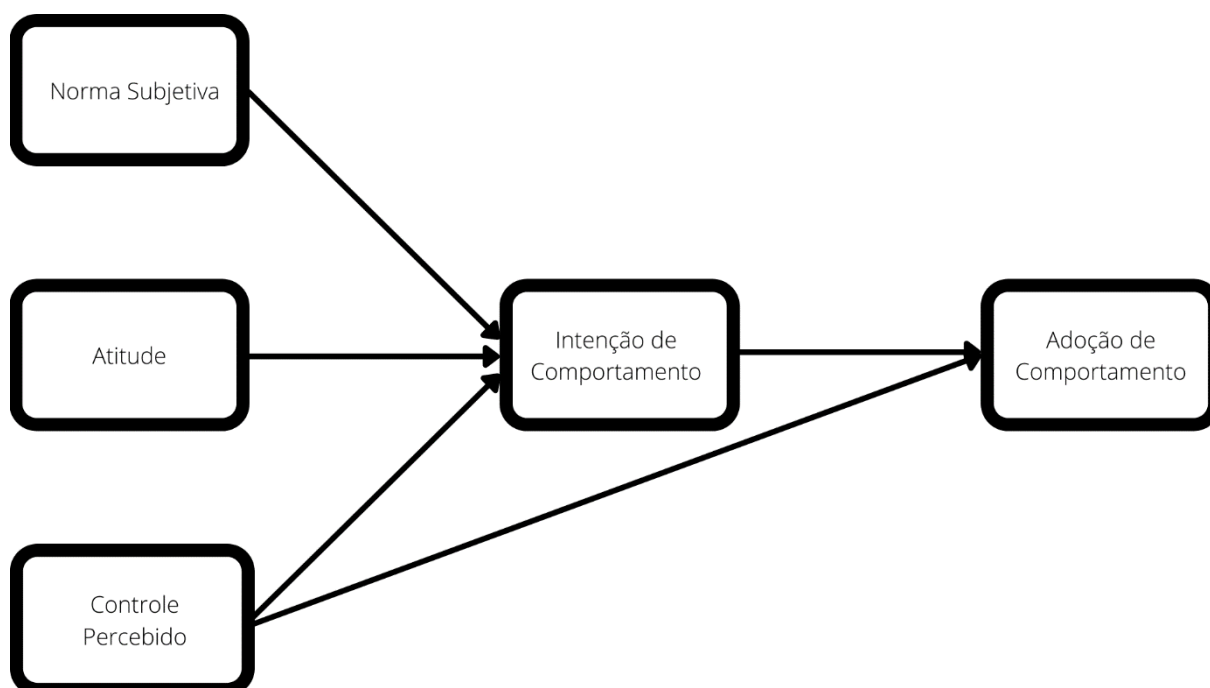


Fonte: adaptado de Fishbein e Ajzen (1975).

A Teoria do Comportamento Planejado (TPB) ilustra um cenário onde o indivíduo pode facilmente desempenhar determinado comportamento, se assim o desejar. Desta forma, a TRA originalmente é destinada a cenários onde o indivíduo possui elevado controle da própria vontade. No entanto, fatores internos e externos podem influenciar o controle da própria vontade, limitando-a. A TRA foi modificada dando origem à Teoria do Comportamento Planejado (TPB), do inglês *Theory of Planned Behavior* (AJZEN, 1985). Esta teoria foi criada para prever e explicar o comportamento humano quando em contato com os Sistemas de Informação (AJZEN, 1991a; AJZEN, 1991b; LEE; KOZAR; LARSEN, 2003).

Todo comportamento pode ser descrito como uma meta que envolve um nível maior ou menor de planejamento (intenção) que, por sua vez, está sujeita a determinado nível de incerteza (ausência de controle). Tal incerteza pode ser provocada tanto por fatores internos (nível de informação, habilidades ou comportamentos emotivos intensos, por exemplo) quanto por fatores externos, como disponibilidade de tempo e oportunidade (AJZEN, 1991a; AJZEN, 1991b).

**Gráfico 06 - Teoria do Comportamento Planejado**



Fonte: adaptada de Ajzen (1991a).

Tanto a TRA quanto a TPB são teorias de alta relevância, posto que suas esclarecimentos sobre o comportamento humano passaram a compor a base fundamental da literatura sobre adoção de tecnologias, de forma que a TAM e o UTAUT, gerados posteriormente, foram baseados, a partir dos construtos apresentados em TRA e TPB.

### **2.3.3 *Technology Acceptance Model (TAM)***

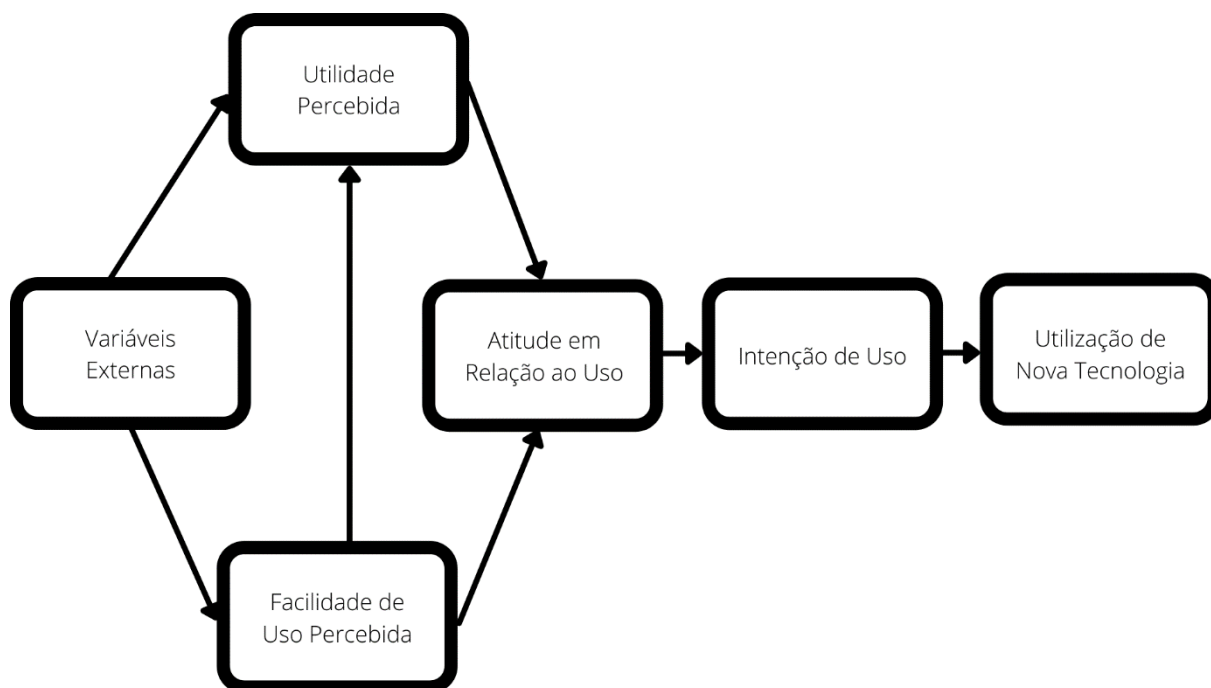
O Modelo de Aceitação de Tecnologia, do inglês *Technology Acceptance Model (TAM)*, foi desenvolvido por Davis (1986) com o objetivo de prever a aceitação de novas tecnologias no contexto laboral. O TAM foi desenvolvido tendo como fundamento a Teoria da Ação Racionalizada (TRA). Seus constructos inovadores são a *Utilidade Percebida* e a *Facilidade de Uso*. O constructo *Utilidade Percebida* pode ser afirmada como uma vantagem relativa que representa o grau de melhoria, percebido pelo usuário, da utilização da nova tecnologia em relação à antiga. Pode ser descrito como a probabilidade subjetiva e prospectiva que a adoção da nova tecnologia melhorará a performance individual no trabalho. O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) foi criado especificamente para a análise de aceitação de novas tecnologias no contexto organizacional, sendo, portanto, pioneiro em pesquisas de aceitação de novas tecnologias em ambiente laboral (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992; LEE; KOZAR; LARSEN, 2003).

O TAM analisa como a *Atitude* impacta o *Comportamento*. Envolve dois preditores centrais: 1) Utilidade Percebida e 2) Facilidade de Uso Percebida. E a variável dependente da Intenção do Comportamento (DISHAW; STRONG, 1999).

Algumas pesquisas com o TAM, concentraram-se em identificar os determinantes dos principais preditores, a saber, a Utilidade e Facilidade de uso percebidas (KARAHANNA; STRAUB, 1999a; KARAHANNA *et al.*, 1999b; WIXOM; TODD, 2005).



**Gráfico 07 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)**



Fonte: adaptado de Davis (1989).

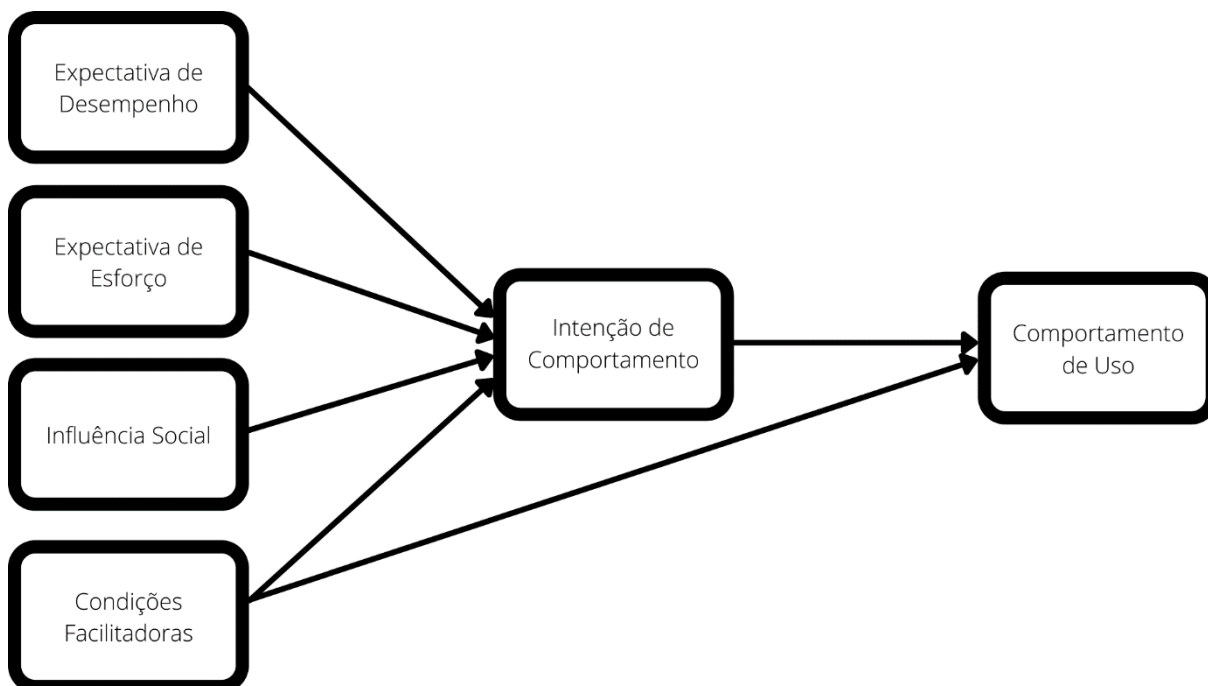
Cabe ressaltar que o modelo TAM é uma teoria de Sistema de Informação. Esta teoria sugere que, quando os usuários são apresentados a uma nova tecnologia, vários fatores influenciam sua decisão sobre como e quando eles a usarão (LEE; KOZAR; LARSEN, 2003; FARIA, 2016).

#### **2.3.4 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)**

Venkatesh *et al.* (2003), desenvolveu a Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT), em ingles *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, por meio de uma síntese de 8 (oito) modelos teóricos, com o objetivo de analisar a aceitação de uso individual de novas tecnologias no ambiente laboral, são elas: *Theory of Reasoned Action (TRA)*, *Technology Acceptance Model (TAM)*, *Motivational Model (MM)*, *Theory of Planned Behaviour (TPB)*, *Model Combining TAM and TPB*, *Model of PC Utilization (MPCU)*, *Innovation Diffusion Theory (IDT)* e *Social Cognitive Theory (SCT)*.

O modelo UTAUT possui duas variáveis dependentes, a saber: 1) a Intenção de Comportamento, que se refere à intenção de adoção de uma determinada nova tecnologia, e 2) o Comportamento de Uso, que indica o ato de adotar uma nova tecnologia, conforme apresentado no Gráfico 08.

**Gráfico 08 – Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)**



Fonte: adaptado de Venkatesh *et al.* (2003)

Além da Intenção de Comportamento ser utilizada, nesta teoria, como variável independente de Comportamento de Uso (BI), outras variáveis foram integradas ao modelo, na forma de variáveis independentes, a saber: a Expectativa de Desempenho (PE), que indica o quanto um indivíduo acredita que a nova tecnologia afetará seu desempenho laboral; a Expectativa de Esforço (EE), que aponta para quanto um indivíduo considera que necessitará despende de esforço para adaptar-se a nova tecnologia; a Influência Social (SI), que indica o quanto a adoção de uma nova tecnologia importa para pessoas que lhe são importantes; e as Condições Facilitadoras (IC), que aponta para quanto um indivíduo considera que o ambiente favoreça a utilização da nova tecnologia. Deste modo, o Quadro 04 apresenta um

resumo cronológico da TRA, TRB, TAM e UTAUT (WILLS; EL-GAYAR; BENNETT, 2008; BOBSIN; VISENTINI; RECH, 2009; FARIA, 2016).

#### Quadro 04 - Resumo cronológico das principais teorias de aceitação e uso de tecnologia

Teoria	Ano	Principais Constructos	Características
Teoria da Ação Racionalizada - TRA	1974	Atitude, Norma Subjetiva	As variáveis externas influenciam a atitude e o comportamento
Teoria do Comportamento Planejado	1985	Atitude, Norma Subjetiva, Controle Comportamental Percebido	O constructo "Controle comportamental percebido" que é um determinante adicional da intenção e do comportamento
Teoria Social Cognitiva	1986	Expectativas de resultados – Desempenho, Expectativas de resultados – Pessoal, Autoeficácia, Afeto, Ansiedade	Permite que seja estendido para o estudo de competência e uso de tecnologia da informação de modo geral.
Modelo de Aceitação da Tecnologia - TAM	1989	Utilidade percebida; Facilidade de uso, Norma subjetiva	Prever a aceitação e o uso de tecnologia da informação no trabalho
Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologia - UTAUT	2003	Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Condições Facilitadoras, Intenção de Comportamento, Comportamento de Uso	Prever a aceitação de novas tecnologias no ambiente laboral.

Fonte: adaptado de Faria (2016).

É apropriado ressaltar que Venkatesh *et al.* (2003), classifica a Teoria Social Cognitiva (SCT) como uma das teorias mais importantes para se estudar o comportamento humano e conforme o Quadro 04 houve constructos da SCT que foram incorporados ao modelo teórico UTAUT, por exemplo, as variáveis Autoeficácia (SE) e a Ansiedade (ANX).

Observa-se, portanto que, para se chegar ao UTAUT, houve um processo de aperfeiçoamento de pesquisas para se adequar ao modelo compatível com a

realidade de cada situação. Nesse sentido, verifica-se a importância da UTAUT e a necessidade de realizar um levantamento sistemático dos artigos que tratam sobre o tema.

## 2.4 TRABALHOS CORRELATOS

Nesta seção serão relacionados os trabalhos que contém correlação com a presente pesquisa, para isso foi estudado artigos científicos que continha a mesma natureza com o objetivo de comparar os resultados dos artigos com o do presente trabalho.

Para que a seleção dos trabalhos fossem mais apurada, foi realizada uma análise bibliométrica com a utilização do *Methodi Ordinatio*, a fim de qualificar o portfólio de artigos, buscando identificar o comportamento da literatura e a sua evolução no contexto do tema de aceitação de novas tecnologias baseado no modelo teórico UTAUT.

O *Methodi Ordinatio* é uma metodologia de multicritério para tomada de decisão, o *Multi-Criteria Decision Aid* (MCDA) utilizada para selecionar artigos científicos com o objetivo de construir um portfólio bibliográfico. O método é composto de nove etapas, a saber: 1) definir a intenção de pesquisa; 2) pesquisar preliminar; 3) definir as palavras-chaves e a base de dados; 4) busca definitiva na base de dados; 5) processo de filtragem; 6) identificar o fator de impacto e as citações; 7) ordenar os artigos por meio da equação InOrdinatio; 8) acessar os artigos selecionados na integra; e 9) realizar a leitura e análise dos artigos (PAGANI; KOVALESKI; RESENDE, 2015).

Diante da questão norteadora do presente trabalho, foram realizadas 10 (dez) buscas exploratórias preliminares na base *Science Direct*, para se chegar aos descritores mais adequados, a saber: *UTAUT and GOVERNMENT*.

Como nas nove tentativas anteriores não houve nenhum artigo que fazia correlação entre o modelo UTAUT e o Registro de Ponto Eletrônico, buscou-se relacionar o modelo proposto aplicado ao setor público. Ficou definido que as palavras-chave para pesquisas na base de dados seriam: *UTAUT e GOVERNMENT*. A presente pesquisa foi realizada com busca dos descritores no título da publicação.

Para realizar a pesquisa exploratória foi acessado, no mês de junho de 2020, o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), por meio da rede *web* do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). No primeiro momento, foi acessada a base *Science Direct* e, posteriormente a *Scopus*. Foi introduzida uma combinação de termos relacionados a aceitação e uso de tecnologia aplicado ao serviço público, deste modo utilizou-se a seguinte *string* de busca: *UTAUT AND GOVERNMENT*.

Para o gerenciamento dos artigos relacionados as palavras-chave proposta, aqueles foram exportados para o gerenciador de artigos científicos *Mendeley*, onde foi examinado possíveis casos de artigos duplicados.

O processo de filtragem dos artigos restringiu às publicações relacionadas ao tema do ano de 2016 a jun/2020, refinando a pesquisa à artigos publicados em revistas, sendo excluídos os anais, jornais, dossiês, etc. Como resultado, obteve-se um total de 30 trabalhos, conforme Tabela 01.

**Tabela 01 – Documentos Recuperados**

<b>BASE DE DADOS</b>	<b>ARTIGOS</b>	<b>%</b>
SCOPUS	11	36,66
SCIENCE DIRECT	19	63,33
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fonte: o Autor (2020).

Os dados referenciais dos 30 (trinta) artigos filtrados, foram exportados para o *software JabRef*, onde foi catalogado e revisado se havia duplicação de artigo. Após esta etapa os artigos foram exportados para uma planilha do *software Microsoft Excel*, realizado a tabulação e o levantamento do fator de impacto e número de citação de cada artigo. Foram eliminados do portfólio 3 periódicos que fugiam do escopo temático pesquisado, e outros 5 artigos não possuíam fator de impacto, sendo o portfólio final composto por 22 artigos que aplicaram o modelo UTAUT em instituições públicas ou em serviços públicos prestados.

Os artigos foram ordenados para se calcular o índice *InOrdinatio*, com o objetivo de buscar a relevância científica dos artigos. A relevância do artigo é obtida por meio das variáveis *Fi* (fator de impacto), *Ci* (quantidade de citação) e Ano da Publicação do Artigo. Para encontrar o índice *InOrdinatio*, foi utilizado a seguinte equação:

$$\text{InOrdinatio} = (\text{Fi}/1000) + a * [10 - (\text{AnoPesquisa} - \text{AnoPublicação})] + (\text{SCi})$$

Onde:

- **Fi** é o fator de impacto da revista que publicou o artigo;
- **Ci** é o número de vezes em que o artigo foi citado por outras revistas;
- **a** é o fator de ponderação do ano de publicação do artigo, podendo variar de 0 a 10;
- **AnoPesquisa** é o ano de realização da pesquisa;
- **AnoPublicação** é o ano de publicação do artigo selecionado.

Considerando o fator *a*, considerou-se que o ano de publicação é um fator relevante, sendo aplicável para este fator o valor 10 na equação.

Foram selecionados os 10 primeiros artigos considerados mais relevantes, após o resultado do ranqueamento promovido, baseado no índice *InOrdinatio*, para comporem o portfólio dos trabalhos correlatos, que são apresentados e discutidos a seguir.

Os trabalhos selecionados abrangeram um período temporal compreendido entre 2016 a 2019. Apenas o trabalho de Naranjo-Zolotov *et al.* (2019) foi realizado em um país considerado desenvolvido, sendo nove pesquisas realizadas em países considerados como em desenvolvimento. Nenhum dos artigos selecionados trouxeram aplicação da pesquisa na América Latina. A população estudada em sua grande maioria foram de servidores públicos e usuários dos serviços públicos eletrônicos (KURFALI *et al.*, 2017; HOSSAIN *et al.*, 2019; RODRIGUES *et al.*, 2016; BAWACK; KAMDJOU, 2018; SHARMA *et al.*, 2018; MANSOORI; SARABDEEM; TCHANTCHANE, 2018; SAXENA; JANSSEN, 2017; NARANJO-ZOLOTOV *et al.*, 2019; ADENUGA; IAHAD; MISKON, 2017; TALUKDER *et al.*, 2019). O recorte amostral da população pesquisada, considerando os dez trabalhos analisados, teve

uma média de 378,8 respondentes por pesquisa, conforme pode ser verificado na Tabela 02.

**Tabela 02 – Comparativo de recorte amostral**

<b>Autor/Ano</b>	<b>País</b>	<b>População</b>	<b>Amostra</b>
KURFALI <i>et al.</i> (2017)	Turquia (país em desenvolvimento)	Funcionários do setor privado e servidores públicos	529
HOSSAIN <i>et al.</i> (2019)	Bangladesh (país em desenvolvimento)	Médicos que atuam em hospitais públicos e privados	249
RODRIGUES <i>et al.</i> (2016)	Emirados Árabes Unidos (país em desenvolvimento)	Usuários (cidadãos) dos serviços de governo eletrônico	380
BAWACK e KAMDJOUG (2018)	Camarões (País em desenvolvimento)	Médicos que atual nos hospitais públicos	228
SHARMA <i>et al.</i> (2018)	Omã (País em Desenvolvimento)	Cidadãos usuários de <i>Smartphones</i>	513
MANSOORI, SARABDEEM E TCHANTCHANE (2018)	Emirados Árabes Unidos (país em desenvolvimento)	Usuários (cidadãos) dos serviços de governo eletrônico	638
SAXENA e JANSSEN (2017)	Índia (País em desenvolvimento)	Estudantes, professores e servidores públicos	244
NARANJO-ZOLOTOV <i>et al.</i> (2019)	Portugal (País desenvolvido)	Cidadãos da cidade de Lisboa	370
ADENUGA, IAHAD e MISKON (2017)	Nigéria (País em desenvolvimento)	Médicos e Enfermeiros de seis hospitais públicos	252
TALUKDER <i>et al.</i> (2019)	Bangladesh (país em desenvolvimento)	Usuários do sistema governamental de dados abertos	385

Fonte: adaptado de Olivier e Lemos (2020).

Todos os trabalhos analisados utilizaram o modelo UTAUT, sendo apenas Naranjo-Zolotov *et al.* (2019) e Talukder *et al.* (2019), que conjugaram dois modelos para analisar seus resultados, a saber: na primeira pesquisa o UTAUT e SOVOC e no segundo caso o UTAUT e o *Success Models* (IS). Os trabalhos de Hossain *et al.* (2019), Rodrigues *et al.* (2016), Sharma *et al.* (2018), Mansoori, Sarabdeem e Tchantchane (2018), saxena e Janssen (2017), Adenuga, lahad e Miskon (2017) e Talukder *et al.* (2019) utilizaram uma *Survey* estruturada com escala *Likert* de 5 pontos.

Alguns trabalhos não relataram qual foi o modo de aplicação da *Survey*, porém Kurfali *et al.* (2017) e Naranjo-Zolotov *et al.* (2019) afirmam que aplicaram a *Survey* de modo *online*. Saxena e Janssen (2017) aplicaram a *Survey* tanto *online*, como de forma física por meio de formulário.

As ferramentas utilizadas para o tratamento de dados foram diversas, porém Mansoori, Sarabdeem e Tchantchane (2018), Naranjo-Zolotov *et al.* (2019), Adenuga, lahad e Miskon (2017) e Talukder *et al.* (2019) utilizaram o *software SmartPLS* de forma única e HOSSAIN *et al.* (2019) utilizou o *SmartPLS* conjugado ao *software IBM SPSS 20.0*, constituindo-se assim, o *SmartPLS* como a ferramenta mais utilizada na maioria dos trabalhos selecionados conforme exposto no Quadro 05.

**Quadro 05 – Ferramentas utilizadas**

<b>Autor/Ano</b>	<b>Modelo</b>	<b>Instrumento de Coleta</b>	<b>Software</b>
KURFALI <i>et al.</i> (2017)	UTAUT	<i>Survey online</i> com escala <i>Likert</i> de 7 pontos	AMOS 23
HOSSAIN <i>et al.</i> (2019)	UTAUT	<i>Survey</i> com escala <i>Likert</i> de 5 pontos	<i>SmartPLS</i> e IBM SPSS 20.0
RODRIGUES <i>et al.</i> (2016)	UTAUT	<i>Survey</i> (físico) com escala <i>Likert</i> de 5 pontos	SPSS
BAWACK e KAMDJOUG (2018)	UTAUT	<i>Survey</i> com escala <i>Likert</i> de 7 pontos	XLSTAT 2014.5.03
SHARMA <i>et al.</i> (2018)	UTAUT	<i>Survey</i> com escala <i>Likert</i> de 5 pontos	SPSS e AMOS 24



MANSOORI, SARABDEEM e TCHANTCHANE (2018)	UTAUT	Survey com escala <i>Likert</i> de 5 pontos	Smart-PLS
SAXENA e JANSSEN (2017)	UTAUT	Survey ( <i>online</i> e físico) com escala <i>Likert</i> de 5 pontos	SPSS 20.0
NARANJO-ZOLOTOV <i>et al.</i> (2019)	UTAUT/ SOVOC	Survey ( <i>online</i> ) com escala <i>Likert</i> de 7 pontos	SmartPLS 3.0
ADENUGA, IAHAD e MISKON (2017)	UTAUT	Survey (físico) com escala <i>Likert</i> de 5 pontos	SmartPLS 2.0
TALUKDER <i>et al.</i> (2019)	UTAUT/ IS success models	Survey com escala <i>Likert</i> de 5 pontos	Smart PLS 3.2.6

Fonte: adaptado de Olivier e Lemos (2020).

Levantou-se os constructos estudados nos trabalhos correlatos e observou-se que em todas as pesquisas utilizou-se os seguintes constructos: Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE) e Condições Facilitadoras (FC), exceto no trabalho de Naranjo-Zolotov *et al.* (2019) que não foram utilizados nenhum destes constructos.

Os Trabalhos de Kurfali *et al.* (2017); Hossain *et al.* (2019); Bawack e Kamdjoug (2018); Sharma *et al.* (2018); Mansoori, Sarabdeem e Tchantchane (2018); Saxena e Janssen (2017); Naranjo-Zolotov *et al.* (2019); Adenuga, Iahad e Miskon (2017) e Talukder *et al.* (2019) analisaram no conjunto de constructos a Influência Social (SI) e o Comportamento de Uso (BI), conforme Quadro 06.

#### Quadro 06 - Constructos dos Trabalhos Correlatos

Autor/Ano	Constructos Analisados
KURFALI <i>et al.</i> (2017)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Influência Social (SI); Condições Facilitadoras (FC); Comportamento de Uso (BI); Confiança na Internet e Confiança no Governo.
HOSSAIN <i>et al.</i> (2019)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Influência Social (SI); Condições Facilitadoras (FC); Intenção Comportamental; Comportamento de Uso (BI); Personal Innovativeness

	in IT (PI); Resistance to Change (RC).
RODRIGUES <i>et al.</i> (2016)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Condições Facilitadoras (FC); Atitude (AT); Confidencialidade e Confiança (CT); Satisfação Geral (OS); Uso da Internet (IU); Adoção do Sistema (BI); Nível de Educação; Nacionalidade; Gênero.
BAWACK e KAMDJOUG (2018)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Influência Social (SI); Condições Facilitadoras (FC); Comportamento de Uso (BI); Autoeficácia (SE); Custo Eficácia; Gênero; Ação; Experiência; Voluntariado de Uso.
SHARMA <i>et al.</i> (2018)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Influência Social (SI); Condições Facilitadoras (FC); Comportamento de Uso (BI); Confiança; Qualidade da Informação
MANSOORI, SARABDEEM e TCHANTCHANE (2018)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Influência Social (SI); Condições Facilitadoras (FC); Comportamento de Uso (BI); Confiança no Governo; Confiança na Internet
SAXENA e JANSSEN (2017)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Influência Social (SI); Condições Facilitadoras (FC); Comportamento de Uso (BI); Voluntariado de Uso.
NARANJO-ZOLOTOV <i>et al.</i> (2019)	Influência (INF); Imersão (MM); Filiação (MEM); SOVC; Comportamento de Uso (USE); Intenção de Uso (CIU).
ADENUGA, IAHAD e MISKON (2017)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Influência Social (SI); Condições Facilitadoras (FC); Fator de Reforço (RF); Comportamento de Uso (BI); Ação; Gênero; Profissão.
TALUKDER <i>et al.</i> (2019)	Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Influência Social (SI); Condições Facilitadoras (FC); Comportamento de Uso (BI); Qualidade do Sistema; Qualidade da Informação.

Fonte: adaptado de Olivier e Lemos (2020).

Considerando o objetivo principal dos trabalhos correlatos Kurfali (2017); Hossain *et al.* (2019); Rodrigues *et al.* (2016); Bawack e Kamdjoug (2018); Sharma *et al.* (2018); Mansoori, Sarabdeem e Tchantchane (2018); Saxena e Janssen (2017) e Adenuga, Iahad e Miskon (2017) buscaram identificar os fatores psicossociais que determinam o uso de tecnologia. Naranjo-Zolotov *et al.* (2019) buscou identificar o grau de apego afetivo de usuário a tecnologia e Talukder *et al.* (2019) buscou sintetizar os pontos positivos da UTAUT e do modelo SI conforme consta no Quadro 07.

As conclusões indicam que a Expectativa de Desempenho (PE), a Influência Social (SI), e as Condições Facilitadoras (FC) pondem influenciar diretamente no Comportamento de Uso (BI) de uma determinada Tecnologia (KURFALI, 2017; HOSSAIN *et al.*, 2019; HOSSAIN *et al.*, 2019; BAWACK e KAMDJOU, 2018; SHARMA *et al.*, 2018; MANSOORI, SARABDEEM e TCHANTCHANE, 2018; SAXENA e JANSSEN, 2017). O grau de confiança em uma tecnologia aumenta a Expectativa de Desempenho (PE) (SHARMA *et al.*, 2018). Contudo houve resultado em que a Influência Social (SI) não teve efeito significativo (MANSOORI, SARABDEEM; TCHANTCHANE, 2018) conforme consta no Quadro 07.

**Quadro 07 – Análise de Trabalhos Correlatos**

Autor/Ano	Objetivo	Conclusão
KURFALI (2017)	Investigar os fatores que são eficazes no processo de adoção do governo eletrônico	A Expectativa de Desempenho, a influência social, as Condições Facilitadoras e a confiança na internet possui efeito positivo na intenção de uso do sistema. A confiança na internet influencia na expectativa de desempenho dos serviços do governo eletrônico.
HOSSAIN <i>et al.</i> (2019)	Identificar os fatores críticos que afetam a adoção de Prontuário de Saúde Eletrônico (EHR) por médicos no sistema de saúde.	A intenção de uso é afetada pela influência social, condições facilitadoras e inovação.  A Intenção de Uso não é afetada pela Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço e resistência à mudança.  O Comportamento de Uso é afetado pelas Condições Facilitadoras e pela Intenção Comportamental.

RODRIGUES <i>et al.</i> (2016)	Identificar a confiabilidade e atitudes dos usuários em relação ao uso da tecnologia como fator determinante da satisfação geral e a intenção de uso dos serviços de e-governo.	A confiabilidade, Condições Facilitadoras, Atitude em relação ao uso, Expectativa de Desempenho e Expectativa de Esforço foram consideradas significativas para aumentar a satisfação geral do usuário e, conseqüentemente, a adoção do serviço de governo eletrônico. A Expectativa de Esforço e de Desempenho não foram significativas.
BAWACK e KAMDJOUG (2018)	Investigar a adequação da UTAUT para determinar os fatores que influenciam a adoção de Sistema de Informação Sanitária (HIS) por médicos em países em desenvolvimento.	A Influência Social tem o efeito significativo na adoção de HIS por médicos em países em desenvolvimento, especialmente a influência de órgãos políticos e de tomada de decisão, como governos.
SHARMA <i>et al.</i> (2018)	Examinar a disposição individual de utilizar aplicativos móveis para requisitar serviços do governo.	A confiança e a Expectativa de Desempenho foram as mais fortes das variáveis determinantes da aceitação de tecnologia.
MANSOORI, SARABDEEM e TCHANTCHANE (2018)	Explorar os fatores que podem motivar os cidadãos a adotar os serviços públicos de governo eletrônico.	A Confiança no portal e a Expectativa de Desempenho são fortes preditores da intenção de usar serviços de governo eletrônico. Expectativa de esforço e a confiança tem uma influência positiva sobre a Intenção Comportamental. A Influência Social não teve um efeito significativo. A Intenção de Uso dos serviços de governo eletrônico teve uma influência significativa no uso real dos sites de e-

		Government.
SAXENA e JANSSEN (2017)	Identificar até que ponto as iniciativas dos Dados Governamentais Abertos (OGD) foram aceitas, reconhecidas e aproveitadas em um país em desenvolvimento, a Índia.	A Influência Social é evidente para utilizar os sistemas de dados abertos. As redes sociais de um indivíduo são indicadores significativos para que utilize o OGD.
NARANJO-ZOLOTOV <i>et al.</i> (2019)	Explorar os indicadores que indiquem o grau de apego afetivo a uma determinada comunidade mediado pela tecnologia da informação.	O senso de comunidade virtual não teve efeito sobre a adoção da participação eletrônica no longo prazo. O hábito é um forte indicador no estágio de pós-adoção do governo eletrônico. O hábito está associado ao uso e a Intenção de Uso. As Condições Facilitadoras têm forte associação com a Intenção de continuação de uso
ADENUGA, IAHAD e MISKON (2017)	Investigar a adoção voluntária da telemedicina por médicos na Nigéria.	A Expectativa de Desempenho, expectativa de esforço, condição facilitadora e determinantes de reforço são fatores influentes no uso de serviços de telemedicina para diagnóstico clínico de pacientes remotos e gerenciamento.
TALUKDER <i>et al.</i> (2019)	Sintetizar os pontos fortes do UTAUT e do modelo SI.	A qualidade da informação e a qualidade do sistema influencia a adoção de novas tecnologias.

Fonte: adaptado de Olivier e Lemos (2020).

Portanto, para o aprofundamento da pesquisa de aceitação e uso de novas tecnologias foi analisado, em especial, o objetivo geral, a localidade da aplicação da

pesquisa, a definição da população, o recorte amostral, o modelo utilizado, os instrumentos de coleta, a ferramenta utilizada para o tratamento dos dados coletados, e as conclusões dos respectivos trabalhos a fim de formar um portfólio comparativo com os resultados da presente pesquisa no capítulo de análise e discussão dos dados.

### 3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Este capítulo, discorrerá sobre os métodos e procedimentos que foram adotados, a fim de relatar o percurso da realização da pesquisa, contendo informações sobre o tipo de pesquisa, a população e a amostra, o instrumento de coleta de dados utilizado, o tratamento e a análise dos dados.

Para o desenvolvimento deste estudo foi levantado questões considerando os objetivos da pesquisa. O Quadro 08 apresenta o resumo metodológico discorrido neste capítulo.

**Quadro 08 - Resumo metodológico adotado na presente pesquisa**

Modelo de Pesquisa	Objetivo da Pesquisa	Questões de Pesquisa	Levantamento e Análise de dados	Resultados Esperados
<p>→ O Ifes é uma autarquia pública federal.</p> <p>→ Por recomendação de órgãos de controle externo e obrigatoriedade do Ministério da Economia necessitou implantar um novo sistema de Ponto Eletrônico.</p> <p>→ Verificar a aceitação, por parte dos servidores, do novo ponto eletrônico implantado no Ifes.</p>	<p>Levantar modelos e os métodos existentes de análise, fatores psicossociais e a intenção de uso de TI por meio de revisão bibliométrica e sistemática das teorias de aceitação e uso de tecnologias.</p>	<p>Que modelos de aceitação e uso de novas tecnologias existem? Que técnicas utilizam? Que tipo de pesquisa é a mais recomendada para sua aplicação? Como mensurar os dados? Podem ser adaptados?</p>	<p>Levantamento de aporte teórico por meio de Revisão Bibliométrica e Sistemática.</p> <p>Abordagem quantitativa, descritiva. <i>Survey Online</i> de escala <i>Likert</i> de 5 pontos.</p> <p>PLS-SEM, Alpha de <i>Cronbach</i>, <i>Composite Reliability</i>, Validade Convergente (<i>Outer Loadings</i> e AVE), Validade Discriminante, Acurácia Preditiva.</p> <p><i>Smart-PLS</i></p>	<p>Relacionar os principais modelos existentes.</p> <p>Verificar o modo de sua utilização em pesquisas anteriores</p>
	<p>Definir modelo a ser utilizado de acordo com as características da tecnologia e do público que utiliza o Módulo de Registro de Frequência (MRF).</p>	<p>Das teorias levantadas quais se enquadram para pesquisa em uma instituição pública? Qual modelo se adaptaria melhor para mensurar os dados de um sistema de ponto eletrônico?</p>		<p>Selecionar a teoria mais adequada ao tipo de pesquisa.</p> <p>Identificar o Modelo mais adequado para compor a pesquisa.</p>
	<p>Adaptar o modelo de coleta de dados de modo a analisar os fatores psicossociais para o MRF.</p>	<p>Como adaptar o modelo a realidade específica da pesquisa? Que tipo de dados serão necessários levantar? Qual é a melhor forma de levantar esses dados?</p>		<p>O modelo teórico deve ser apropriado, de tal modo que, se adequa as especificidades da pesquisa. Podendo ser adaptado caso necessário.</p>
	<p>Mensurar e analisar as relações psicossociais com a intenção de uso do MRF.</p>	<p>Quais análises podem ser realizadas a partir dos dados? Como podemos interpretar os resultados obtidos?</p>		<p>Informações que traduzem os resultados de aceitação do sistema eletrônico implantado.</p> <p>Confecção de um Produto Técnico/Tecnológico.</p>

Fonte: adaptado de Olivier e Lemos (2020).

Deste modo, este capítulo utiliza esta estrutura descrita, consolidando as características da pesquisa desenvolvida (GIL, 2009).

### 3.1 O CASO ESTUDADO

A organização e o Sistema de Informação objetos de estudo desta pesquisa são o Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) e Módulo de Registro de Frequência (MRF), subsistema do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH).

O Ifes nasceu a partir da união de quatro instituições federais de educação, a saber: a) o Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (Cefetes); b) a Escola Agrotécnica Federal de Alegre; c) a Escola Agrotécnica Federal de Colatina e d) a Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa. Estas Instituições são centenárias, no entanto a mais antiga é o Cefetes, fundado em 1909, durante o governo de Nilo Peçanha, sob o nome de Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. A partir de 1937, foi denominado de Liceu Industrial de Vitória, que, em 1942 passou a se chamar Escola Técnica de Vitória (ETV). No ano de 1965 passou a se chamar Escola Técnica Federal do Espírito Santo (ETFES) e no ano de 1999 denominou-se Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (Cefetes) (SUETH, 2009; IFES, 2019a).

Em 2004 por meio dos Decretos nº 5.224 e nº 5225, o Cefetes e as escolas agrotécnicas tornaram uma Instituição de Ensino Superior. Em 2008, por meio da Lei nº 11.892, que criou 38 (trinta e oito) institutos federais de educação, ciência e tecnologia no país, o Cefetes e as escolas agrotécnicas se integraram em uma estrutura única formando o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes). O Ifes conta com 22 (vinte e dois) *campi*, a saber: Alegre, Aracruz, Barra de São Francisco, Cachoeiro de Itapemirim, Cariacica, Centro de Referência de Formação e em Educação à Distância (Cefor), Centro-Serrano, Colatina, Guarapari, Ibatiba, Itapina, Linhares, Montanha, Nova Venécia, Piúma, Santa Teresa, São Mateus, Serra, Venda Nova do Imigrante, Viana, Vila Velha e Vitória. O modelo de gestão adotado pelo Ifes é complexo devido sua estrutura, para orientar sua gestão e jurisdição o Ifes possui um Estatuto Social, um Regimento Geral, o Regimento dos *Campi*, um Regulamento da Organização Didática, um Código de Ética do Estudante, além de um Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (SUETH *et al.*, 2009; IFES, 2019a; IFES, 2019b).

Em sua estrutura organizacional, o Ifes é composto por cinco pró-reitorias, a saber: Administração e Orçamento (Proad), Ensino (Proen), Extensão (Proex),



Desenvolvimento Institucional (Prodi) e Pesquisa e Pós-graduação (PRPPG). A Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) fica alocada na Pró-reitora de Desenvolvimento Institucional. Na DTI há uma Coordenadoria Geral de Governança de Tecnologia da Informação, com a finalidade de garantir o alinhamento das práticas de gestão e do uso da TI com a estratégia da Instituição, com o desígnio de atingir os alvos institucionais. A DTI possui uma Coordenadoria Geral de Sistemas de Informação que tem por finalidade propor, implementar e manter arquitetura e soluções em Sistemas de Informação, necessários à operação e desenvolvimento padronizado (IFES, 2019c).

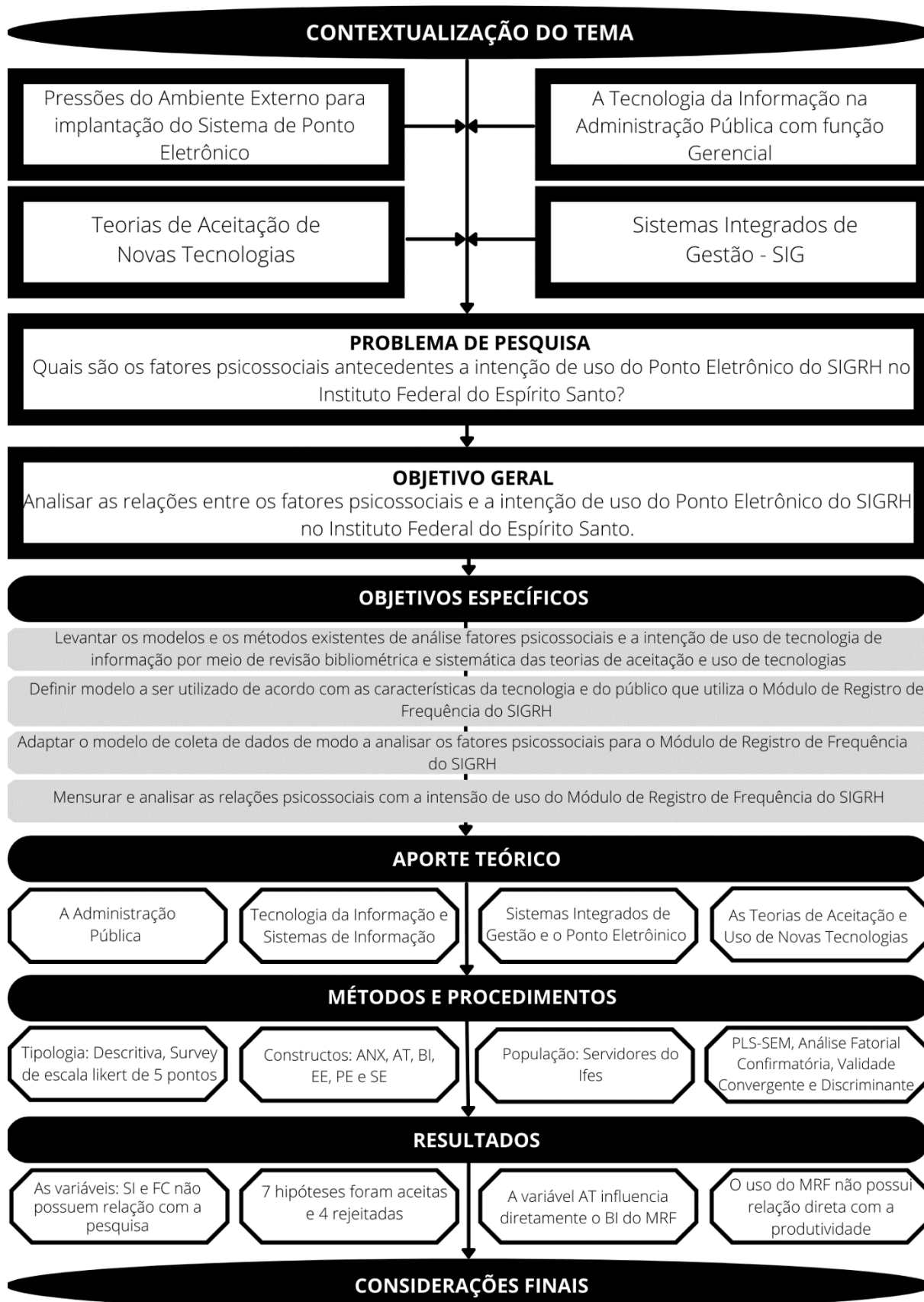
Para definir o modelo teórico a ser utilizado, foi analisado o perfil da população e da tecnologia, uma vez que a pesquisa se trata em ambiente laboral e com tecnologia voltada ao controle da frequência laboral. Baseado no referencial teórico, nas especificidades de Sistema de Informação e do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH, foi concluído que o modelo mais adequado para aplicação é o *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), proposto por Venkatesh *et al.* (2003).

Para definir o modelo teórico a ser utilizado, foi analisado o aporte teórico, a pesquisa bibliométrica, o perfil da população e da tecnologia, uma vez que a pesquisa se trata em ambiente laboral e com tecnologia voltada ao controle da frequência ao ambiente laboral.

Conforme Venkatesh *et al.* (2003), o UTAUT, que se baseia em oito modelos existentes, possui maior elasticidade teórica para a pesquisa de aceitação e uso de novas tecnologias, onde a Expectativa de Desempenho (PE), a Expectativa de Esforço (EE), a Influência Social (SI) e as Condições Facilitadoras (IC) possuem impacto direto no Comportamento de Uso (BI). Considerando o objetivo desta pesquisa, optou-se pelo UTAUT, como o modelo mais adequado para aplicação nesta pesquisa.

Destarte, o Gráfico 09 apresenta o esquema desta dissertação, considerando os aspectos contextuais que permeiam o tema proposto, deste modo apresenta, em processo o resumo do desenvolvimento do trabalho até as suas considerações finais.

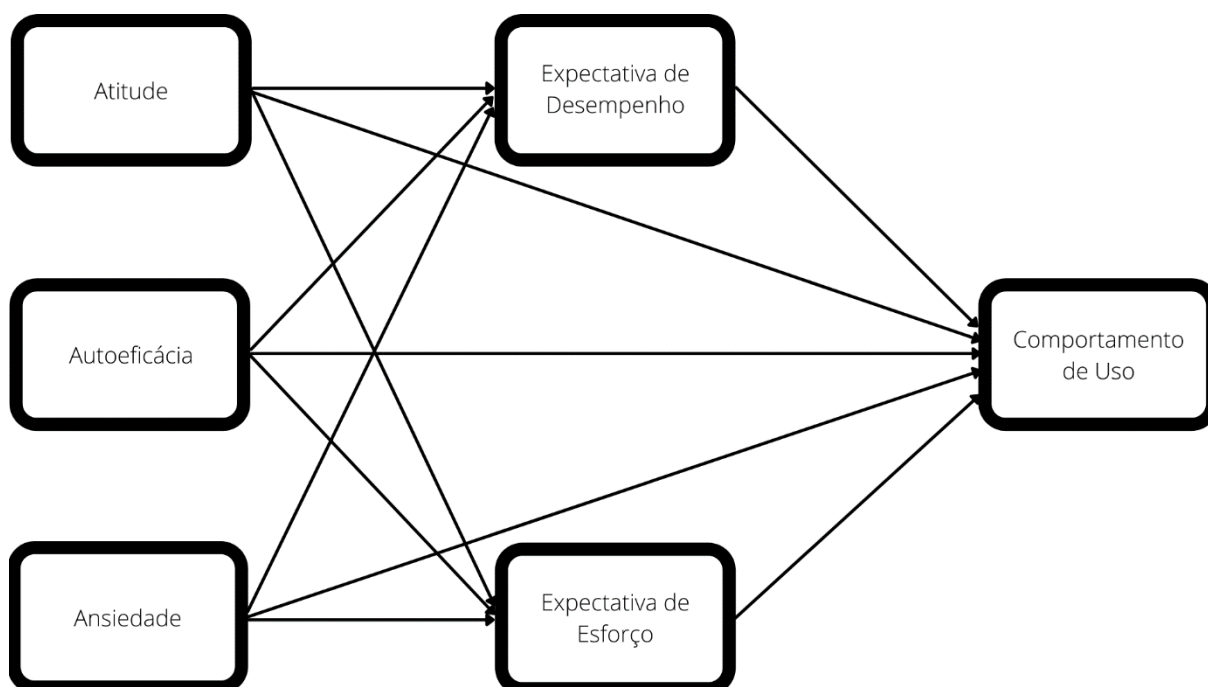
Gráfico 09 – Esquema da Dissertação



Fonte: o Autor (2020).

Ao observar a modelagem UTAUT verificou-se quais os constructos psicossociais se prestavam a atuar como preditores do Comportamento de Uso (BI) do Módulo de Registro de Frequência (MRF), chegando-se ao modelo adaptado, após pré-teste, conforme demonstrado graficamente no Gráfico 10.

**Gráfico 10 – Modelo Teórico da Pesquisa**



Fonte: o Autor (2020).

Verifica-se que para atender as especificidades da presente pesquisa o modelo UTAUT foi adaptado a fim de possibilitar a mensuração dos fatores psicossociais antecedentes ao comportamento de uso. Para isso os constructos independentes no modelo original UTAUT, Expectativa de Desempenho (PE), Expectativa de Esforço (EE) e Comportamento de Uso (BI) se tornaram variáveis dependentes. Foram acrescentadas, conforme a elasticidade do modelo permite, as variáveis Atitude (AT), advinda da TAM, Autoeficácia (SE) e Ansiedade (ANX), advindas da SCT, como constructos independentes.

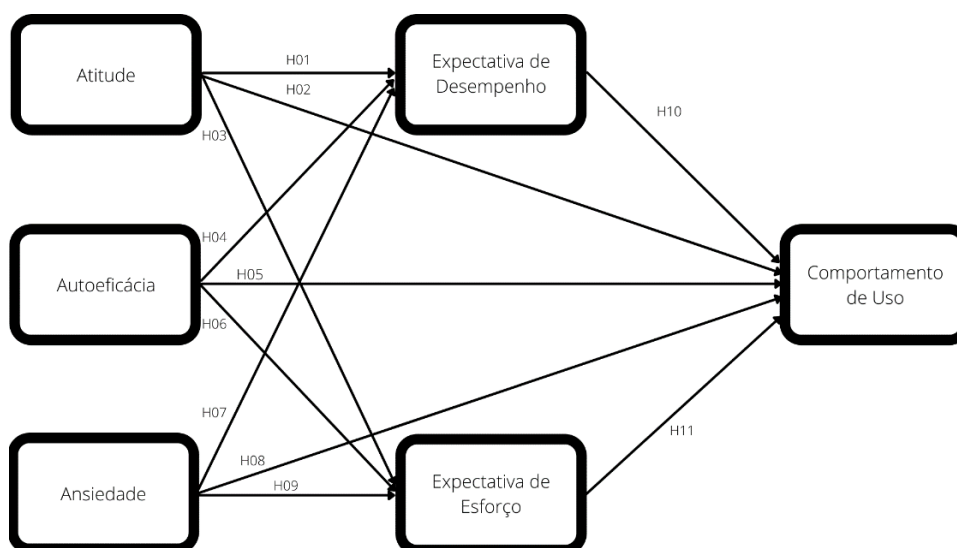
Deste modo, é perceptível que o modelo adaptado incorpora variáveis psicossociais antecedentes ao Comportamento de Uso (BI). O Quadro 09 relaciona as especificações dos constructos mensurados nesta pesquisa.

**Quadro 09 – Especificações dos Constructos**

Constructo	Característica
Atitude (AT)	Grau de estado emocional proporcionado pela interação com o Módulo de Registro de Frequência.
Expectativa de Desempenho (EP)	Grau de crença de que o uso do Módulo de Registro de Frequência potencializará seu desempenho na execução do registro de ponto.
Expectativa de Esforço (EE)	Grau de facilidade associado ao uso do Módulo de Registro de Frequência.
Comportamento de Uso (BI)	Grau no qual o individuo use, continue utilizando e recomendando o uso do Módulo de Registro de Frequência.
Autoeficácia (SE)	Grau de julgamento do individuo de sua capacidade de usar o Módulo de Registro de Frequência para realizar o registro de ponto.
Ansiedade (ANX)	Grau de apreensão que se experimenta quando o usuário utiliza o Módulo de Registro de Frequência.

Fonte: adaptado de Venkatesh *et al.* (2003).

Por conseguinte, baseado nos constructos descritos, as hipóteses, da presente pesquisa, foram fundamentadas nos constructos do modelo UTAUT, e são apresentadas no Gráfico 11.

**Gráfico 11 – Hipóteses da Pesquisa**

Fonte: adaptado de Venkatesh *et al.* (2003).

Isto posto, considerando o modelo teórico adaptado, as hipóteses apresentadas graficamente podem ser apresentadas conforme descrição do Quadro 10.

**Quadro 10 – Descrição das Hipóteses da Pesquisa**

<b>Código</b>	<b>Hipótese</b>
H <sub>01</sub>	A Atitude prevê a Expectativa de Desempenho do Módulo de Registro de Frequência
H <sub>02</sub>	A Atitude prevê o Comportamento de Uso do Módulo de Registro de Frequência
H <sub>03</sub>	A Atitude prevê a Expectativa de Esforço para se utilizar o Módulo de Registro de Frequência
H <sub>04</sub>	A Autoeficácia prevê a Expectativa de Desempenho do Módulo de Registro de Frequência
H <sub>05</sub>	A Autoeficácia prevê o Comportamento de Uso do Módulo de Registro de Frequência
H <sub>06</sub>	A Autoeficácia prevê a Expectativa de Esforço para se utilizar o Módulo de Registro de Frequência
H <sub>07</sub>	A Ansiedade prevê a Expectativa de Desempenho do Módulo de Registro de Frequência
H <sub>08</sub>	A Ansiedade prevê o Comportamento de Uso do Módulo de Registro de Frequência
H <sub>09</sub>	A Ansiedade prevê a Expectativa de Esforço para se utilizar o Módulo de Registro de Frequência
H <sub>10</sub>	A Expectativa de Desempenho prevê o Comportamento de Uso do Módulo de Registro de Frequência
H <sub>11</sub>	A Expectativa de Esforço prevê o Comportamento de Uso do Módulo de Registro de Frequência

Fonte: o Autor (2020).

Portanto, estas são as hipóteses a serem analisadas nesta pesquisa. Após a definição do modelo a ser implementado para a análise do presente estudo, as especificações dos constructos a serem trabalhados e a fundamentação das hipóteses, a próxima seção apresenta o tipo de pesquisa adotado neste estudo evidenciando a delimitação metodológica adotada.

### 3.2 TIPO DE PESQUISA

Considerando os aspectos tipológicos da pesquisa, é possível classificá-las de diversas formas, conforme o objetivo proposto para a presente pesquisa. Deste modo, é possível delimitar o tipo de pesquisa avaliando o seu objetivo, abordagem, natureza das variáveis a serem pesquisadas, como também a estratégia utilizada na pesquisa (CAUCHICK-MIGUEL, 2018).

A pesquisa, quanto ao seu objetivo, é classificada como descritiva, uma vez que é constituída de observações, registro, análise, classificação e interpretação de dados, sem que haja interferência direta do pesquisador. Além disso, esta pesquisa descritiva estabelece relações entre 6 (seis) variáveis a saber: Autoeficácia (SE), Ansiedade (ANX), Atitude (AT); Expectativa de Esforço (EE); Expectativa de Desempenho (PE) e Comportamento de Uso (BI). Isto posto, o presente estudo propôs a análise da aceitação e uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH, de modo que, o pesquisador não interferisse diretamente no processo (CAUCHICK-MIGUEL, 2018).

A abordagem da presente pesquisa pode ser classificada como quantitativa, pois, foi utilizado para a coleta de dados à aplicação de questionário com o objetivo de testar hipóteses. A abordagem quantitativa é caracterizada pelo uso de instrumento de análise estatística no processo de coleta e tratamento dos dados com o objetivo de identificar padrões e validar teorias. Deste modo, os dados coletados, por meio da *Survey* aplicada, foi quantificada e tratada pela técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais (MEE) (RAUPP; BEUREN, 2006; MARTINS; THEÓPHILO, 2007; HAIR Jr. *et al.*, 2010).

Quanto a estratégia a pesquisa é categorizada como *Survey*. Considerando que a *Survey* pode ter variação de grau, dependendo do objetivo principal do trabalho, a *Survey* aplicada nessa pesquisa tem caráter exploratório uma vez que busca mensurar um determinado fenômeno, a saber, a mensuração do grau dos fatores psicossociais que antecedem o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF).

A fundamentação teórica da presente pesquisa foi levantada a partir da pesquisa bibliográfica e documental.

Para o estudo do modelo UTAUT foi levantada a literatura clássica das teorias de aceitação e uso de novas tecnologias. Para a comparação dos resultados da presente pesquisa com pesquisas semelhantes foi realizada uma revisão bibliométrica e sistemática do UTAUT com a utilização da metodologia *Methodi Ordinatio*.

Para melhor identificar os elementos tipológicos que formam o quadro metodológico desta pesquisa, o Quadro 11, apresenta uma delimitação tipológica desta pesquisa, classificando-a como descritiva quando considerado o seu objetivo, como quantitativa em sua abordagem e utiliza a estratégia de *Survey* para o levantamento dos dados.

**Quadro 11 - Delimitação Tipológica da Pesquisa**

<b>Critério de Classificação da Pesquisa</b>	<b>Tipos de Pesquisa</b>	<b>Classificação nesta pesquisa</b>
	Exploratória	
Quanto ao objetivo	Descritiva	Descritiva
	Explicativa	
	Quantitativa	
Quanto a abordagem	Qualitativa	Quantitativa
	Mista	
	Estudo de Caso	
	<i>Survey</i>	
Quanto às estratégias	Pesquisa ação	<i>Survey</i>
	Pesquisa Bibliográfica	
	Pesquisa Documental	

Fonte: adaptado de NGANGA (2017).

Neste sentido a estratégia de pesquisa consistiu na coleta e análise de dados empíricos utilizando a *Survey*, a pesquisa documental e bibliográfica.

Portanto, a presente pesquisa utilizou a aplicação de *Survey* que foi aplicada aos servidores do Ifes, população considerada nesta pesquisa.

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população de uma pesquisa é um conjunto de elementos que possuem características que são objetos da pesquisa e que apresentam características em comum (VERGARA, 2009; MARTINS; THEÓPHILO, 2009). Deste modo, constitui população deste trabalho, os servidores públicos do Ifes, usuários do Ponto Eletrônico, que a partir de 01 de julho de 2019, receberam uma nova tecnologia para registro de jornada de trabalho, como ferramenta oficial, a ser utilizada em todos os dias de expediente, a saber o subsistema do SIGRH denominado de Módulo de Registro de Frequência (MRF).

A população, em sua amplitude, da presente pesquisa é de 2.859 servidores. Em virtude da disseminação do novo corona vírus, causador da doença denominada COVID-19, declarada em 11 de março de 2020, pela Organização Mundial de Saúde como Pandemia e do Decreto Estadual nº 0446-S de 02 de abril de 2020, que declara estado de calamidade pública no Estado do Espírito Santo, os questionários foram enviados aos participantes de modo remoto, em formulário eletrônico, enviado em forma de *hiperlink* via *email*, no período de 27 de julho de 2020 a 07 de agosto de 2020. O *hiperlink* enviado via *email* só pôde ser utilizado uma única vez. A participação na pesquisa foi voluntária e garantida a confidencialidade por meio do anonimato.

Para a determinação do tamanho mínimo do recorte amostral para a análise, este estudo foi classificado como não-probabilístico, conforme Cooper e Schindler (2016), uma vez que, não realizou um procedimento de seleção aleatório para a amostragem. Consequentemente, a seleção da amostra foi definida por conveniência (CRESWELL, 2014). Em relação ao tamanho da amostra, impôs-se que a mesma deveria ser composta de, no mínimo, 80 respondentes.

Considerando o fator amostral, na etapa do pré-teste, a *Survey* foi aplicada a um grupo de 59 servidores do Ifes e na etapa final, foi aplicada a um grupo de 446 servidores, distintos do grupo utilizado no pré-teste. Deste modo, a amostra final é



considerada, para a análise estatística, superior à quantidade mínima imposta de 80 respondentes.

### 3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para selecionar o instrumento de coleta de dados, a presente pesquisa realizou o levantamento de trabalhos de mesma natureza, com vista as teorias de aceitação e uso de novas tecnologias, por meio de revisão bibliométrica e sistemática, relacionando e classificando os artigos por meio da *Methodi Ordinatio*, considerando para as análises dos instrumentos de coleta de dados utilizados a metodologia dos 10 (dez) primeiros artigos.

Baseado nestes artigos da revisão bibliométrica e sistemática, escolheu-se para o presente trabalho o modelo UTAUT e como instrumento de coleta de dados uma *Survey* de escala *Likert* de 5 pontos adaptada da pesquisa de Hedler *et al.* (2016), atentando para os requisitos de simetria e equidistância, considerando as seguintes categorias: 1) discordo totalmente, 2) discordo, 3) não concordo e nem discordo, 4) concordo e 5) concordo totalmente. A *Survey* é estruturada em dois blocos: o primeiro composto por um questionário sociodemográfico e o segundo composto por 19 assertivas para capturar a percepção dos respondentes.

Foi utilizado o modelo UTAUT, com seis variáveis, a saber: Expectativa de Desempenho (PE), Expectativa de Esforço (EE), Atitude (AT) em relação ao uso da tecnologia, Autoeficácia (SE), Ansiedade (ANX), Comportamento de Uso (BI), cuja principais características se encontram no Quadro 09.

Após análise da população a ser pesquisada e do sistema de ponto eletrônico estudado, verificou-se que não há Influência Social (SI), no que diz respeito, ao uso do ponto eletrônico, já que é de uso obrigatório no Ifes. Deste modo, o constructo Influência Social (SI) não foi mensurado nesta pesquisa.

A validação do instrumento de coleta foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa o instrumento foi testado, na qualidade de pré-teste, com um grupo de 59 servidores do Ifes, entre os dias 29 de junho de 2020 e 27 de julho de 2020. O formulário da primeira etapa continha 23 assertivas, como exposto no Quadro 12.

**Quadro 12 – Assertivas da Survey adaptado de Hedler et al. (2016)**

<b>Constructo</b>	<b>Código da Assertiva</b>	<b>Assertivas</b>
Expectativa de Desempenho	PE1	Eu considero o Ponto Eletrônico útil para o registro da minha jornada trabalho
	PE2	O uso do Ponto Eletrônico permite controlar de forma eficiente o período de minha jornada de trabalho.
	PE3	Se eu usar o sistema de ponto eletrônico, evitarei possibilidade de penalidades pelo não cumprimento de minha jornada de trabalho.
Expectativa de Esforço	EE1	Eu não tenho dificuldade de utilizar o Ponto Eletrônico.
	EE2	Eu considero fácil utilizar as funcionalidades do Ponto Eletrônico.
	EE3	Aprender a usar as funcionalidades do Ponto Eletrônico foi fácil.
Atitude em relação ao uso da tecnologia	AT1	O Ponto Eletrônico faz a experiência de registro da frequência no trabalho ser mais confiável.
	AT2	O registro da minha jornada de trabalho com o Ponto Eletrônico é mais confortável.
	AT3	Eu gosto de utilizar as funcionalidades do Ponto Eletrônico.
Condições Facilitadoras	IC1	Eu possuo meios necessários para usar o Ponto Eletrônico.
	IC2	Eu possuo o conhecimento necessário para usar o Ponto Eletrônico.
	IC3	O Ponto Eletrônico não é compatível com outros sistemas que eu utilizo.
	IC4	Há, pelo menos, um servidor ou um setor disponível para sanar minhas dúvidas sobre a utilização Ponto Eletrônico.
Autoeficácia	SE1	Eu só consigo utilizar o Ponto Eletrônico se houver alguém para me ajudar.
	SE2	Eu somente consigo utilizar o Ponto Eletrônico se tiver muito tempo disponível.
	SE3	Eu somente consigo utilizar o Ponto Eletrônico se houver algum apoio técnico para sanar as minhas dúvidas.
Ansiedade	ANX1	Eu me sinto apreensivo quando tenho que utilizar o Ponto Eletrônico.
	ANX2	Eu tenho medo de registrar dados incorretos usando o Ponto Eletrônico por pressionar uma tecla indevidamente.
	ANX3	Eu tenho medo de cometer erros que eu não posso corrigir no Ponto Eletrônico.
	ANX4	Tenho medo de utilizar o Ponto Eletrônico.
Comportamento	BI1	Eu pretendo utilizar o Ponto Eletrônico em todos os dias de

de Uso		trabalho.
	BI2	Se eu tiver oportunidade de usar a frequência manual, mesmo assim, eu preferiria utilizar o Ponto Eletrônico.
	BI3	Eu planejo utilizar o Ponto Eletrônico durante este ano.

Fonte: o Autor (2020).

Na segunda etapa o instrumento foi revisado e ajustado. A aplicação da versão definitiva do instrumento de coleta foi realizada por meio de encaminhamento do *hiperlink* via *email*, para um grupo de 2.800 servidores, distintos do grupo utilizado no pré-teste, entre os dias 27 de julho de 2020 a 07 de agosto de 2020. O formulário da segunda etapa passou a conter 19 assertivas, sendo retirado as assertivas do constructo Condições Facilitadoras (IC) após ser constatado que não haviam condições que facilitassem ou dificultassem o uso do sistema.

### 3.5 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA

Para a validação do instrumento de coleta foi realizado um pré-teste, procedimento essencial para verificar a capacidade da *Survey* em gerar respostas necessárias ao público-alvo e aprimorar a confiabilidade e a validade da *Survey*. No pré-teste, foi analisada a confiabilidade e validade da *Survey* e do modelo teórico adaptado. O instrumento de coleta de dados já validado na pesquisa está disponibilizado no Apêndice B.

Como a *Survey* foi aplicada de modo *online*, torna-se mais importante esta fase do pré-teste, uma vez que não há a figura do mediador para a identificação de possíveis problemas e dúvidas geradas no ato da coleta de dados (SMITH, 2017; VAN DER STEDE *et al.*, 2005).

Com o objetivo de minimizar o erro do participante, a pesquisa é apresentada formalmente antes do preenchimento dos dados, deixando claro o propósito e a importância do estudo. Para evitar resposta incompleta, o respondente é orientado pelo formulário eletrônico em responder a todas as assertivas. Para minimizar o viés social, o questionário autoadministrado (garantindo o anonimato), foi explicitado que todos os dados eram confidenciais, sendo analisados apenas em conjunto, de modo que o respondente se sentisse à vontade para responder com sinceridade.

### 3.6 TRATAMENTO DOS DADOS

O método de tratamento dos dados refere-se à explicitação da forma pretendida para tratar os dados coletados da pesquisa, de modo que, seja apresentada os motivos pelos quais os tratamentos selecionados são adequados. Tratamento de dados envolve o detalhamento procedimental que se adotará para realizar a análise quantitativa (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

Como o modelo teórico utilizado apresenta relação causal entre as variáveis dependentes e independentes é necessário estimar os níveis em que elas se relacionam, para isso decidiu-se utilizar a técnica estatística descritiva e a técnica multivariada de Modelagem de Equações Estruturais (MEE) ou *Structural Equations Modeling* (SEM) para tratar os dados.

A estatística descritiva abarca a organização e descrição de um determinado conjunto de dados por meio de gráficos, tabelas e cálculos a partir da coleção de dados numéricos (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). A análise multivariada relaciona a aplicabilidade de métodos estatísticos com o objetivo de analisar concomitantemente múltiplas variáveis (HAIR *et al.*, 2014).

A Modelagem de Equações Estruturais (MEE) é utilizada para testar hipóteses com dados empíricos, que relacionam múltiplas dependências entre constructos, possibilitando a representação de relações entre as variáveis a serem analisadas, combinando aspectos de análise fatorial e regressão, possibilitando assim, a apreciação de relações entre variáveis medidas e variáveis latentes ou a medição da correlação entre as variáveis latentes (HAIR Jr. *et al.*, 2010; HAIR *et al.*, 2014; GOTZ; LIEHR-GOBBERG; KRAFFT, 2010).

O uso da Modelagem de Equações Estruturais (MEE) levou ao emprego da abordagem dos Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares Path Modeling*) nesta pesquisa. Considerando os aspectos da presente pesquisa, principalmente o seu caráter exploratório, com vistas ao desenvolvimento do modelo aplicado e a análise preditiva dos constructos, a abordagem dos Mínimos Quadrados Parciais (PLS) se tornou a mais adequada para ser aplicada.

A utilização da Modelagem de Equações Estruturais (MEE) levou, então, o emprego do *software Smart-PLS*. Utilizado para analisar os dados coletados, o *Smart-PLS*,

possuí interface gráfica para Modelagem de Equações Estruturais (SEM) baseada em variância, utilizando o método de modelagem de *Partial Least Square* (PLS) (HAIR; HULT; RINGLE; SARSTEDT, 2013).

Os dados coletados foram exportados da *Survey Online* e inseridas em uma planilha do *software* da *Microsoft Excel*, após a tabulação, os dados inseridos na planilha foram importados para o *software SmartPLS* para as análises estatísticas.

No Quadro 13 é apresentado o resumo dos aspectos metodológicos desta pesquisa.

**Quadro 13 - Resumo metodológico da pesquisa**

Objeto da pesquisa	Aceitação do uso do ponto eletrônico do SIGRH
Constructos	Facilidade de uso percebida, Utilidade percebida, Atitude para uso, Intenção Comportamental, Uso Real
Teoria	Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)
População	Servidores do Ifes
Tipologia da Pesquisa	Descritiva, <i>survey</i> , quantitativa
Coleta de dados (Quantitativa)	Aplicação de questionário ( <i>likert</i> )
Análise de dados (Quantitativa)	Análise Fatorial Confirmatória, Alpha de crombach, <i>composite reliability</i> , Validade convergente ( <i>Out Loadings</i> e AVE), Validade discriminante

Fonte: o Autor (2020).

Portanto, este capítulo trabalhou os aspectos metodológicos da Pesquisa, destacando seus principais elementos, por exemplo, o modelo utilizado, os constructos trabalhados, a teoria aplicada, a descrição da população e o recorte amostral, a tipologia da pesquisa, o instrumento de coleta de dados e a forma de análise e tratamento dos dados coletados. No próximo capítulo será analisado e discutido os dados coletados.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Após a coleta dos dados, dá-se início ao processo da análise dos dados coletados, considerando os aspectos estatísticos descritivos, e aplicados os rigores científicos considerando os aspectos da impessoalidade, baseado nos critérios da objetividade, confiabilidade e validade. Para isso são consideradas as hipóteses levantadas e a teoria aplicada.

Portanto, neste capítulo, inicialmente, é apresentado o resultado obtido por meio do pré-teste, para fins de teste de validade e confiabilidade da *Survey* e do modelo teórico. Nos próximos passos da pesquisa, será realizada a análise exploratória dos fatores psicossociais, conforme objetivo da pesquisa.

### 4.1 PRÉ-TESTE

Nesta seção serão apresentados os resultados do pré-teste. Esta análise é importante pois determinou os aspectos da *Survey* definitiva que foi aplicada e também do modelo estrutural da teoria desenhada para o presente estudo.

Iniciando pela análise da consistência interna do modelo, a Tabela 03 traz os resultados do Alpha de *Crombach* e do *Composite Reliability*. Os dois indicadores variam entre 0 e 1, de modo que a confiabilidade é maior para valores maiores. Valores acima de 0,7 tornam os constructos aceitáveis, com atenção a valores superiores a 0,90. Categoricamente valores acima de 0,95 não podem ser aceitos. O Alpha de *Crombach* é mais conservador para confiabilidade de *surveys* enquanto o *Composite Reliability* é adequado para equações estruturais com a aplicação do PLS-SEM.

**Tabela 03 - Testes de Consistência Interna do pré-teste**

Constructos	Alpha de Crombach	Composite Reliability
Autoeficácia (SE)	0,653	0,790
Ansiedade (ANX)	0,905	0,933

Atitude (UTAUT)	0,861	0,915
Condições Facilitadoras (IC)	<b>0,491</b>	0,736
Expectativa de Esforço (EE)	0,802	0,884
Expectativa de Desempenho (PE)	0,809	0,887
Comportamento de Uso (BI)	0,722	0,842

Fonte: o Autor (2020).

Devido aos resultados apresentados nesta pesquisa, observa-se valores de confiabilidade abaixo de 0,70 para os constructos Autoeficácia (SE) e Condições Facilitadoras (IC). No entanto, o constructo Autoeficácia (SE) torna-se aceitável, pois o resultado está na fronteira com 0,70. Em relação as Condições Facilitadoras (IC), os resultados demonstram um forte indício que não há relação lógica entre os constructos, o que inviabiliza a mensuração do fenômeno. Os demais constructos apresentam bons resultados.

Assim sendo, é importante continuar as análises do Pré-teste de modo a identificar outros indícios de irregularidade na *Survey*, além do que foi observado para Condições Facilitadoras (IC). Em relação à validade convergente para os indicadores formadores dos constructos, a Tabela 04 apresenta o teste *Outer Loadings* e *Average Variance Extracted* (AVE). Estes testes analisam se os indicadores formadores dos constructos convergem ou compartilham grande proporção da variância, ou seja, observamos a validade convergente. Valores iguais ou superiores a 0,708 para *Outer Loadings* indicam aceitável validade convergente. No caso do AVE, os valores devem ser superiores a 0,5 para serem aceitos. Ou seja, no caso do AVE aceitável, espera-se que mais da metade da variância do constructo seja explicada pelos seus indicadores.

**Tabela 04 - Testes de Validade Convergente do pré-teste**

Constructos	Indicadores	Outer Loadings	AVE
Autoeficácia	SE1	<b>0,659</b>	0,561
	SE2	0,880	

	SE3	<b>0,688</b>	
	ANX1	0,815	
<b>Ansiedade</b>	ANX2	0,935	0,777
	ANX3	0,868	
	ANX4	0,904	
	AT1	0,881	
<b>Atitude</b>	AT2	0,900	0,782
	AT3	0,872	
	IC1	<b>0,608</b>	
<b>Condições Facilitadoras</b>	IC2	<b>0,600</b>	<b>0,489</b>
	IC3	<b>-0,198</b>	
	IC4	0,859	
	EE1	0,739	
<b>Expectativa de Esforço</b>	EE2	0,899	0,720
	EE3	0,897	
	PE1	0,844	
<b>Expectativa de Desempenho</b>	PE2	0,899	0,724
	PE3	0,807	
	BI1	0,792	
<b>Comportamento de Uso</b>	BI2	0,789	0,640
	BI3	0,820	

Fonte: o Autor (2020).

Conforme resultados, os valores de AVE para os constructos apresentam-se aceitáveis, com ressalva ao constructo Condições Facilitadoras (IC) cujo resultado foi abaixo de 0,5. Este resultado, no entanto, pode ser considerado aceitável, uma vez que alcançou o valor de 0,489. Entretanto, os valores dos indicadores SE1, IC1, IC2 e IC3 não estão de acordo com a validade convergente. O indicador SE3 apresenta suspeita com relação à validade convergente. O valor superior a 0,93 de



*Outer Loadings* pode caracterizar que, definitivamente, o indicador está respondendo muito semelhante a outro indicador do constructo, inflando a variância.

**Tabela 05 - Valores de *Outer VIF* do pré-teste**

<b>Constructos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>VIF</b>
Autoeficácia (SE)	SE1	1.383
	SE2	1.237
	SE3	2.331
Ansiedade (ANX)	ANX1	2.331
	ANX2	<b>4.687</b>
	ANX3	<b>3.105</b>
	ANX4	2.855
Atitude para Uso (AT)	AT1	2.121
	AT2	2.408
	AT3	2.098
Condições Facilitadoras (IC)	IC1	1.113
	IC2	1.154
	IC3	1.142
	IC4	1.254
Expectativa de Esforço (EE)	EE1	1.353
	EE2	2.472
	EE3	2.512
Expectativa de Desempenho (PE)	PE1	2.158
	PE2	2.470
	PE3	1.473
Comportamento de Uso (BI)	BI1	1.566
	BI2	1.279
	BI3	1.551

Fonte: o Autor (2020).

Conforme observado na Tabela 05, os indicadores não apresentaram problemas de multicolineariedade, uma vez que, proporcionaram valores de VIF inferiores a 5.

No que se refere à validade discriminante, o procedimento utilizado para verificá-la foi o *Fornell-Larker Criterion*. Validade discriminante é um teste que verifica se os constructos capturam aspectos singulares, não verificados em outros constructos do modelo. Nesse teste, alentado para esse tipo de análise, a raiz quadrada da AVE de cada constructo deve ser maior do que a correlação do constructo e outro constructo do modelo. Considerando os resultados da Tabela 06, é constatado que não há problemas relacionados à validade discriminante, apresenta resultados satisfatórios.

**Tabela 06 - Teste de validade discriminante do pré-teste.**

Constructos	SE	ANX	AT	IC	EE	PE	BI
<b>Autoeficácia (SE)</b>	0,749						
<b>Ansiedade (ANX)</b>	0,657	0,882					
<b>Atitude (AT)</b>	-0,332	-0,425	0,884				
<b>Condições Facilitadoras (IC)</b>	-0,546	-0,557	0,533	0,614			
<b>Expectativa de Esforço (EE)</b>	-0,444	-0,523	0,518	0,519	0,848		
<b>Expectativa de Desempenho (PE)</b>	-0,227	-0,364	0,834	0,500	0,443	0,851	
<b>Comportamento de Uso (BI)</b>	-0,392	-0,492	0,625	0,415	0,304	0,685	0,800

Fonte: o Autor (2020).

De acordo com todos os resultados apresentados, é preciso realizar alguns ajustes substanciais na *Survey*. O constructo Condições Facilitadoras (IC) que abarcam as assertivas IC1, IC2, IC3 e IC4, foram removidas principalmente em virtude de não possuírem relação lógica com as demais assertivas, comprovada pelos resultados analisados. Como todas estas assertivas pertencem ao constructo Condições Facilitadoras (IC), conclui-se que no uso do sistema analisado, não há Condições Facilitadoras (IC). Não há relação de dificuldade ou facilidade no uso do sistema, uma vez que não possui integração com outros sistemas ou subsistemas institucionais. Em se tratando do registro de frequência, o dado inserido no ato do registro é de ação única, não se desdobra em outros procedimentos ou outro processo que requeira o domínio de outra aba ou módulo do sistema. Trata-se de

ação que não tem variação, sendo de uso recorrente, de no mínimo duas vezes por dia, podendo chegar a quatro vezes ao dia, por isso considera-se que não há fator que dificulte e nem facilite o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF).

A maior parte da melhoria do instrumento foi possível para dar maior clareza a formulação das assertivas e reduzir o número de itens por constructo a evitar redundâncias. A composição do instrumento de coleta de dados foi criada com uma escala do tipo *likert* de cinco pontos, variando de discordo totalmente a concordo totalmente.

A Tabela 07 traz o resumo da variável e a quantidade de assertivas correspondente a cada variável.

**Tabela 07 - Quantidade de assertivas por variável para o segundo pré-teste**

Variável	Nº de assertivas
Autoeficácia (SE)	3 assertivas
Ansiedade (ANX)	4 assertivas
Atitude (AT)	3 assertivas
Expectativa de Esforço (IC)	3 assertivas
Expectativa de Desempenho (PE)	3 assertivas
Comportamento de Uso (BI)	3 assertivas

Fonte: o Autor (2020).

Portanto, com base no resultado do pré-teste, considerou-se a *Survey* válida e confiável, no que diz respeito, aos critérios de consistência interna, a validade dos indicadores formados dos constructos e a validade discriminante do modelo teórico.

## 4.2 TESTE

Após a averiguação das inconsistências de alguns resultados identificados no pré-teste conforme demonstrado nas Tabelas 08, 09,

Tabela e 11, foi realizado os ajustes necessários e aplicado a *Survey* de modo definitivo ao público amostral desta pesquisa.

Com os dados do teste coletados pode-se dizer que este exame inicia-se com a análise e validade dos constructos de modo a avaliar a consistência interna, a validade dos indicadores dos constructos e a validade discriminante.

Em relação ao teste de consistência interna do modelo aplicado, a Tabela 08 apresenta o resultado dos testes: *Alpha de Crombach* e *Composite Reliability*.

**Tabela 08 - Testes de Consistência Interna**

<b>Constructos</b>	<b><i>Alpha de Crombach</i></b>	<b><i>Composite Reliability</i></b>
<b>Ansiedade (ANX)</b>	0.886	0.893
<b>Atitude (AT)</b>	0.841	0.844
<b>Comportamento de Uso (BI)</b>	0.720	0.717
<b>Expectativa de Esforço (EE)</b>	0.817	0.839
<b>Expectativa de Desempenho (PE)</b>	0.797	0.849
<b>Autoeficácia (SE)</b>	<b>0.679</b>	0.701

Fonte: o Autor (2020).

Conforme a Tabela 09, observa-se que os valores estão entre 0,679 e 0,91 para o *Composite Reliability*. Quanto ao *Alpha de Crombach*, os valores estão entre 0,7 e 0,9. Apesar do valor do constructo Autoeficácia (SE) de *Alpha de Crombach* estar abaixo de 0,7, a atenção maior deve se observar para valores inferiores a 0,65. Assim, em virtude dos resultados obtidos, confirmamos que a consistência interna do modelo é satisfatória.

Após a análise da consistência interna averígua-se a validade convergente, analisando *Outer Loadings* e o *Average Variance Extracted (AVE)*.

**Tabela 09 - Testes de Validade Convergente**

<b>Constructos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Outer Loadings</b>	<b>AVE</b>
--------------------	--------------------	-----------------------	------------

	ANX1	0,821	
<b>Ansiedade (ANX)</b>	ANX2	0,892	0,744
	ANX3	0,861	
	ANX4	0,875	
	AT1	0,846	
<b>Atitude (AT)</b>	AT2	0,902	0,759
	AT3	0,866	
	BI1	0,810	
<b>Comportamento de Uso (BI)</b>	BI2	0,752	0,641
	BI3	0,838	
	EE1	0,753	
<b>Expectativa de Esforço (EE)</b>	EE2	0,918	0,735
	EE3	0,891	
	PE1	0,916	
<b>Expectativa de Desempenho (PE)</b>	PE2	0,905	0,715
	PE3	<b>0,696</b>	
	SE1	0,753	
<b>Autoeficácia (SE)</b>	SE2	0,918	0,600
	SE3	0,891	

Fonte: o Autor (2020).

Considerando que para os *Outer Loadings*, ao analisar resultados apresentados na Tabela 10, observa-se que, apesar do indicador PE3 apresentar um valor de carga igual a 0,696, em virtude dos outros resultados, a validade convergente foi considerada satisfatória.

**Tabela 10 - Valores de *Outer VIF***

Constructos	Indicadores	VIF
<b>Ansiedade (ANX)</b>	ANX1	1.822

	ANX2	3.879
	ANX3	3.547
	ANX4	2.323
<b>Atitude (AT)</b>	AT1	1.835
	AT2	2.348
	AT3	2.007
<b>Comportamento de Uso (BI)</b>	BI1	1.761
	BI2	1.210
	BI3	1.903
<b>Expectativa de Esforço (EE)</b>	EE1	1.451
	EE2	2.705
	EE3	2.441
<b>Expectativa de Desempenho (PE)</b>	PE1	2.531
	PE2	2.489
	PE3	1.332
<b>Autoeficácia (SE)</b>	SE1	1.448
	SE2	1.195
	SE3	1.485

Fonte: o Autor (2021).

Conforme observado na Tabela 10, não há valores VIF superiores a 5, não apresentando, assim, problema de multicolineariedade.

Após a obtenção dos resultados dos valores de Outer VIF, observa-se a Tabela 11, com o propósito de considerar o Teste de Validade Discriminante como se segue:

**Tabela 11 - Teste de validade discriminante**

<b>Constructos</b>	<b>ANX</b>	<b>AT</b>	<b>BI</b>	<b>EE</b>	<b>PE</b>	<b>SE</b>
<b>Ansiedade (ANX)</b>	0,863					
<b>Atitude (AT)</b>	-0,298	0,871				

<b>Comportamento de Uso (BI)</b>	-0,265	0,619	0,801			
<b>Expectativa de Esforço (EE)</b>	-0,501	0,407	0,342	0,857		
<b>Expectativa de Desempenho (PE)</b>	-0,175	0,764	0,564	0,268	0,845	
<b>Autoeficácia (SE)</b>	0,497	-0,300	-0,295	-0,473	-0,194	0,775

Fonte: o Autor (2020).

No que se refere à validade discriminante, utiliza-se *Fornell-Larker Criterion* como procedimento para essa verificação. Conforme Tabela 11, não se observou a inflação da variância pelos indicadores dos constructos que fosse requerer alguma intervenção. Deste modo, pode-se afirmar que, a validade discriminante é satisfatória.

#### 4.2.1 Análise da Capacidade Preditiva do Modelo Estrutural

Seguidamente aos testes de consistência interna, validade convergente e validade discriminante tem-se a análise da capacidade preditiva.

Deste modo, com o propósito de verificar a capacidade preditiva do modelo estrutural sobre a amostra de dados e realizar os ajustes, caso fosse necessário, dois aspectos foram examinados: a significância da relação entre os constructos e a acurácia preditiva.

Para verificar a significância da relação entre os constructos foram utilizados os *Path Coefficients* das relações entre os constructos, como pode ser visto na Tabela 12.

**Tabela 12 - Testes de Significância da Relação entre os Constructos**

Relação	<i>Path Coefficients</i>	<i>t value</i>	<i>p value</i>	Significância
ANX ► BI	-0,034	0,7328	0,4288	n.s.
ANX ► EE	-0,305	2,8258	0,0281	*
ANX ► PE	0,051	0,8267	0,3882	n.s.
AT ► BI	0,372	3,1214	0,0238	*
AT ► EE	0,241	2,1592	0,0352	*
AT ► PE	0,783	4,7723	0,0000	**
EE ► BI	0,069	1,0647	0,3441	n.s.
PE ► BI	0,239	2,5874	0,0362	*

SE ► BI	-0,087	1,2166	0,3258	n.s.
SE ► EE	-0,249	2,3889	0,0388	*
SE ► PE	0,344	3,0814	0,0274	*
Legendas: n.s. (não significante); ** (significante a 0,01); * (significante a 0,05).				

Fonte: o Autor (2020).

A significância da relação entre os constructos, de acordo com Hair *et al.* (2014) é a ferramenta que confirma a relação hipotética entre os constructos. Neste estudo, quatro relações entre constructos não se comprovaram significantes.

Após a análise da significância entre os constructos e a devida retirada das relações não significantes, verificou-se a acurácia da capacidade preditiva do modelo estrutural, por meio da utilização do teste  $R^2$  value, como pode ser visto na Tabela 13, apresentada a seguir.

**Tabela 13 - Testes de acurácia da capacidade preditiva do modelo estrutural**

Constructos	$R^2$ Value
BI	0,423
EE	0,364
PE	0,583

Fonte: o Autor (2020).

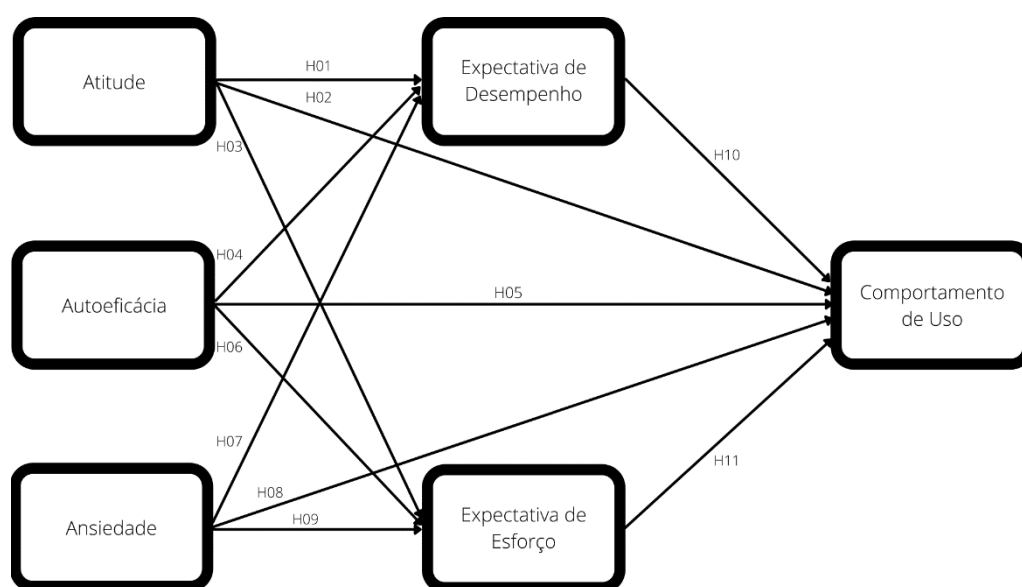
Segundo Hair *et al.* (2014), o  $R^2$  value mensura a acurácia preditiva do modelo, representando os efeitos combinados das variáveis endógenas sobre as variáveis exógenas. Seu valor varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior será a acurácia preditiva. Valores próximos a 0,25, 0,50 ou 0,75 são considerados respectivamente como de grau: fraco, moderado e substancial. Dessa forma, a acurácia preditiva do modelo em relação a Comportamento de Uso (BI) é de grau fraco a moderado, em relação à Expectativa de Esforço (EE) de grau fraco a moderado e em relação a substancial e em relação a Expectativa de Desempenho (PE) é de moderado a substancial.



### 4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

É possível observar no Gráfico 12 as 11 (onze) hipóteses levantadas e testadas neste estudo. Sendo que quatro foram rejeitadas e sete aceitas conforme resultados das análises desta dissertação.

**Gráfico 12 - Testes de Hipóteses**



Fonte: o Autor (2020).

Com base nos resultados encontrados no Quadro 14 apresenta um sumário das análises dos resultados em relação às hipóteses.

**Quadro 14 - Resultados dos testes de Hipóteses**

Hipóteses	Análises
H <sub>01</sub>	Hipótese aceita. O constructo Atitude (AT) obteve resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante e sua relação com o constructo Expectativa de Desempenho (PE) demonstrou-se significativa.
H <sub>02</sub>	Hipótese aceita. O constructo Atitude (AT) obteve resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante e sua relação com o constructo Comportamento de Uso (BI) demonstrou-se

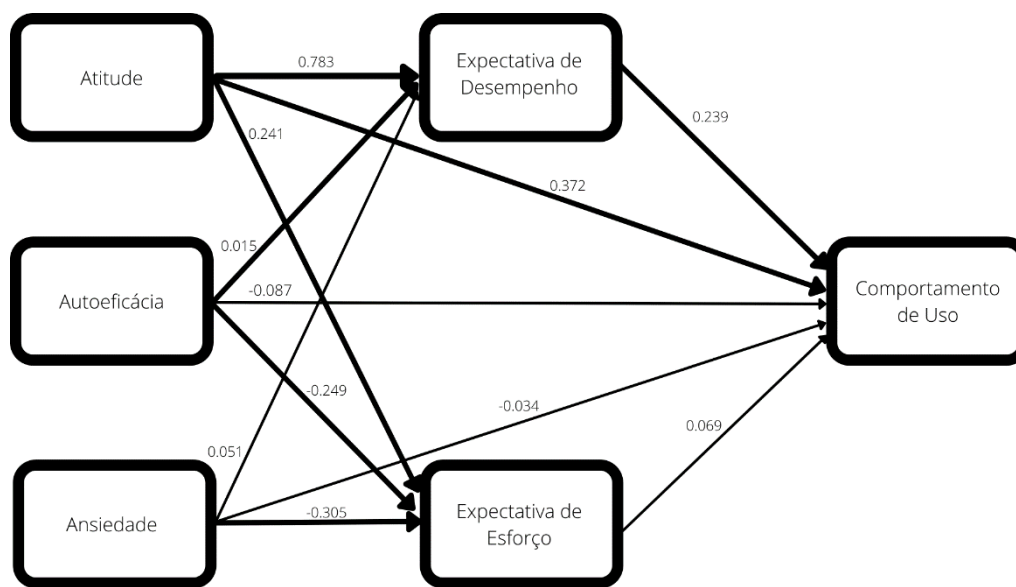
	significante.
H <sub>03</sub>	Hipótese aceita. O constructo Atitude (AT) obteve resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante e sua relação com o constructo Expectativa de Esforço (EE) demonstrou-se significativa.
H <sub>04</sub>	Hipótese aceita. O constructo Autoeficácia (SE) obteve resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante e sua relação com o constructo Expectativa de Desempenho (PE) demonstrou-se significativa.
H <sub>05</sub>	Hipótese rejeitada. Embora o constructo Autoeficácia (SE) obter resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante, sua relação com o constructo Comportamento de Uso (BI) demonstrou-se insignificante.
H <sub>06</sub>	Hipótese aceita. O constructo Autoeficácia (SE) obteve resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante e sua relação com o constructo Expectativa de Esforço (EE) demonstrou-se significativa.
H <sub>07</sub>	Hipótese rejeitada. Apesar do constructo Ansiedade (ANX) obter resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante, sua relação com o constructo Expectativa de Desempenho (PE) demonstrou-se insignificante.
H <sub>08</sub>	Hipótese rejeitada. Embora o constructo Ansiedade (ANX) obter resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante, sua relação com o constructo Comportamento de Uso (BI) demonstrou-se insignificante.
H <sub>09</sub>	Hipótese aceita. O constructo Ansiedade (ANX) obteve resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante e sua relação com o constructo Expectativa de Esforço (EE) demonstrou-se significativa.
H <sub>10</sub>	Hipótese aceita. O constructo Expectativa de Desempenho (PE) obteve resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante e sua relação com o constructo Comportamento de Uso (BI) demonstrou-se significativa.
H <sub>11</sub>	Hipótese rejeitada. Embora o constructo Expectativa de Esforço (EE) obteve resultados satisfatórios nos critérios de consistência interna, validade convergente, validade discriminante, sua relação com o constructo Comportamento de Uso (BI) demonstrou-se insignificante.

Fonte: adaptado de Farias (2016).

Os resultados obtidos conforme Gráfico 13 foram considerados satisfatórios. Observou-se que o constructo Atitude (AT) influencia diretamente a Expectativa de

Desempenho (PE) com um valor de 0,783, sendo um valor substancial. Além disso observa-se que a Atitude (AT) relaciona-se diretamente no Comportamento de Uso (BI).

**Gráfico 13 - Resultados dos Testes quantificados**

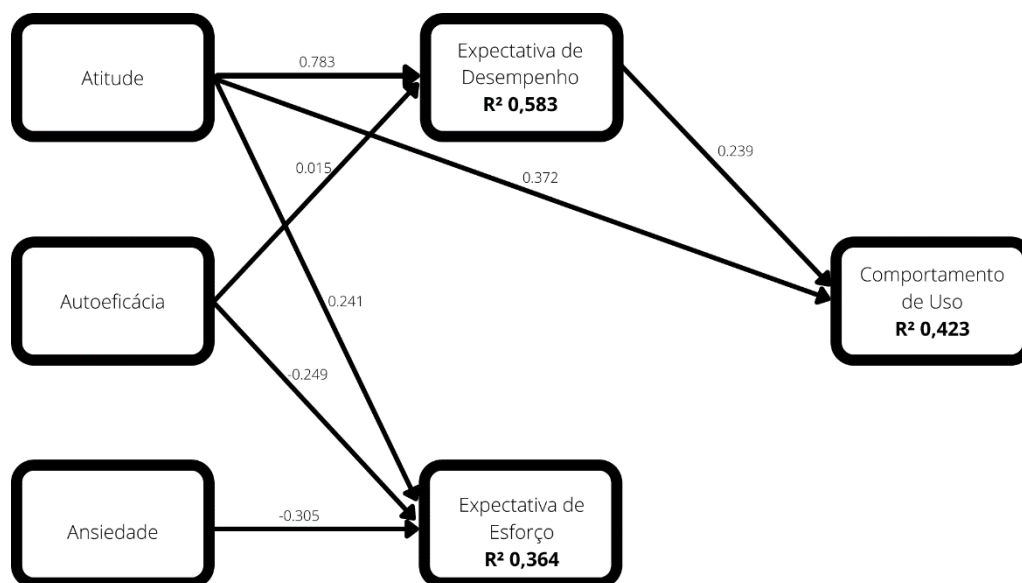


Fonte: o Autor (2020).

O Gráfico 14 apresenta as hipóteses aceitas. Observa-se que o que influencia diretamente o Comportamento de Uso (BI) do Módulo de Registro de Frequência (MRF) são apenas dois constructo, a saber: Atitude (AT) para o Uso e a Expectativa de Desempenho (PE). Porém, cabe ressaltar que a acurácia preditiva do constructo Expectativa de Desempenho (PE) é mais proeminente se comparado ao próprio Comportamento de Uso (BI).

Posto isto, a partir dos resultados obtidos, é possível analisar as relações entre os constructos elencados e verificar o grau de aceitação e uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH, do Ifes.

**Gráfico 14 - Hipóteses Aceitas Quantificadas**



Fonte: o Autor (2020).

O modelo de pesquisa proposto UTAUT, foi testado empiricamente através de uma série de processos e etapas de dados quantitativos. Esta seção fornecerá respostas a partir das descobertas com respeito às variáveis do modelo estrutural de pesquisa proposto: Atitude (AT), Autoeficácia (SE), Ansiedade (ANX), Expectativa de Desempenho (PE), Expectativa de Esforço (EE), e sua relação com a variável dependente, Comportamento de Uso (BI). Tendo em vista as finalidades deste estudo podemos verificar algumas contribuições. A primeira contribuição, advinda deste estudo, se dá a respeito do resultado em relação aos constructos que não se adequaram a utilização nesse modelo que são representados pelas hipóteses H<sub>05</sub>, H<sub>07</sub>, H<sub>08</sub> e H<sub>11</sub>.

A hipótese H<sub>05</sub>, trabalha a relação entre os constructos Autoeficácia (SE) e Comportamento de Uso (BI). Autoeficácia (SE) diz respeito ao grau em que o servidor acredita em aprender e utilizar sozinho o Módulo de Registro de Frequência (MRF), ou seja é o julgamento dos servidores de suas capacidades de aprender e executar o sistema para registrar o ponto sem ajuda externa. A variável Comportamento de Uso (BI) neste estudo foi definida como o grau no qual o servidor use e recomende o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF). Ela foi medida pela percepção da facilidade de aprendizagem e utilização deste sistema, bem como

quanto ao grau de utilização e recomendação do sistema. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de -0.087, não possuindo significância. Este resultado assinala que não a relação direta entre a Autoeficácia (SE) e o Comportamento de Uso (BI) sendo, portanto, rejeitada.

A hipótese H<sub>07</sub>, trabalha a relação entre os constructos Ansiedade (ANX) e Expectativa de Desempenho (PE). A Ansiedade (ANX) diz respeito ao grau de apreensão que se experimenta quando o servidor utiliza o Módulo de Registro de Frequência (MRF). A variável Expectativa de Desempenho (PE) é o grau em que o servidor acredita que o uso do sistema de registro de frequência eletrônico do SIGRH facilitará o procedimento de registro de ponto em termos de eficiência e eficácia. Ela foi medida pelo grau de apreensão que se experimenta quando o servidor utiliza o sistema de registro de frequência do SIGRH, bem como quanto ao grau de crença de que o uso do sistema de registro de frequência do SIGRH ajudará a obter um melhor desempenho em registrar a frequência utilizando o sistema SIGRH. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de -0.051, não possuindo significância. Este resultado assinala que não a relação direta entre a Ansiedade (ANX) e a Expectativa de Desempenho (PE) sendo, portanto, rejeitada.

A hipótese H<sub>08</sub>, trabalha a relação entre os constructos Ansiedade (ANX) e Comportamento de Uso (BI). A Ansiedade (ANX) diz respeito ao grau de apreensão que se experimenta quando o servidor utiliza o Módulo de Registro de Frequência (MRF). A variável Comportamento de Uso (BI) neste estudo foi definida como o grau no qual o servidor use e recomende o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF). Ela foi medida pelo grau de apreensão que se experimenta quando o servidor utiliza o Módulo de Registro de Frequência (MRF), bem como quanto ao grau de utilização e recomendação do sistema. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de -0.034, não possuindo significância. Este resultado assinala que não há

relação direta entre a Ansiedade (ANX) e o Comportamento de Uso (BI) sendo, portanto, rejeitada.

A hipótese H<sub>11</sub>, trabalha a relação entre os constructos Expectativa de Esforço (EE) e Comportamento de Uso (BI). O constructo Expectativa de Esforço (EE) neste estudo foi definida como o grau de facilidade associado ao uso do sistema de registro do Ponto Eletrônico do SIGRH. A variável Comportamento de Uso (BI) neste estudo foi definida como o grau no qual o servidor use e recomende o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF). Ela foi medida pela percepção da facilidade de aprendizagem e utilização deste sistema, bem como quanto ao grau de utilização e recomendação do sistema. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de 0.069, não possuindo significância. Este resultado assinala que não a relação direta entre a Expectativa de Esforço (EE) e o Comportamento de Uso (BI) sendo, portanto, rejeitada. Este achado é apoiado pela constatação de mesmos resultados em pesquisas anteriores (GOMES; FARIAS, 2017).

A segunda contribuição, advinda deste estudo, se dá a respeito dos resultados em relação aos constructos que se adequaram a utilização nesse modelo que são representados pelas hipóteses H<sub>01</sub>, H<sub>02</sub>, H<sub>03</sub>, H<sub>04</sub>, H<sub>06</sub>, H<sub>09</sub> e H<sub>10</sub>. Deste modo, serão expostos, a seguir, as implicações resultantes das interações entre os constructos do modelo UTAUT adaptado que afetam a aceitação e o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH no âmbito do Ifes.

A hipótese H<sub>01</sub>, trabalha a relação entre os constructos Atitude (AT) e Expectativa de Desempenho (PE). O constructo Atitude (AT) refere-se ao grau de prazer e de interesse espontâneo proporcionado pela interação do servidor com o sistema de registro de frequência do SIGRH. O Constructo Expectativa de Desempenho (PE) é o grau em que o servidor acredita que o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) facilitará o procedimento de registro de ponto em termos de eficiência e eficácia. Ela foi medida pela percepção de prazer na utilização deste sistema, bem como quanto ao grau de crença de que a utilização do sistema ajudará o servidor a melhorar o seu desempenho em registrar a frequência utilizando o MRF do SIGRH. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da abordagem estatística de técnica de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados

Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de 0.783, possuindo significância. A Atitude (AT) prevê positivamente a Expectativa de Desempenho (PE) do Módulo de Registro de Frequência (MRF) sendo significativo e forte, refletindo que a espontaneidade em utilizar o sistema impacta a crença que o servidor possui quanto a eficiência do sistema. Em outras palavras, o desempenho do sistema pode impactar diretamente no grau de satisfação do servidor com o sistema. Este resultado assinala que há relação direta entre a Atitude (AT) e a Expectativa de Desempenho (PE) sendo, portanto, aceita. Este achado é apoiado pela constatação de mesmos resultados em pesquisas anteriores (BOBSIN; VISENTINI; RECH, 2009).

A hipótese H<sub>02</sub>, trabalha a relação entre os constructos Atitude (AT) e Comportamento de Uso (BI). O constructo Atitude (AT) refere-se ao grau de prazer e de interesse espontâneo proporcionado pela interação do servidor com o Módulo de Registro de Frequência (MRF). A variável Comportamento de Uso (BI) neste estudo foi definida como o grau no qual o servidor use e recomende o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH. Ela foi medida pela percepção de prazer na utilização deste sistema, bem como quanto ao grau de utilização e recomendação do sistema. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização do método da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de 0.372, possuindo significância. A Atitude (AT) prevê positivamente o Comportamento de Uso (BI) do sistema de registro de frequência do SIGRH sendo significativo e moderado, refletindo que o prazer em utilizar o sistema impacta diretamente o comportamento de uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH por parte do servidor. Deste modo, o prazer em utilizar o sistema tem relação direta na utilização e recomendação de utilização do sistema por parte do servidor. Este resultado assinala que há relação direta entre a Atitude (AT) e Comportamento de Uso (BI) sendo, portanto, aceita. Este achado é apoiado pela constatação de mesmos resultados em pesquisas anteriores (FARIA *et al.*, 2017).

A hipótese H<sub>03</sub>, trabalha a relação entre os constructos Atitude (AT) e Expectativa de Esforço (EE). O constructo Atitude (AT) refere-se ao grau de prazer e de interesse espontâneo proporcionado pela interação do servidor com o sistema de registro de frequência do SIGRH. O constructo Expectativa de Esforço (EE) neste estudo foi definida como o grau de facilidade associado ao uso do sistema de registro do Ponto

Eletrônico do SIGRH. Ela foi medida pela percepção de prazer na utilização deste sistema, bem como pela percepção da facilidade de aprendizagem e utilização deste sistema. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de 0.241, possuindo significância. A Atitude (AT) prevê positivamente a Expectativa de Esforço (EE) do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH sendo significativo e moderado, refletindo que o prazer em utilizar o sistema impacta diretamente ao grau de facilidade associado ao Módulo de Registro de Frequência (MRF). Deste modo, quanto mais intuitivo o sistema for maior a probabilidade de prazer em utilizar o sistema. Este resultado assinala que há relação direta entre a Atitude (AT) e a Expectativa de Esforço (EE) sendo, portanto, aceita.

A hipótese H<sub>04</sub>, trabalha a relação entre os constructos Autoeficácia (SE) e Expectativa de Desempenho (PE). Autoeficácia (SE) diz respeito ao grau em que o servidor acredita em aprender e utilizar sozinho o Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH, ou seja é o julgamento dos servidores de suas capacidades de aprender e executar o sistema para registrar o ponto sem ajuda externa. O constructo Expectativa de Desempenho (PE) é o grau em que o servidor acredita que o uso do sistema de registro de frequência eletrônico do SIGRH facilitará o procedimento de registro de ponto em termos de eficiência e eficácia. Ela foi medida pela percepção da facilidade de aprendizagem e utilização deste sistema, bem como quanto ao grau de crença de que a utilização do sistema ajudará o servidor a melhorar o seu desempenho em registrar a frequência utilizando o subsistema de registro de ponto do SIGRH. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de 0.015, possuindo significância. A Autoeficácia (SE) prevê positivamente a Expectativa de Desempenho (PE) do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH sendo significativo, porém fraco, refletindo que a crença na facilidade em operar o sistema pode estar alinhada a crença em um melhor desempenho deste sistema proporcionando sensação de eficiência e eficácia. Este resultado assinala que há relação direta entre Autoeficácia (SE) e Expectativa de Desempenho (PE) sendo, portanto, aceita.



A hipótese H<sub>06</sub>, trabalha a relação entre os constructos Autoeficácia (SE) e Expectativa de Esforço (EE). Autoeficácia diz respeito ao grau em que o servidor acredita em aprender e utilizar sozinho o sistema de registro de ponto do SIGRH, ou seja é o julgamento dos servidores de suas capacidades de aprender e executar o sistema para registrar o ponto sem ajuda externa. O constructo Expectativa de Esforço (EE) neste estudo foi definida como o grau de facilidade associado ao uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH. Ela foi medida pela percepção da facilidade de aprendizagem e utilização deste sistema, bem como pela percepção da facilidade de aprendizagem e utilização deste sistema. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de -0.249, possuindo significância. A Autoeficácia (SE) prevê negativamente a Expectativa de Esforço (EE) do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH sendo significativo e moderado, refletindo que a facilidade em utilizar o sistema impacta diretamente ao grau de crença de facilidade associado ao sistema de registro de frequência do SIGRH. Este resultado assinala que há relação direta entre Autoeficácia (SE) e Expectativa de Esforço (EE) sendo, portanto, aceita.

A hipótese H<sub>09</sub>, trabalha a relação entre os constructos Ansiedade (ANX) e Expectativa de Esforço (EE). A Ansiedade (ANX) diz respeito ao grau de apreensão que se experimenta quando o servidor utiliza o Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH. O constructo Expectativa de Esforço (EE) neste estudo foi definida como o grau de facilidade associado ao uso do sistema de registro do Ponto Eletrônico do SIGRH. Ela foi medida pelo grau de apreensão que se experimenta quando o servidor utiliza o Módulo de Registro de Frequência (MRF), bem como pela percepção da facilidade de aprendizagem e utilização deste sistema. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de -0.305, possuindo significância. A Ansiedade (ANX) prevê negativamente a Expectativa de Esforço (EE) do sistema de registro de frequência do SIGRH sendo significativo e moderado, refletindo que a apreensão quando no uso do sistema faz com que a utilização do Módulo de Registro de Frequência (MRF) se torne menos fácil. Este resultado assinala que há

relação direta entre Ansiedade (ANX) e Expectativa de Esforço (EE) sendo, portanto, aceita.

A hipótese H<sub>10</sub>, trabalha a relação entre os constructos Expectativa de Desempenho (PE) e Comportamento de Uso (BI). O constructo Expectativa de Desempenho (PE) é o grau em que o servidor acredita que o uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH facilitará o procedimento de registro de ponto em termos de eficiência e eficácia. A variável Comportamento de Uso (BI) neste estudo foi definida como o grau no qual o servidor use e recomende o uso do sistema de registro do Ponto Eletrônico do SIGRH. Ela é medida quanto ao grau de crença de que a utilização do sistema ajudará o servidor a melhorar o seu desempenho em registrar a frequência utilizando o sistema SIGRH, bem como quanto ao grau de utilização e recomendação do sistema. Os resultados apontam que os *Path Coefficients*, levantados a partir da utilização da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), apresentou o valor de 0.239, possuindo significância. A Expectativa de Desempenho (PE) prevê positivamente o Comportamento de Uso (BI) do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH sendo significativo e moderado, refletindo que a crença que o uso do sistema ajudará a obter um melhor desempenho ao registrar o ponto possibilitando o desejo de continuar utilizando e recomendar o uso. Este resultado assinala que há relação direta entre a Expectativa de Desempenho (PE) e o Comportamento de Uso (BI) sendo, portanto, aceita.

#### 4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da pesquisa foram satisfatórios em termos da análise e validação do modelo estrutural modificado da UTAUT para compreender a aceitação e o uso do sistema de registro de frequência eletrônico do Ifes. Porém, há quatro limitações neste estudo: primeiro, o fato de que este estudo abrange um período temporal limitado e único; segundo, aplicar o questionário teste por meio de *survey* eletrônico; terceiro, não separar as categorias de servidores em Técnico Administrativo e Docentes tendo em vista que o modo de registro do ponto não é uniforme; quarta, na aplicação da pesquisa incluir servidores com Cargos de Direção (CD) na instituição.

No entanto, estas limitações podem fornecer interessantes orientações para pesquisas futuras.

A primeira limitação da pesquisa esta relacionado a limitação temporal do estudo realizado o que significa que os dados não foram coletados em diferentes pontos no tempo, sendo um estudo onde os dados foram coletados em um único período de tempo. É valioso, para fins de adoção e uso de novos sistemas de Tecnologia da Informação, que os sistemas sejam examinados em vários períodos no tempo e comparar as diferenças no Comportamento de Uso (BI) (VENKATESH; DAVIS, 2000; VENKATESH *et al.*, 2003).

A segunda limitação era que os questionários da pesquisa seriam aplicados em formulário físico para evitar o viés tecnológico, no entanto, em virtude da disseminação do novo corona vírus, causador da doença denominada COVID-19, declarada em 11 de março de 2020, pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como Pandemia e do Decreto Estadual nº 0446-S de 02 de abril de 2020, que declara estado de calamidade pública no Estado do Espírito Santo, os questionários foram aplicados aos participantes de modo remoto, em formulário eletrônico, enviado em forma de *hiperlink* via *email*. Entretanto, a aplicação da pesquisa foi bem sucedida e com resultados positivos.

A terceira limitação diz respeito que a pesquisa não separou os servidores nas classes Técnico Administrativo e em Docentes. Seria interessante separar essas duas categorias, uma vez que, os servidores Técnicos Administrativos devem registrar frequência no início da jornada diária, na saída e no retorno do intervalo para as refeições, e ao término da jornada diária, totalizando 4 (quatro) registros diários obrigatórios, já a frequência dos servidores docentes devem ser realizadas num modelo misto e complementar, sendo parte dos registros realizados eletronicamente para as atividades presenciais e outra parte controlada por meio do Plano e do Relatório Individual de Trabalho (PIT/RIT) (Resolução Conselho Superior nº 41 de 04 de novembro de 2019). A separação das categorias possibilitariam duas variáveis moderadoras, a saber, servidores Técnicos Administrativos e servidores Docentes, que poderia lançar uma nova perspectiva sobre o uso do sistema a partir da utilização de cada categoria funcional.

A quarta limitação foi incluir como respondentes da pesquisa os servidores que exerciam Cargos de Direção (CD), uma vez que são dispensados do controle

eletrônico de frequência (IFES, 2019). Considerando que o Módulo de Registro de Frequência (MRF) entrou em vigor a partir do dia 01 de julho de 2019, muitos servidores que já exerciam Cargos de Direção (CD) não se constituíram em usuário real do sistema, deste modo, os servidores com CD respondentes foram retirados da presente pesquisa, para manter a qualidade e a confiabilidade do presente estudo, com base em usuários reais do sistema.

Considerando os dados levantados pela presente pesquisa observa-se que o Ifes, apesar de ser um Instituto de ciência e tecnologia e possuir uma infraestrutura que comporta espaço para a inovação tecnológica, tendo, inclusive uma Agência de Inovação, que comporta incubadoras de empresas e criação de *softwares*, percebe-se que não houve uma 'vontade' institucional ou um movimento voltado a inovação, no sentido de, o Ifes produzir ou fomentar suas próprias ferramentas tecnológicas como o desenvolvimento de uma ERP. O Ifes optou por adquirir um sistema desenvolvido pela UFRN, que a princípio foi pensado para ser aplicado às demandas daquela Universidade. Logo, o sistema SIG adotado pelo Ifes, não foi, em última instância, pesquisado e desenvolvido de forma a atender exclusivamente as necessidades do Ifes com suas particularidades de um Instituto Federal, mas foi desenvolvida para atender de forma personalizada, as necessidades institucionais da UFRN.

Posto isso, logicamente, o Ifes poderá sofrer certas limitações quanto as adaptações que forem necessárias ao ERP, considerando à realidade da instituição, uma vez que, poderá haver entraves contratuais de utilização, ou até mesmo, limitação de desenvolvimento para atender as especificidades pontuais e únicas do Ifes, isto reflete, nos subsistemas que integram o SIG, como é o caso do Módulo de Registro de Frequência (MRF).

Considerando os constructos analisados, pode-se perceber pelos resultados alcançados que a Atitude (AT) é um constructo importante que obteve um poder preditivo com frequência constante e relevante. A Atitude (AT) é o grau de estado emocional proporcionado pela interação do usuário com o Módulo de Registro de Frequência (MRF). Considerando a relação que este constructo obteve com a Expectativa de Desempenho (PE), com a Expectativa de Esforço (EE) e por fim com o Comportamento de Uso (BI), observa-se que todas as relações interconectadas a variável Atitude (AT) obteve impacto positivo. Isto significa que a frequência do

estado emocional obteve uma influencia positiva na previsão do Comportamento de Uso (BI), seja direta ou indiretamente, por meio da interferência das variáveis dependentes. Neste sentido, o estado emocional do usuário, fator psicossocial, determinado pela interação com o sistema, impacta no grau de utilização do Módulo de Registro de Frequência (MRF), seja de modo direto ou indireto. Isto demonstra que o ato de uso do sistema desperta no usuário sentimentos que podem ser positivos ou negativos em relação ao próprio sistema. A Atitude (AT) demonstrou-se como um importante constructo para prever o Comportamento de Uso (BI).

A Autoeficácia (SE) não obteve uma influência direta sobre o Comportamento de Uso (BI). Neste sentido o grau que o usuário se julga de usar o Módulo de Registro de Frequência (MRF) não teve influência positiva no uso do sistema. O usuário pensar ser capaz de utilizar o sistema não determina se utilizará o Módulo de Registro de Frequência (MRF). O uso efetivo do MRF não está associado a crença que o individuo possui de ser capaz ou não de utilizá-lo. No entanto, a Autoeficácia (SE) impacta indiretamente no Comportamento de Uso (BI), por meio das variáveis dependentes. Considerando a Expectativa de Esforço (EE), o grau de impacto é insignificante, sendo que a Autoeficácia (SE) tem maior impacto no Comportamento de Uso (BI) por meio da Expectativa de Desempenho (EP). Isto significa que a crença que o usuário possui em ser capaz de utilizar o MRF determina o uso do sistema se o usuário crer que o MRF poderá trazer eficiência na execução do registro de ponto. Neste sentido, o grau de influência da Autoeficácia (SE) sobre o Comportamento de Uso (BI) se dá de modo indireto, por meio do constructo Expectativa de Desempenhor (PE).

A Ansiedade (ANX) se apresenta como a terceira variável independente, sendo o grau de apreensão que o usuário do sistema experimenta quando utiliza o Módulo de Registro de Frequência (MRF). Os resultados demonstram que a Ansiedade (ANX) não teve um impacto direto sobre o Comportamento de Uso, tendo um impacto indireto por meio da Expectativa de Desempenho (PE), sendo pouco significativo. Isto quer dizer que o grau de apreensão que o usuário do sistema experimenta no ato da utilização do Módulo de Registro de Frequência (MRF) impacta na utilização do sistema se o usuário crer que o MRF possa ser eficiente para se registrar o ponto.

A Expectativa de Esforço (EE) se mostrou pouco significativa como preditor do Comportamento de Uso (BI). Ou seja a crença que o Módulo de Registro de Frequência é um sistema fácil para se registrar o ponto não determina o Uso. A Expectativa de Desempenho (PE), dentre dos constructos analisados, mostrou-se a mais importante para se determinar o Comportamento de Uso (BI) do sistema. Isto significa que a crença que o Módulo de Registro de Frequência (MRF) é eficiente para registrar o ponto é fator determinante para que o servidor utilize o sistema considerando a aceitação subjetiva. O Módulo de Registro de Frequência (MRF) deve ser um sistema que deve priorizar a eficiência no registro de ponto com vistas a sua aceitabilidade. Das variáveis a única que apresentou maior poder preditivo sobre o Comportamento de Uso (BI) foi a Expectativa de Desempenho (PE).

Considerando os resultados pode-se observar um índice considerável de insatisfação dos usuários, quanto ao uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF). Os resultados advindos das análises das variáveis independentes e dependentes apontam que não há nos usuários a sensação de pertencimento ao sistema. Considerando a literatura revisada, o usuário deve ser parte integrante do sistema. Os resultados apontam que os usuários possuem a sensação de não pertencimento no processo de seleção e utilização do Módulo de Registro de Frequência (MRF). Deste modo, há um lapso comportamental na utilização do sistema, pois soma-se a isso o agravante que a utilização do sistema é obrigatória. A obrigatoriedade somada ao sentimento de não pertencimento dificulta a aceitabilidade do sistema por parte do usuário final, sendo importante a implementação de campanhas que publiquem a necessidade do novo ponto eletrônico e a abertura de um canal para colher sugestões e críticas quanto ao sistema.

O uso do sistema não determina a sua aceitação por parte do usuário. O usuário pode utilizar o sistema, sem ter a sensação que faz parte do sistema. A utilização pode acontecer, mas pode desenvolver o sentimento de impotência no que diz respeito a própria ferramenta de registro de entrada e saída do trabalho. O Módulo de Registro de Frequência, neste sentido, está associado indiretamente as condições de bem-estar psicossocial dos servidores.

A imposição do sistema, associado a sensação de não pertencimento e a ausência de voz pode gerar um choque negativo na saúde do trabalhador, impactando nos

relacionamentos interpessoais, no ambiente organizacional, no desempenho organizacional e podendo gerar impactos negativos na entrega dos serviços prestados, uma vez que os fatores psicossociais referem-se, também, às interações entre meio ambiente, as características individuais e as ferramentas utilizadas no trabalho. Os fatores psicossociais estão relacionados entre o ambiente de trabalho e fatores humanos, por isso, a influência negativa, pode interferir a saúde, a expectativa, o desempenho e a satisfação no processo laboral. No caso, esta experiência negativa identificada pelos resultados, poderá gerar estresse, promovendo respostas físicas e emocionais malélicas, suscitando alterações neuro-hormonais, bioquímicas, problemas comportamentais, distúrbios emocionais e até mesmo doença física nos servidores (KARASEK, 1979).

Por isso se faz necessário trabalhar a conscientização do uso do ponto eletrônico, pois quando o sistema está em harmonia com os fatores psicossociais, a vantagem para o servidor é latente, ganhando com isso a Organização e a Sociedade. A aceitação do sistema influencia positivamente no aumento da autoconfiança, na motivação, satisfação e capacidade de trabalho dos servidores (KARASEK, 1979).

A obrigatoriedade do uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) não teve um impacto direto no rendimento laboral, no entanto, há possibilidade de impactos psicossociais negativos advindos da obrigatoriedade e da falta de pertencimento. A utilização do registro de ponto eletrônico desenvolveu um certo grau de mal estar psicossocial que evidenciou possíveis resistências psicossociais que podem afetar indiretamente o rendimento laboral e até mesmo as relações interpessoais no ambiente de trabalho.

É possível observar que a inserção de um sistema impacta diretamente no comportamento humano dentro de uma organização. O sentimento de falta de pertencimento e de não escolha pelo sistema, causa no usuário a sensação de insignificância quanto ao processo de utilização, e conseqüentemente o sentimento de desvalorização profissional, impactando no desempenho organizacional.

O ponto eletrônico sendo uma ferramenta de controle ao ser inserida no ambiente laboral e na rotina profissional, em si já traz um peso quanto ao aspecto ético do usuário, pois subentende-se ser uma ferramenta para monitorar o servidor não no sentido de proteção aos direitos trabalhistas, mas com a pressuposição da necessidade de se vigiar o servidor para que ele não cometa a infração de não

cumprir sua carga horária diária, ou seja, a obrigatoriedade do uso do ponto eletrônico vai em caminho oposto ao do princípio da boa fé.

Além disso, a implantação do sistema não considerou a percepção do usuário para a construção da ferramenta. Não houve interferência do usuário na modelagem do sistema. O Módulo de Registro de Frequência (MRF) não passou por melhorias a fim de se adequar a realidade do servidor do Ifes para ser implantado. Sua implantação não considerou melhorias antecedentes ao uso, considerando a percepção do usuário final. O Módulo foi implantado com a forma dada por seus programadores originais, tendo apenas as modificações das configurações básicas para atendimento as condições fundamentais para o funcionamento.

A ausência da participação do usuário final na modelagem do sistema, somado a obrigatoriedade do uso, causou a sensação de não pertencimento o que pode impactar indiretamente na qualidade da execução das atividades laborais. Deste modo, ao atentar para a aceitação do Módulo de Registro de Frequência (MRF), considerando que sua adoção é obrigatória, o fator social e as condições facilitadoras não obtiveram relevância. Obteve relevância para a aceitação os aspectos relacionados a utilidade e a eficiência do sistema, sendo deste modo a variável independente que mais influenciou o Comportamento de Uso (BI) ser a Atitude (AT) e a variável dependente que mais influenciou o Comportamento de Uso (BI) a Expectativa de Desempenho (PE).

Sendo assim, por meio destes resultados é possível mensurar quais variáveis do modelo teórico adaptado possuem maior probabilidade de influenciar o Comportamento de Uso (BI). Com essas informações é possível desenvolver um plano gerencial para trabalhar a aceitabilidade do sistema, considerando os fatores psicossociais antecedentes ao Comportamento de Uso (BI), por meio de ações específicas com o objetivo de melhorar o desempenho do sistema e sua absorção ao ambiente laboral. Para que isso aconteça é preciso que a gestão implemente medidas de campanha informativa com o objetivo de destacar a importância do MRF para a Instituição e os benefícios aos servidores advindos deste instrumento de registro de ponto.

Tendo em conta as análises realizadas a partir da pesquisa documental, foi pesquisado no *site* do Ifes, porém não se achou nenhum estudo comparativo que considere o desenvolvimento do próprio ERP em contraste com a aquisição de um



sistema integrado de terceiro. Talvez um estudo prévio que considerasse a possibilidade de desenvolvimento ou aquisição do sistema fosse mais ao encontro aos princípios da economicidade, eficiência e eficácia. Ponderando ir além disso e, em caso da melhor opção fosse o desenvolvimento do sistema, construir um ERP na medida das necessidades do Ifes. Este tipo de planejamento seria interessante para a instituição, haja vista que, possui condições favoráveis para alavancar produtos tecnológicos inovadores a partir de *softwares* voltados para a gestão acadêmica e administrativa.

Além disso, o ERP adquirido pelo Ifes foi desenvolvido para ser aplicado em uma Universidade Federal, pois foi desenvolvido para atender a estrutura organizacional e processual da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O Ifes, como um Instituto Federal, possui uma verticalização maior que uma universidade, pois abarca uma realidade de público e serviços diferentes de uma Universidade Federal.

Pode-se considerar que além disso, por se tratar de um ERP construído para uma realidade universitária, mesmo com adaptações realizadas, é possível que o sistema não se enquadre totalmente a realidade da Instituição, por motivos de limitações culturais e técnicas do próprio sistema. Diante disso, pode-se perceber que mesmo a constatação de possíveis melhorias para o sistema, considerando as limitações existentes, poderá haver uma limitação na aplicação das melhorias sugeridas por questões culturais, técnicas ou por entraves contratuais.

Observa-se que há problemas relacionados ao Módulo de Registro de Frequência (MRF) que transcendem ao próprio recorte do trabalho. Tendo em vista, os resultados da presente pesquisa e a estrutura organizacional do Ifes, seria interessante analisar a possibilidade de se criar um grupo permanente de trabalho para analisar os sistemas desenvolvidos e implantados no Ifes, em seus diversos campos de atuação, considerando o ser humano, usuário final do sistema, como parte fundamental dos sistemas, de modo que apliquem as teorias de aceitação e uso de novas tecnologias em seu próprio portfólio. Seria uma oportunidade de avaliação e de aferição de aceitabilidade da própria produção tecnológica do Ifes.

Outro resultado levantado neste trabalho está relacionado a revisão bibliográfica e documental onde o § 2º do Art. 74 da CLT, redação dada pela Lei nº 7.855 de 1989, no seu §2º (BRASIL, 1989) é substituída pela nova redação, dada pela Lei nº 13.874 de 2019, no seu §2º (BRASIL, 2019a), onde substitui o *devendo haver* pelo

*permitida*, modificando então, intencionalmente o sentido interpretativo da lei, deste modo tendo a intencionalidade de colocar o registro de ponto eletrônico no setor privado como “dispositivo” opcional. Nota-se que a nova redação flexibiliza a utilização do registro de ponto, inclusive os períodos de repouso.

Pela interpretação literal concluí-se que a nova redação flexibiliza o registro de ponto no âmbito do setor privado, com a aberta intenção de beneficiar, neste caso, não o trabalhador, mas a empresa privada. Considerando que a princípio o registro de ponto é para a proteção do trabalhador, a lei aprovada posiciona o trabalhador em uma condição de vulnerabilidade. Deste modo, a flexibilização quanto ao registro de ponto para os trabalhadores regidos pela CLT retira o sentido intrínseco e primeiro da razão de ser do registro de ponto.

Sob a égide do mesmo governo que sancionou a lei que flexibiliza o registro de ponto no setor privado em desfavor do trabalhador, é instituído o Ponto Eletrônico como ferramenta de ‘gestão’ no serviço público, a partir da Instrução Normativa nº 2, de 12 de setembro de 2018 (BRASIL, 2018a). Deste modo, há uma contradição lógica quanto a política do registro de ponto, pois para os trabalhadores do setor privado a lei flexibiliza a utilização do registro de ponto e no setor do serviço público ao invés de seguir a mesma orientação jurídica, que seria o lógico, se inverte e torna o procedimento de registro de ponto mais centralizado e inflexível, sendo inclusive, obrigatório o investimento em meios de controle de frequência eletrônico.

Assim, no âmbito da administração pública federal, têm-se o Ponto Eletrônico como uma ferramenta de Gestão com vistas ao controle de tempo de permanência do servidor público no seu local de lotação. Porém, é oportuno observar que, o controle de permanência do servidor em um determinado espaço geográfico e em um determinado período não garante a eficiência, a eficácia, nem a qualidade do serviço realizado e nem tampouco a melhoria do desempenho organizacional. O Módulo de Registro de Frequência (MRF) é uma ferramenta estratégica de gestão de pessoas que pode ser um poderoso instrumento para tomada de decisão, definição de alocação de recursos e de oportunidades de investimentos dentro do ambiente organizacional.

Deste modo, os resultados obtidos sugerem a adoção de práticas estratégicas de gestão que sejam direcionadas a utilização do Módulo de Registro de Frequência

(MRF). A melhoria no sistema poderá alterar positivamente as percepções dos usuários em relação ao ponto eletrônico.

#### 4.5 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS COM A LITERATURA E OS TRABALHOS CORRELATOS

Considerando os trabalhos correlatos e os dados levantados dos respectivos artigos pode-se estabelecer uma comparação que será abordada nesta seção.

Percebeu-se que dos dez trabalhos selecionados, nove deles foram realizados em países subdesenvolvidos (KURFALI *et al.*, 2017; HOSSAIN *et al.*, 2019; RODRIGUES *et al.*, 2016; BAWACK; KAMDJOUG, 2018; SHARMA *et al.*, 2018; MANSOORI; SARABDEEM; TCHANTCHANE, 2018; SAXENA; JANSSEN, 2017; ADENUGA; IAHAD; MISKON, 2017; TALUKDER *et al.*, 2019). A presente pesquisa foi realizada no Brasil, considerado um país em desenvolvimento, deste modo há harmonia de 90% do presente trabalho com os trabalhos correlatos, no que tange a variável localização. É importante observar que no portfólio dos trabalhos correlatos não houve pesquisa realizada em países do continente sul-americano.

Dos dez trabalhos analisados, quatro tiveram como população a ser pesquisado grupos de servidores públicos (KURFALI *et al.*, 2017; HOSSAIN *et al.*, 2019; BAWACK; KAMDJOUG, 2018; ADENUGA; IAHAD; MISKON, 2017). Saxena e Janssen, (2017) mesclaram, constituíram como população três grupos, a saber: servidores públicos, professores e estudantes. Neste recorte, os servidores públicos representaram, no mínimo 1/3 da população, haja vista que, dentro do subgrupo de professores e de estudantes seria possível, hipoteticamente, de haver servidores públicos. A presente pesquisa teve como população os servidores públicos do Instituto Federal do Espírito Santo. Assim, há uma convergência de, no mínimo, 40,33% desta pesquisa com os trabalhos correlatos.

A média do recorte amostral dos trabalhos correlatos foi de 378,8 respondentes por pesquisa. Os trabalhos de Hossain *et al.* (2019); Rodrigues *et al.* (2016); Bawack e Kamdjoug (2018); Saxena e Janssen (2017); Naranjo-Zolotov *et al.* (2019); Adenuga, lahad e Miskon (2017); Talukder *et al.* (2019), foram constituídos com número de respondentes menor que 400 pessoas. A presente pesquisa obteve 446

respondentes validados, tendo um número de participantes maior que 70% considerando os trabalhos analisados, ficando, neste quesito com 17,74% acima da média de participação dos respondentes ponderando os trabalhos correlatos.

O UTAUT foi um modelo teórico adotados em todos os trabalhos, tendo uma convergência com a presente pesquisa de 90%, tendo em vista que Talukder *et al.* (2019) e Naranjo-Zolotov *et al.* (2019) utilizaram dois modelos teóricos conjugados.

Todos os trabalhos correlatos utilizaram a abordagem quantitativa, tendo como instrumento de coleta de dados a *Survey* estruturada, comparando com o presente trabalho, tem-se 100% de convergência com os trabalhos correlatos. Kurfali *et al.* (2017) e Naranjo-Zolotov *et al.* (2019) utilizaram uma *Survey online* e Saxena e Janssen (2017) utilizaram duas versões: a *online* e a física. Adenuga, Iahad e Miskon (2017) e Rodrigues *et al.* (2016) relataram que aplicaram a *Survey* física. Os outros trabalhos não relataram o modo de aplicação da *Survey*. Neste sentido, o presente trabalho possui uma convergência de no mínimo 25% com os trabalhos correlatos, haja vista que seis trabalhos não relataram o modo de aplicação.

Todos os trabalhos utilizaram uma escala *Likert*, tendo esta pesquisa 100% de convergência com os trabalhos correlatos. Hossain *et al.* (2019); Rodrigues *et al.* (2016); Sharma *et al.* (2018); Mansoori, Sarabdeem e Tchantchane (2018); Saxena e Janssen (2017); Adenuga, Iahad e Miskon (2017) e Talukder *et al.* (2019) utilizaram uma escala *Likert* de 5 pontos. O presente trabalho utilizou uma escala *Likert*, também de 5 pontos, tendo uma convergência de 70% com os trabalhos correlatos.

Considerando a ferramenta utilizada para o tratamento dos dados, Mansoori, Sarabdeem e Tchantchane (2018); Adenuga, Iahad e Miskon (2017); Naranjo-Zolotov *et al.* (2019) e Talukder *et al.* (2019) utilizaram o *software SmartPLS*. Hossain *et al.* (2019), conjugaram duas ferramentas, a saber o *SmartPLS* e o IBM SPSS. Deste modo o presente trabalho tem uma convergência de 45% com os trabalhos correlatos, pois utilizou o *SmartPLS*.

Em relação a similaridade dos constructos percebeu-se que a utilização das variáveis Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE) e Comportamento de Uso (BI) obtiveram similaridade de utilização com os trabalhos de Kurfali *et al.* (2017); Hossain *et al.* (2019); Bawack e Kamdjoug (2018); Sharma *et*

*al.* (2018); Mansoori, Sarabdeem e Tchantchane (2018); Saxena e Janssen (2017); Naranjo-Zolotov *et al.* (2019); Adenuga, Iahad e Miskon (2017) e Talukder *et al.* (2019), representando 90% de convergência entre os trabalhos levantados.

Levando em conta os constructos Atitude (AT); Autoeficácia e Ansiedade, percebeu-se que, somente o trabalho de RODRIGUES *et al.* (2016) utilizou o constructo Atitude (AT) para a elaboração do modelo de pesquisa. Além disso, somente Bawack e Kamdjoug (2018) utilizou o constructo Autoeficácia (SE) e dentre os trabalhos selecionados nenhum deles analisou a Ansiedade (ANX). Analisando a convergência percebe-se que dentre estes três constructos, dois deles obtiveram 10% de convergência com a presente pesquisa e o constructo Ansiedade (ANX) não obteve similaridade em relação aos trabalhos correlatos.

Considerando que os constructos trabalhados na presente pesquisa são: Expectativa de Desempenho (PE); Expectativa de Esforço (EE); Comportamento de Uso (BI); Atitude (AT); Autoeficácia (SE) e Ansiedade (ANX), conclui-se que todos os constructos foram analisados nos trabalhos correlatos exceto o constructo Ansiedade (ANX).

Os resultados da presente pesquisa indicam que quanto maior o grau de espontaneidade em se utilizar o sistema, maior a crença de eficiência do sistema. Os resultados de Hossain *et al.* (2019) confirmam esta hipótese, pois seus estudos indicam que os usuários de um sistema podem aceitar adotá-lo fundamentados na intencionalidade. Esta intencionalidade está em harmonia com o grau de crença na Expectativa de Desempenho (PE) do sistema. A crença na eficiência aumenta a possibilidade da espontaneidade em se utilizar o sistema. Os estudos de Saxena e Janssen (2017) indicam que os usuários automotivados, sem pressões externas para a utilização, tendem a utilizar melhor um sistema. Deste modo, os estudos apontam que a espontaneidade e automotivação são fatores importantes para que o usuário utilize um determinado sistema.

A presente pesquisa concluiu que não há relação direta entre a Autoeficácia (SE) e o Comportamento de Uso (BI), porém há uma relação indireta, a pesquisa de Bawack e Kamdjoug (2018) confirma este resultado. Neste sentido crer que se possa aprender e usar o sistema sozinho não é fator que tem um impacto importante no uso propriamente dito do sistema e da recomendação de uso. Não se tem essa correlação direta pois acreditar que se pode aprender a usar um sistema não

garante que o sistema será usado e nem a sua recomendação de uso a potenciais usuários. Neste sentido, para o presente trabalho esta hipótese foi rejeitada.

Os resultados indicam que não há relação direta entre a Expectativa de Esforço (EE) e o Comportamento de Uso (BI). Neste sentido os trabalhos de Kurfali *et al.* (2017) confirmam o resultado da presente pesquisa. O grau de facilidade associado ao uso do sistema não tem impacto sobre o uso do sistema. Seguindo um caminho oposto o estudo de Sharma *et al.* (2018) indica que a Expectativa de Esforço é preditor positivo em relação ao Comportamento de Uso (BI).

Há indícios a partir dos resultados de que a Expectativa de Desempenho (PE) prevê positivamente o Comportamento de Uso (BI), deste modo é perceptível que há uma relação direta entre a Expectativa de Desempenho (PE) e o Comportamento de Uso (BI), sendo este resultado confirmado nas pesquisas de Kurfali *et al.* (2017); Sharma *et al.* (2018); Mansoori, Sarabdeen e Tchantchane (2018); Rodrigues *et al.* (2016); Saxena e Janssen (2017); Adenuga, Iahad e Miskon (2017) e Talukder *et al.* (2019), mostrando que o grau de crença de um usuário, em que um determinado sistema, terá melhor desempenho para execução da atividade. O presente trabalho e a pesquisa de Kurfali *et al.* (2017) indicam que a Expectativa de Desempenho mostrou-se significativa entre as demais variáveis, considerando a relação com o Comportamento de Uso.

Deste modo é perceptível que os resultados demonstram na maioria dos casos convergência de resultados, porém houve algumas divergências, no caso da realização de uma análise comparativa, pois as variáveis localidade, população, sistema analisado e condição de uso do sistema (se obrigatória ou não), influência positiva e negativamente as relações entre os constructos modulares, fazendo-se necessário estudos que buscam o recorte empírico necessário para um melhor entendimento do fenômeno e medição do sistema a ser analisado.

O próximo capítulo se propõe a apresentar as considerações finais do presente estudo. Com base no quadro de hipóteses e nos diagramas apresentados o próximo capítulo apresentará as considerações finais, contribuições, limitações e sugestões para futuras pesquisas em relação a este estudo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo é composto pela seção de resgate dos objetivos que identifica o alcance do objetivo geral e específicos; após será considerado as contribuições gerais e as suas respectivas relevâncias, sendo descrito as contribuições da dissertação em relação aos trabalhos correlatos; o produto técnico/tecnológico construído a partir da presente dissertação; as contribuições metodológicas; a aderência, os impactos, a aplicabilidade e replicabilidade, inovação, complexidade e ênfase da dissertação serão descritos e por fim serão sugeridos alguns trabalhos futuros.

### 5.1 RESGATANDO OS OBJETIVOS

Ao iniciar esta pesquisa, diante do problema encontrado, foi traçado o objetivo geral de analisar as relações entre os fatores psicossociais e a intenção de uso do sistema de Ponto Eletrônico do SIGRH no contexto do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), desdobrando nos seguintes objetivos específicos: a) Levantar os modelos e os métodos existentes de análise dos fatores psicossociais e a intenção de uso de tecnologia de informação por meio de revisão bibliométrica e sistemática das teorias de aceitação e uso de tecnologias; b) Definir modelo a ser utilizado de acordo com as características da tecnologia e do público que utiliza o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH; c) Adaptar o modelo de coleta de dados de modo a analisar os fatores psicossociais para o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH; d) Mensurar e analisar as relações psicossociais com a intensão de uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH.

Em relação ao primeiro objetivo específico pode-se dizer que foi atendido totalmente, uma vez que foram levantados os modelos e os métodos existentes, na literatura científica, dos análise de fatores psicossociais e da intenção de uso de tecnologia de informação. O segundo objetivo específico foi totalmente alcançado, pois por meio do levantamento das teorias existentes, foi possível definir o modelo conforme o delineamento da pesquisa, sendo selecionado a Teoria Unificada de Aceitação de Tecnologia, conhecida também com UTAUT. O terceiro objetivo

específico foi totalmente alcançado, pois por meio do pré-teste, foi possível adaptar o modelo para ser utilizado na pesquisa do Módulo de Registro de Frequência. Além disso, quanto ao quarto objetivo específico pode-se dizer que foi atendido integralmente, pois por meio da adaptação do modelo, houve possibilidade de mensurar e analisar as relações psicossociais existentes antecedentes a intenção do uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH.

Tendo em vista os resultados obtidos, é possível analisar que o alcance de atendimento total dos objetivos se deu por utilizar os objetivos específicos em um processo, compostos por etapas, onde o alcance do primeiro objetivo, convergiu no início do segundo; o alcance do segundo objetivo, convergiu no início da etapa do terceiro objetivo e com o alcance do terceiro objetivo específico iniciava a etapa do quarto. Ao alcançar o quarto objetivo específico o objetivo geral foi plenamente atendido.

## 5.2 CONTRIBUIÇÕES GERAIS

Os resultados obtidos mostram-se relevantes quando comparados com aqueles que resultaram de outros trabalhos, pois indicam que os constructos analisados possuem relação com a intenção do uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) e que os constructos Influência Social e Condições Facilitadores não possui relevância quando se trata de tecnologia de uso obrigatório, como vistos nos trabalhos correlatos levantados e analisados.

Os resultados apresentados, por meio do modelo UTAUT, indicaram que os construtos analisados possuem relações com a intenção de uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) objeto deste estudo, fato que o torna relevante para contribuir com a acurácia preditiva do modelo adaptado utilizado. No entanto os constructos Influência Social e Condições Facilitadoras demonstraram-se não ter relação com a presente pesquisa, por se tratar de um sistema de uso obrigatório por parte dos servidores, onde não há Influência Social na escolha do sistema e nem condições que facilitem o uso, uma vez que a utilização é imposta por regulamentação, não dando ao usuário a possibilidade de escolher outro modo de



registro de ponto. Neste sentido, percebeu-se que o uso do sistema não depende da vontade do usuário, mas esta relacionado a rotina de expediente de trabalho.

O uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) demonstrou-se não possuir relação direta com a produtividade do trabalho, no entanto, possui um potencial influenciador negativo indireto no rendimento, se considerando os fatores psicossociais. Isto pode se dá devido a qualificação acadêmica dos servidores que em sua maioria possuem o ensino superior. As hipóteses foram validadas, considerando os resultados da consistência interna, validade convergente e validade discriminante.

Todos os testes expuseram um grau satisfatório e aceitável de consistência interna, de validade convergente, de validade discriminante, de confiabilidade, de significância da relação entre os constructos, e de acurácia da capacidade preditiva do modelo estrutural através de todas as etapas da pesquisa. Estes resultados apontam o uso da UTAUT como um preditor da intenção de aceitar e utilizar o Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH no contexto do Ifes. Portanto, este estudo contribui para a literatura ao examinar a viabilidade e validade do modelo UTAUT, que foi modificado para explicar o comportamento quanto ao uso de um sistema de registro de frequência, possibilitando um novo campo de observação do UTAUT dentro de um sistema de registro de ponto eletrônico em uma instituição pública.

Ao final desta pesquisa pode-se dizer que os resultados técnicos encontrados são importantes para a instituição pesquisada no sentido de construir planos com aplicabilidade na aceitação de tecnologias e implementar estratégias e ações que busquem harmonizar a relação entre os usuários e os sistemas de informação, por meio de campanhas publicitárias para o público usuário do sistema, oferta de treinamentos com finalidade prática de caráter cíclicos, melhorias no Módulo de Registro de Frequência (MRF) sugeridos no Produto Técnico/Tecnológico (PTT).

### 5.3 PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO

Neste subitem será descrito o Produto Técnico/Tecnológico (PTT) obtido, relatando o seu surgimento os seus possíveis resultados, em caso de aplicabilidade.

Tomando como base os objetivos alcançados com a análise dos dados obteve-se ao final um diagnóstico da situação estudada, que conduziu a elaboração de propostas de intervenção com a finalidade de reduzir significativamente a não aceitação do Módulo de Registro de Frequência (MRF).

Deste modo, o Produto Técnico resultante desta dissertação consiste em um Relatório Técnico/Tecnológico (PTT): 'Relatório Técnico *Per Se*: propostas de melhoria para o Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH no âmbito do Instituto Federal do Espírito Santo, com vistas à melhoria do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH utilizado no Ifes' (Apêndice C), com vistas à melhoria da utilização do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH dentro do Ifes.

Considerando os objetivos alcançados e os resultados obtidos, foi levantado os pontos fortes e fracos do sistema, a partir da percepção do usuário final. Diante dos resultados foi realizada uma tabulação, que buscou identificar as relações entre os aspectos positivos e negativos atribuídos ao Módulo de Registro de Frequência (MRF), após a tabulação baseada nos resultados, ao lado do resultados objetivos foi se buscando soluções possíveis para os pontos negativos. A partir daí surgiu um relatório que contém sugestões de possíveis melhorias do sistema e também do uso, de modo que, o relatório sugere investimentos de melhoria da tecnologia e também a capacitação, treinamento e conscientização do usuário final.

O presente Produto Técnico poderá contribuir para a Melhoria do sistema e do uso do sistema de registro de ponto no âmbito do Ifes com vistas em otimizar a ferramenta e obter uma possível satisfação dos servidores com a utilização do sistema de registro de ponto eletrônico. Portanto, o rol de orientações propostas à Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional (PRODI) objetiva contribuir fundamentalmente com o aperfeiçoamento do sistema, principalmente, visando, em última instância, a aceitação do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH por parte dos servidores.

Dessa forma foi elaborado um Relatório com proposições de melhorias, incluindo os setores que devem ser envolvidos, os possíveis recursos necessários para a implementação das melhorias, as ações necessárias para a implementação.

#### 5.4 CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS

A seleção dos trabalhos correlatos foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica, que buscou identificar a literatura clássica sobre a gestão pública, tecnologia da informação e sobre o modelo de aceitação e uso de novas tecnologias.

Para selecionar os trabalhos correlatos foi realizada uma análise bibliométrica, por meio da aplicação do *Methodi Ordinatio*. Para isso foram selecionadas as palavras-chaves relacionadas ao UTAUT e o serviço público. Sendo elaborado, a partir de então, um portfólio, a partir de revisão bibliométrica e sistemática, que foi utilizado como parâmetro comparativo entre os resultados do presente estudo e do portfólio montado.

O levantamento teórico além dos artigos e trabalhos acadêmicos abarcou também, uma pesquisa documental de fontes primárias, como relatórios, pareceres, regimento interno e resoluções do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) relacionados ao tema do Registro de Ponto dos Servidores no âmbito do Ifes. Estes documentos institucionais caracterizam a importância das informações que constituem este estudo, que foi utilizado considerando as características da tecnologia e do usuário do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH, sendo então confirmado o UTAUT após pré-teste.

O estudo foi construído por meio da utilização de uma pesquisa a partir da aplicação *online* de uma *Survey*, com escala *Likert* de cinco pontos para levantar os dados do estudo. A tabulação de dados numéricos foi realizada por meio de planilha eletrônica; e para as análises dos dados foi utilizado o *software Smart-PLS*, onde foi processado os dados coletados a partir da participação dos servidores do Instituto Federal do Espírito Santo.

Deste modo, este trabalho contribuiu metodologicamente ao utilizar uma pesquisa bibliográfica qualificada, por meio de procedimentos técnicos e científicos de seleção, considerando a pesquisa documental sem perder de vista a abordagem quantitativa. Desenvolvendo a utilização do método empírico, considerando a realidade da pesquisa, e promovendo os ajustes adaptativos para a realização do teste.

Esta pesquisa contribuiu para o conhecimento na área de pesquisa da adoção e uso do sistema de registro de frequência em uma instituição pública, possibilitando compreender o uso do sistema e entender a aceitação deste sistema por meio dos fatores psicossociais antecedentes ao uso do sistema.

Os resultados deste estudo são úteis para as áreas de Tecnologia da Informação e Gestão de Pessoas do governo brasileiro e para os diretores e departamentos de TI destas áreas. Ele fornece uma análise dos fatores que influenciam a adoção e uso do sistema de registro de ponto eletrônico a partir da perspectiva dos usuários.

## 5.5 ADERÊNCIA DA DISSERTAÇÃO

A pesquisa e o produto técnico/tecnológico foram desenvolvidos dentro da Linha de pesquisa 'Tecnologia, Inovação e operações no setor público' do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo, insere-se no contexto da administração pública e enquadra-se no projeto estruturante 'Transformação e inovação organizacional'.

A aderência pode ser constatada no fato de que a dissertação e o produto técnico apresentam propostas de melhorias do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH, no Instituto Federal do Espírito Santo, baseado nos princípios de gestão da Tecnologia da Informação. O sistema analisado é uma tecnologia com finalidade de controle de frequência dos servidores, portanto, com operação diária de uso.

Deste modo, constatou-se que a dissertação buscou analisar a tecnologia e originou propostas de transformação e pequenas inovações considerando o sistema, o ambiente organizacional e os usuários do sistema, mostrando, então, possuir plena aderência quanto a linha de pesquisa e enquadramento no projeto estruturante.

## 5.6 IMPACTOS DA DISSERTAÇÃO

O impacto mais relevante consiste no fato do Comportamento de Uso (BI) do sistema ser influenciado diretamente pela Atitude (AT) do usuário e pela Expectativa de Desempenho (PE) do Sistema. Isto diz que, para o comportamento do usuário do

sistema dependerá de um fator anterior a experiência de uso do sistema, que é a Expectativa de Desempenho (PE).

A ideia projetada no servidor, quanto a eficiência e confiabilidade do sistema é fator determinante quanto a aceitação do sistema. Um sistema por melhor que seja que projeta no usuário, antes do uso, uma expectativa baixa quanto ao seu desempenho pode apresentar algum fator estético que repele o usuário, ou seja, apresenta-se como não funcional ou como não intuitivo.

Neste sentido, a atitude do usuário em querer utilizar o sistema impacta, também, diretamente a Expectativa de Desempenho (PE) e pode refletir no modo como o usuário utiliza o sistema, com um comportamento repulsivo ou com um comportamento prazeroso. Esta atitude comportamental pode refletir no desempenho profissional e no ambiente organizacional.

Os fatores psicossociais antecedentes ao uso de um sistema obrigatório que serve como um sistema de controle para apenas medir o 'tempo' no ambiente laboral, cuja finalidade é o cumprimento de uma legislação que não mede o desempenho qualitativo pode baixar o grau motivacional dos servidores e isso ser refletido na entrega dos serviços prestados, colocando em risco a qualidade da entrega laboral.

Espera-se, como relevante impacto na esfera utilitária, que o Instituto Federal do Espírito Santo oportunize a melhoria do Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH.

Há um impacto na dimensão da ansiedade, uma vez que, a pesquisa mostrou um grau de ansiedade que refletiu negativamente na expectativa de esforço.

O sistema apresenta-se como complexo para os usuários, antes do seu uso, isso pode oportunizar melhorias no *Layout* ou na possibilidade de disponibilização de um aplicativo intuitivo, que simplifique o uso e seja eficiente para o registro da frequência, sendo o ideal a abertura de uma tela apenas e assim efetuar o registro de frequência.

Há um alto impacto na dimensão cultural, é necessário a adoção de medidas que contribuam para uma cultura organizacional capaz de apoiar as ações de controle temporal e consolidar políticas de conscientização do uso do ponto eletrônico como benefício ao usuário e não como um sistema que possui o único objetivo de controle temporal no ambiente interno de trabalho.

## 5.7 APLICABILIDADE E REPLICABILIDADE

A presente dissertação poderá ser utilizada de imediato pela Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional (PRODI) do Ifes ou por qualquer outra instituição pública ou privada que utilize o Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH ou sistema semelhante, que contenha as mesmas características contida neste trabalho. Tanto a metodologia adotada quanto o aporte teórico contém os insumos necessários que revelam a possibilidade de replicabilidade.

Deste modo, conforme a metodologia adotada é possível o trabalho ser replicado em ambientes semelhantes ao da estrutura do Ifes, tendo em vista um estudo comparativo. Universidades e Institutos Federais que utilizam a mesmo sistema podem ser um ambiente propício a fim de se buscar relações comparativas de resultados. Assim, é possível utilizar os mesmos objetivos, metodologia e aporte teórico e aplicar a pesquisa em uma outra instituição.

Dentro do próprio Ifes é possível replicar o presente trabalho por adaptação, porém, com os mesmos objetivos, a fim de medir os fatores psicossociais e a aceitação de outros sistemas.

Por fim, este trabalho poderá ser replicado tanto em instituições públicas, quanto em instituições privadas que possuam sistemas de uso operacional obrigatório e não obrigatório, considerando, neste último caso, as adaptações necessárias.

## 5.8 INOVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Considerando o aspecto inovador da dissertação, pode-se afirmar que houve novidade em relação ao tema da pesquisa que teve um alto grau de inovação, haja vista que por meio de pesquisas realizadas nos periódicos da Capes em inglês e português não apresentaram resultados com chaves de pesquisas que convergiam a aceitação de novas tecnologias, o registro de ponto eletrônico no âmbito do serviço público.

Deste modo este é o primeiro estudo a utilizar e aplicar o modelo UTAUT no contexto do Ifes para determinar e estudar os fatores psicossociais que influenciam

a intenção de um servidor em aceitar e usar o Módulo de Registro de Frequência (MRF).

Houve inovação metodológica uma vez que, para alcançar os resultados foi preciso que o modelo UTAUT, utilizado na pesquisa, fosse modificado. Isto foi identificado após a aplicação do pré-teste tendo um alto grau de inovação.

O produto técnico desenvolvido, 'Relatório Técnico *Per Se*: Propostas de melhoria para o Módulo de Registro de Frequência (MRF) do SIGRH' é de médio grau de inovação para a instituição na qual o produto poderá ser aplicado, uma vez que, possibilita a melhoria de um sistema tornando-o mais versátil, otimizado, eficiente e intuitivo.

O aspecto inovador, no caso da construção do produto técnico, busca mudar paradigmas psicossociais que são inibidores do desempenho profissional, da criatividade dos servidores e que podem influenciar negativamente o clima organizacional.

## 5.9 COMPLEXIDADE DA DISSERTAÇÃO

O presente trabalho envolveu diversos atores. No âmbito da população participaram da pesquisa os profissionais técnicos administrativos e docentes lotados nos diversos *Campi* dos Ifes. A população amostral foi composta por servidores usuários do Módulo de Registro de Frequência (MRF). O estudo utilizou um modelo teórico modificado e aplicou os resultados na construção do Produto Técnico Tecnológico.

Assim, este estudo abarcou diversos aspectos, com um universo de complexidades, como de procedimentos documentais, práticos e metodológicos levantando e fornecendo informações proeminentes sobre a adoção e o uso de um sistema de registro de frequência eletrônica dentro de uma instituição federal de educação pública brasileira.

## 5.10 ÊNFASE DA DISSERTAÇÃO

Considerando os elementos que uma dissertação destaca, ou seja, as dimensões crítica reflexiva, metodológica e empírica, pode-se observar que a presente

dissertação enfatiza o aspecto empírico, pois manuseou e analisou um número de dados relativamente grande, tendo uma análise multivariada, com seus resultados indicando novos procedimentos para o uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF).

Apesar da ênfase empírica identificada neste trabalho, é perceptível o destaque no âmbito teórico, visto que as comparações com os trabalhos correlatos contribuem para uma visão atualizada na esfera da pesquisa científica sobre o tema proposto, no que diz respeito a aceitação de novas tecnologias.

### 5.11 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

De acordo com o escopo geográfico deste estudo, uma vez que o Ifes possui diversos *campi* localizados nas regiões norte, noroeste, centro-serrando, sul e região metropolitana da Grande Vitória, e as limitações do presente estudo, há algumas oportunidades para pesquisas adicionais. Pesquisas futuras poderiam:

- a) Analisar o impacto de outros constructos independentes no modelo UTAUT, tais como aspectos culturais, acadêmicos, regionais (considerando o tamanho populacional da cidade), o nível econômico dos participantes e a conscientização quanto ao registro de frequência;
- b) Realizar nova pesquisa, reaplicando a metodologia do presente estudo, coletando os dados em formulário físico com presença do mediador, para estabelecer um ponto comparativo entre os resultados a fim de averiguar possibilidade de viés tecnológico;
- c) Analisar os fatores psicossociais que antecedem ao uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) considerando duas categorias como variáveis moderadoras, a saber: servidores Técnicos Administrativos e servidores Docentes, que poderia lançar uma nova perspectiva sobre o uso do sistema a partir da percepção de cada categoria funcional;
- d) Analisar os fatores psicossociais que antecedem ao uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) considerando duas categorias como variáveis



- moderadoras, a saber: *Campus* de Lotação do Servidor e Gênero, que poderia lançar uma perspectiva regionalizada sobre o uso do sistema;
- e) Aplicar a pesquisa com um viés metodológico qualitativo, que poderia incluir, os servidores que possuem Cargos de Direção (CD), em entrevistas e grupos focais o que ampliaria o escopo sócio-cultural do estudo no que diz respeito a utilização de sistemas de monitoramento temporal no âmbito laboral estatal, a partir do viés perceptivo dos gestores da instituição;
  - f) Analisar os fatores psicossociais que antecedem ao uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) considerando um espaçamento temporal entre as coletas de dados, ou seja, coletar os dados em diferentes pontos no tempo, podendo ser uma pesquisa valiosa para estabelecer comparações no Comportamento de Uso (BI) do Módulo de Registro de Frequência (MRF);
  - g) Analisar os fatores psicossociais que antecedem ao uso do Módulo de Registro de Frequência (MRF) de outros Institutos Federais, Universidades e Órgãos Públicos que utilizem o SIGRH, para obter elementos comparativos considerando os mesmos objetivos, porém diversificando a população estudada;
  - h) Analisar os fatores psicossociais que antecedem ao uso de outros subsistemas integrado ao SIG utilizado no âmbito do Ifes, considerando o SIGAA (a ser implantado no Ifes) podendo ser observado pela perspectiva de diversos grupos populacionais para a amostra, como os discentes, docentes, técnicos administrativos, aos ocupantes da Função de Coordenador de Curso (FCC); aos ocupantes de Função Gratificada (FG) e de Cargo de Direção (CD) no âmbito do Ensino e da Extensão; além disso poderá ser realizado em instituições que utilizem o SIGAA e comparar os resultados;
  - i) Analisar os fatores psicossociais em instituições públicas ou privadas objetivando mensurar as variáveis que antecedem ao uso dos sistemas de ponto eletrônico, sendo uma possível grande área para se aplicar as teorias de aceitação e uso de novas tecnologias;
  - j) E por fim, realizar análises comparativas com o intuito de avaliar os sistemas que possuem caráter obrigatório em instituições públicas e em organizações privadas, com vistas a mensurar as semelhanças e as diferenças dos

resultados considerando o ambiente interno e o contexto organizacional da implementação do sistema.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADENUGA, Kayode I.; IAHAD, Noorminshah A.; MISKON, Suraya. Towards reinforcing telemedicine adoption amongst clinicians in Nigeria. **International Journal of Medical Informatics**, v.104, p.84-96, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.05.008>. Acesso em: 03 jun. 2020.
- AJZEN, I. From intentions to actions: a theory of planned behavior. *In*: KUHL, J.; Beckmann, J. (org.), **Action Control: From Cognition to Behavior**. Springer-Verlag: Berlim, 1985. p. 11-39.
- AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Decision Human Processes**, v.50, n.2, p.179-211, 1991a. Disponível em: doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T. Acesso em: 22 dez. 2021.
- AJZEN, I. **Attitudes, personality and behavior**. Bristol: Open University Press, 1991b.
- AJZEN, I. **Social Psychology Network**: overview. [S. l.]: SPN, 2019. Disponível em: <https://aizen.socialpsychology.org>. Acesso em: 08 out. 2019.
- ALBERTIN, A. L. Valor Estratégico dos projetos de tecnologia de informação. **Revista de Administração de Empresas**, v.41, p. 42-50, 2001.
- ANYANGAH, Joshua Okeyo. Financing investment in environmentally sound technologies: Foreign direct investment versus foreign debt finance. **Resource and Energy Economics**, v.32, n. 3, p. 456-475, 2010.
- ARISTÓTELES. **A Política**. Tradução de Edson Bini. 2ª ed. São Paulo: Edipro, 2012.
- BAWACK, Ransome Epie; KAMDJOUG Jean Robert Kala. Adequacy of UTAUT in clinician adoption of health information systems in developing countries: the case of Cameroon. **International Journal of Medical Informatics**, v.109, p. 15-22, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.10.016>. Acesso em: 03 jun. 2020.
- BOBSIN, Debora; VISENTINI, Monize Sâmara; RECH, Ionara. Em busca do estado da arte do UTAUT: ampliando as considerações sobre o uso da tecnologia. **Innovation & Management Review**, v. 6, n. 2, p. 99-118, 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 10 out. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 1.590, de 10 de agosto de 1995**. Dispõe sobre a jornada de trabalho dos servidores da Administração Pública Federal direta, das autarquias e das fundações públicas federais, e dá outras providências. Brasília: [Casa Civil], 1995. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D1590.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1590.htm). Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 1.867, de 17 de abril de 1996**. Dispõe sobre instrumento de registro de assiduidade e pontualidade dos servidores públicos federais da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e dá outras providências. Brasília: [Casa Civil], 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d1867.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1867.htm). Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. Governo Federal. **Ponto Eletrônico**. Brasília: [s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.servidor.gov.br/servicos/faq/ponto-eletronico>. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. Governo Federal. **Todos os servidores terão direito ao banco de horas?**. [Brasília]: [s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/servidor/pt-br/acesso-a-informacao/faq/ponto-eletronico/perguntas-frequentes>. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 2, de 12 de setembro de 2018**. Estabelece orientação, critérios e procedimentos gerais a serem observados pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal - SIPEC, quanto à jornada de trabalho de que trata o art. 19 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, regulamentado pelo Decreto nº 1.590, de 10 de agosto de 1995 e pelo Decreto nº 1.867, de 17 de abril de 1996, que dispõem sobre o controle de frequência, a compatibilidade de horários na acumulação remunerada de cargos, empregos e funções, aplicáveis aos servidores públicos, em exercício nos órgãos e entidades integrantes da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 177, p. 100, 2018. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/40731752/do1-2018-09-13-instrucao-normativa-n-2-de-12-de-setembro-de-2018-40731584](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/40731752/do1-2018-09-13-instrucao-normativa-n-2-de-12-de-setembro-de-2018-40731584). Acesso em: 09 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019.** Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nºs 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 157, n. 183-B, p. 1, 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm). Acesso em: 13 out. 2019.

BRASIL. **Lei nº 7.855 de 24 de outubro de 1989.** Altera a Consolidação das Leis do Trabalho, atualiza os valores das multas trabalhistas, amplia sua aplicação, institui o Programa de Desenvolvimento do Sistema Federal de Inspeção do Trabalho e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7855.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%207.855%2C%20DE%2024%20DE%20OUTUBRO%20DE%201989.&text=Altera%20a%20Consolida%C3%A7%C3%A3o%20das%20Leis,Trabalho%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7855.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%207.855%2C%20DE%2024%20DE%20OUTUBRO%20DE%201989.&text=Altera%20a%20Consolida%C3%A7%C3%A3o%20das%20Leis,Trabalho%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs). Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL. **Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990.** Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Senado Federal, 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8112cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm). Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior.** Plataforma Sucupira: Qualis Periódicos, 2019. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>. Acesso em: 09 out. 2019.

BRASIL. **Orientação normativa nº 2, de 16 de outubro de 2018.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 200, p. 124, 2018. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/KujrwtZC2Mb/content/id/45573570/do1-2018-10-](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/KujrwtZC2Mb/content/id/45573570/do1-2018-10-)

17-orientacao-normativa-n-2-de-16-de-outubro-de-2018-45573450. Acesso em: 12 out. 2019.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Brasil: um século de transformações. *In*: PINHEIRO, Wilhelm (org.). **Do estado patrimonial ao gerencial**. São Paulo: Cia das Letras, 2001. p. 222-259.

BUENO, U. ; ZWICKER, R. ; OLIVEIRA, M. A. Um estudo comparativo do modelo de aceitação de tecnologia aplicado em sistemas de informações e comércio eletrônico. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 1., 2004. São Paulo. **Anais Eletrônicos** [...] São Paulo: [s.n.], 2004. Disponível em: <http://contecsi.tecsi.org/index.php/contecsi/1contecsi/paper/download/1159/447>. Acesso em: 19 fev. 2019.

BUFREM, L.; PRATES, Y. O saber científico registrado e as práticas de medição da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 9-25, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28551>. Acesso em: 24 jul. 2019.

CASARRO, A. C. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010.

CAUCHICK-MIGUEL, P. A. *et al.* **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

CHUN, Dongphil *et al.* Influencing factors on hydrogen energy R&D projects: an ex-post performance evaluation. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 53, p. 1252-1258, 2016.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry**. Boston: Harvard Business School Press, 1991.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

COSTA, F. L. da. Brasil: 200 anos de Estado; 200 anos de administração pública; 200 anos de reformas. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 5, p. 829-874, 2008.

CRESWELI, J. W. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 4. ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2014.

CUCCURULLO, C.; ARIA, M. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVENPORT, Thomas H. **Information Ecology**: mastering the information and knowledge environment. Oxford: Oxford University Press, 1997.

DAVENPORT, Thomas H. **Thinking for a living**: how to get better performances and results from knowledge workers. Boston: Harvard Business School Press, 2005.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Working knowledge**: how organizations manage what they know. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

DAVIS, F. D. **A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems**: theory and results. 1985. Tese (Doutorado em administração) - Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1985.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 22, n. 14, p. 1111-1132, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x>. Acesso em: 03 abr. 2020.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS quarterly**, v. 13, n. 3, p.319-340, 1989.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management Science**, v. 35, n. 08, p. 982-1003, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>. Acesso em: 02 abr. 2020.

DAVIS, G. B. Strategies for information requirements determination. **IBM Systems Journal**, v. 21, n. 1, p. 04-31, 1982.

DELGADO, M. G. **Curso de direito do trabalho**. 17. ed. São Paulo: LTr, 2018.

DENHARDT, R. B.; CATLAW, T. J. **Teorias da administração pública**. Tradução de Noveritis do Brasil. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

DEROUET, JEAN-LOUIS. A modernização do sistema educacional na França: a Nova Gestão Pública entre a afirmação do Estado e o governo descentralizado.

**Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 33, n. 3, p. 541-559, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/79295/46231>. Acesso em: 07 nov. 2019.

DISHAW, M.T.; STRONG, D.M. Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs. **Information and Management**, v. 36, n. 1, p. 9-21, 1999.

ESCOREL, L. **Introdução ao pensamento político de Maquiavel**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1979.

FAORO, R. **Os donos do Poder**: formação do patronato político brasileiro. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 2001.

FARIA, L. H. L. *et al.* Aceitação e uso de novas tecnologias na educação: uma análise sobre a utilização de jogos sérios para o aprendizado da disciplina simulação. **Revista de Sistemas**, v. 14, n. 1, p. 61-65, 2017.

FARIA, L. H. L. **Efeito moderador das coortes geracionais brasileiras sobre a aceitação e o uso de novas tecnologias no contexto do consumo**: uma análise no mercado de usuários de internet em smartphones. 2016. 131 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Metodista de Piracicaba, Programa de Pós-Graduação em Administração, Piracicaba, 2016.

FILHO, J. R.; GOMES, N. P. Tecnologia da informação no governo federal. **Revista de Administração Pública**, v. 38, n. 1, p. 93-108, 2004. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6529/5113>. Acesso em: 07 nov. 2019.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. Attitudes toward objects as predictors of single and multiple behavioral criteria. **Psychological Review**, v. 81, p. 59-74, 1974. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/h0035872>. Acesso em: 13 abr. 2020.

FISHBEIN, M., AJZEN, I. **Belief, attitude, intention, and behavior**: an introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975. Disponível em: <https://people.umass.edu/aizen/f&a1975.html>. Acesso em: 13 abr. 2020.

FRANÇA, Phillip Gil. Concretização dos princípios constitucionais da administração pública no exercício do serviço público. **História**: debates e tendências, v. 15, n. 1,



p. 114-127, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5335/hdtv.15n.1.5280>. Acesso em: 15 nov. 2019.

GANDA, Fortune. The impact of innovation and technology investments on carbon emissions in selected organisation for economic co-operation and development countries. **Journal of Cleaner Production**, n. 217, p. 469-483, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.235>. Acesso em 15 set. 2019.

GARTNER, Group. **Gartner diz que gastos com TI no Brasil crescerão 2,5% em 2020**. E-commerce Brasil, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/gartner-diz-que-gastos-com-ti-no-brasil-crescerao-25-em-2020/>. Acesso em: 03 nov. 2019.

GEFEN, D. What makes an ERP implementation relationship worthwhile: linking trust mechanism and ERP usefulness. **Journal of Management Information Systems**, v. 21, n. 1, p. 263-288, 2004.

GIDDENS, A. **Capitalism and modern social theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 1947.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, A. de L. **Sistemas de informações contábil/financeiros**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GOMES, C. M. R.; FARIAS, J. R. A influencia da expectativa de desempenho e de esforço percebidas por usuários no uso de um aplicativo de compras. **Revista Contabilidade, gestão e governança**, v. 20, n. 1, p. 72-90, 2017.

GOTZ O.; LIEHR-GOBBERS K.; KRAFFT M. Evaluation of structural equation models using the partial least squares (PLS) approach. *In*: **Handbook of partial least squares**. Springer, Berlin Heidelberg, p. 691-711, 2010. Disponível em: DOI: 10.1007/978-3-540-32827-8\_30. Acesso em 20 jul. 2020.

GUERREIRO, R. **Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica**: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

GUITTON, M. **Computers in human behavior**: presentation. CHB, 2019. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/computers-in-human-behavior>. Acesso em 07 out. 2019.

HAIR, J. *et al.* **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Newbury Park: SAGE Publications, 2013.

HAIR, J. *et al.* Partial least squares structural equation modeling: rigorous applications, better results and higher acceptance. **Long Range Planning**, v. 46, p. 1-12, 2013. Disponível em: doi:10.1016/j.lrp.2013.08.016. Acesso em 11 jul. 2019.

HEDLER, H. C. *et al.* Aplicação do modelo de aceitação de tecnologia à computação em nuvem. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 6, n. 2, p. 188-207, 2016. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>. Acesso em 19 nov. 2019.

HOSSAIN, A.; QUARESMA, R.; RAHMAN, H. Investigating factors influencing the physicians' adoption of electronic health record (EHR) in healthcare system of Bangladesh: an empirical study. **International Journal of Information Management**, v. 44, p. 76-87, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.09.016>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

HU, Ruifa *et al.* Privatization, public R&D policy, and private R&D investment in China's agriculture. **Journal of Agricultural and Resource Economics**, v. 36, n. 2, p. 416-432, 2011.

HUMMEL, Ralph. **The bureaucratic experience**: the post modern challenge. 5 ed. Armonk: Sharpe, 2007.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Agência de Inovação do Ifes**. Vitória: Ifes, 2020. Disponível em: <https://aglfes.ifes.edu.br/>. Acesso em: 02 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Documentos Institucionais**. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/documentos-institucionais>. Acesso em: 12 out. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **História do Ifes**. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/o-ifes?showall=&start=1>. Acesso em: 12 out. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Novo ponto eletrônico terá início nesta segunda-feira (1º)**. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/noticias/18693-novo-ponto-eletronico-tera-inicio-nesta-segunda-feira-1>. Acesso em: 14 out. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Portaria nº 1.127, de 18 de julho de 2013**. Vitória: Ifes, 2013. Disponível em: <https://gedoc.ifes.edu.br/visualizarDocumento/?d=L3Zhci9zb2xyL3NoYXJIL2JvbGV0aW0vUmVpdG9yaWEvR1lvMjAxMy9OIDA3L1BvcnRhcmIhIG7CuiAxMTI3IC0gMjAxMyAtIEdydXBvIFRyYWJhbGhvIFNpc3RlbWEgRVJQIC0gTW9kdWxvIFBvbnRvIEVsZXRYw7RuaWNvLnBkZg==&inline>. Acesso em: 07 nov. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Portaria nº 1.277, de 12 de Agosto de 2013**. Vitória: Ifes, 2013. Disponível em: <https://gedoc.ifes.edu.br/visualizarDocumento/?d=L3Zhci9zb2xyL3NoYXJIL2JvbGV0aW0vUmVpdG9yaWEvR1lvMjAxMy9OIDA4L1BvcnRhcmIhIG7CuiAxMjc3IC0gMjAxMyAtIEFs dGVyYSBwLjExMjctMjAxMyAtIEdydXBvIFRyYWJhbGhvIFNpc3RlbWEgRVJQIC0gTW9kdWxvIFBvbnRvIEVsZXRYw7RuaWNvLnBkZg==&inline>. Acesso em: 07 nov. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Resolução Conselho Superior nº 41, de 04 de outubro de 2019**. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/noticias/18693-novo-ponto-eletronico-tera-inicio-nesta-segunda-feira-1>. Acesso em: 08 out. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Relatório de Gestão**: Exercício 2013. Vitória: Ifes, 2014. Disponível em: [https://prodi.ifes.edu.br/images/stories/Prodi/Relatorios\\_gestao/Relatorio\\_de\\_Gestao\\_2013.pdf](https://prodi.ifes.edu.br/images/stories/Prodi/Relatorios_gestao/Relatorio_de_Gestao_2013.pdf). Acesso em: 07 nov. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **SIG IFES**. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/noticias/16292-sig-ifes>. Acesso em: 14 out. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Tecnologia da Informação**. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: <https://prodi.ifes.edu.br/drti>. Acesso em: 12 out. 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Termo de Cooperação nº 01/2013**. Vitória: Ifes, 2019. Disponível em: [https://proad.ifes.edu.br/images/stories/Termo\\_de\\_Coopera%C3%A7%C3%A3o\\_T%C3%A9cnica\\_01-2013\\_-\\_IFES\\_e\\_UFRN\\_-\\_digitalizado.pdf](https://proad.ifes.edu.br/images/stories/Termo_de_Coopera%C3%A7%C3%A3o_T%C3%A9cnica_01-2013_-_IFES_e_UFRN_-_digitalizado.pdf). Acesso em: 14 out. 2019.

JANNUZZI, C. A. S. C.; TÁLAMO, M. F. G. M. A empresa e os sistemas humanos de informação: uma abordagem conceitual para a gestão da informação.

**Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 13-23, 2004.

KARAHANNA, E.; STRAUB, D.; CHERVANY, N. Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs.

**MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p.183-213, 1999.

KARAHANNA, E.; STRAUB, D.W. The psychological origins of perceived usefulness and ease of use. **Information and Management**, v. 35, n. 4, p. 237-250, 1999.

KARASEK, R. *et al.* The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. **Journal of occupational health psychology**, v. 3, n. 4, p. 322-355, 1998.

KARASEK, R. A. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. **Administrative Science Quarterly**, v. 24, n. 2, p. 285-308, 1979.

KOUFARIS, M. Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior. **Information Systems Research**, v. 13, n. 2, p. 205-223, 2003.

KURFALI, Murathan *et al.* Adoption of e-government services in Turkey. **Computers in Human Behavior**, v. 66, p. 168-178, 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.041>. Acesso em: 03 jun. 2020.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 7ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LEE, Y., KOZAR, K., & LARSEN, K. The technology acceptance model: past, present, and future. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 12, n. 1, p. 50, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01250>. Acesso em: 03 jun. 2020.

MANSOORI, Ahmed Al *et al.* Investigating Emirati citizens' adoption of e-government services in Abu Dhabi using modified UTAUT model. **Information Technology & People**, 2018. Disponível em: [doi:10.1108/ITP-12-2016-0290](https://doi.org/10.1108/ITP-12-2016-0290). Acesso em: 03 jun. 2021.

MAQUIAVEL, N. **O Príncipe**. Tradução de Ana Paula Pessoa. São Paulo: Jardim dos Livros, 2007.

MARTINS, G.A.; THEÓPHILO, C.R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MIGUÉIS, A. *et al.* A importância das palavras-chave dos artigos científicos da área das ciências farmacêuticas, depositados no estudo geral: estudo comparativo com os termos atribuídos na MEDLINE. *In: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, Ribeirão Preto, v. 4, n. 2, p. 112-125, 2013. Disponível em: <https://eg.sib.uc.pt/handle/10316/24485>. Acesso em: 14 jul. 2019.

MISES, L. V. **Burocracia**. 1. ed. Campinas: Vide Editorial, 2018.

MORAN, J. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 126, p. 24-26, 1995.

MURDICK, R. G.; ROSS, J. E. **Information Systems for Modern Management**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1975.

NARANJO-ZOLOTOV, M. *et al.* Continuous usage of e-participation: the role of the sense of virtual community. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 3, p. 536-545, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.05.009>. Acesso em: 03 jun. 2020.

NASCIMENTO, A. M.; LUFT, M. C. M. S. Fatores promotores e inibidores ao uso de sistemas de informação em órgãos públicos. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 3; n. 2, p. 71-84, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.6008/ESS2179-684X.2012.002.0005>. Acesso em: 15 fev. 2020.

NGANGA, C. S. N. **Aceitação do uso de recursos tecnológicos pelos docentes de pós-graduação em contabilidade**. 2015. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de Sistemas de Informação**. 15. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

- OLIVEIRA, F. de O. **Sistemas de Informação**: um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico. 3. ed. São Paulo: Érica, 2002.
- OLIVIER, M.; DIAS, T. de L. **Metodologia da pesquisa em imagens e diagramas**. Vitória: Artgraf, 2020. (Em editoração).
- PAGANI, R. N.; KOVALESKI, J. L.; RESENDE, L. M. Methodi ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citations, and year of publication. **Scientometrics**, v. 105, n. 3, p. 2109-2135, 2015.
- PFEFFER, R. S. Cultura política patrimonialista e assistência social no Brasil: uma abordagem teórica. **Mosaico**, v. 9, n. 15, p. 222-238, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12660/rm.v9n15.2018.76850>. Acesso em: 10 nov. 2019.
- PLATÃO. **A República**. Tradução de Edson Bini. 2. ed. São Paulo: Edipro, 2012.
- PORTER, M. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- PORTER, M. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- PRADO JÚNIOR, C. **Formação do Brasil contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense, 1979.
- QIU, Lan, *et al.* Public funding and private investment for R&D: a survey in China's pharmaceutical industry. **Health Research Policy and Systems**, v. 12, n. 1, 2014. Disponível em: [link.gale.com/apps/doc/A539661717/AONE?u=anon~d6677a26&sid=bookmark-AONE&xid=07cb2d10](http://link.gale.com/apps/doc/A539661717/AONE?u=anon~d6677a26&sid=bookmark-AONE&xid=07cb2d10). Acesso em: 18 out. 2019.
- RAUPP, F.M.; BEUREN, I.M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In. BEUREN, I.M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- RAY, Ajoy; ACHARYA, Tinku. **Information technology**: principles and applications. New Delhi: Prentice-Hall, 2004.
- REYNOLDS, George W. **Information technology for managers**. 2. ed. Boston: Cengage Learning, 2016.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RIDINGS, Catherine; GEFEN, David. Virtual community attraction: why people hang out online. J. **Computer-Mediated Communication**. 2004. Disponível em: doi:10.1011/j.1083-6101.2004.tb00229.x.

ROBREDO, J. **Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação**. Brasília: Thesaurus Editora, 2003.

RODRIGUES, Gwendolyn *et al.* Factors that influence consumer adoption of e-government services in the UAE: a UTAUT model perspective. **Journal of Internet Commerce**, v. 15, n. 1, p. 18–39, 2016. Disponível em: doi:10.1080/15332861.2015.1121460. Acesso em: 03 jun. 2020.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 4. ed. New York: The Free Press, 1995.

SANDEL, Michael J. **Democracy's discontent**: America in search of a public philosophy. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1996.

SAXENA, Stuti *et al.* Examining Open Government Data (OGD) usage in India through UTAUT framework. **Foresight**, v. 19, n. 4, p. 421-436, 2017. Disponível em: doi:10.1108/fs-02-2017-0003. Acesso em: 03 jun. 2021.

SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Editora Abril, 1982.

SCUPOLA, A.; ZANFEI, A. Governance and innovation in public sector services: the case of the digital library. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 2, p. 237–249, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.04.005>. Acesso em: 13 mar. 2019.

SHARMA, S. K. *et al.* Mobile applications in government services (mG-App) from user's perspectives: a predictive modelling approach. **Government Information Quarterly**, v. 35, n. 4, p. 557-568, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.07.002>. Acesso em: 03 jun. 2020.

SILVA, L. M.; SOUZA NETO, J. Method for measuring the alignment between IT strategic planning and actions of information technology governance. **Journal of Information Systems and Technology Management**. v. 11, n. 1, p. 131-152, 2014.

SILVA, Patrícia Maria; DIAS, Guilherme Ataíde. Teorias sobre aceitação de tecnologia: por que os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação?.

**Brazilian Journal of Information Science**, v. 1, n. 2, p. 69-91, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2007.v1n2.05.p69>. Acesso em: 24 mar. 2020.

SMITH, Malcolm. **Research methods in accounting**. London: SAGE, 2017.

SPINAK, E. **Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetría**. Montevidéo: Unesco, 1996.

STAIR, Ralph M. e REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informações: uma abordagem gerencial**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2002.

STIVERS, Camila. **Governance in dark times: practical philosophy for public service**. Washington: Georgetown University Press, 2008.

SUETH, J. C. R. *et al.* **A trajetória de 100 anos dos eternos titãs: da escola de aprendizes artífices ao Instituto Federal**. 1. ed. Vitória: Ifes, 2009.

TAGUE-SUTCKIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030645739290087G>. Acesso em: 25 jul. 2019.

TALUKDER, Shamim *et al.* Determinants of user acceptance and use of open government data (OGD): an empirical investigation in Bangladesh. **Technology in Society**, v. 56, 2019, p. 147-156. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tech.soc.2018.09.013>. Acesso em: 03 jun. 2020.

THEORELL, T., & KARASEK, R. A. Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 1, n. 1, p. 9–26. Retraction published 1995, *Stress Medicine*, v. 11, n. 1, p. 17-26, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/1076-8998>. Acesso em: 10 jul. 2019.

TJADEN, Gary S. Measuring the information age business. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 8, n. 3, p. 233-246, 1996.

TURBAN, Efraim; ARONSON, Jay E. **Decision support systems and intelligent systems**. USA: Prentice Hall, 2004.

TURBAN, Efraim *et al.* **Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.



- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Sistemas Institucionais Integrados de Gestão – SIG**. Natal: UFRN, 2019. Disponível em: <https://docs.info.ufrn.br/doku.php>. Acesso em: 10 set. 2019.
- VAN DER STEDE, W. *et al.* Assessing the quality of evidence in empirical management accounting research: the case of survey studies. **Accounting, Organizations and Society**, v. 30, n. 7-8, p. 655-684, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.01.003>. Acesso em: 09 jun. 2020.
- VAN DER VEN, Andrew. **Research on the management of innovation: the Minnesota studies**. New York: Oxford University, 2000.
- VENKATESH, V.; BALA, H. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. **Decision sciences**, v. 39, n. 2, p. 273-315, 2008.
- VENKATESH, V., DAVIS, F. D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. **Management Science**, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2634758>. Acesso em: 09 mar. 2019.
- VENKATESH, V. *et al.* User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.
- VENKATESH, V.; THONG, JAMES Y. L.; XU, Xin. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. **MIS Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 157-178, 2012. Acesso em: <https://ssrn.com/abstract=2002388>. Disponível em: 10 jul. 2019.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisas em administração**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- WAHRLICH, Beatriz de Souza. A reforma administrativa no Brasil: experiência anterior, situação atual e perspectivas - uma apreciação geral. **Revista de Administração Pública**, v. 18, n. 1, p. 49-59, 1984. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/10623/9612>. Acesso em: 10 nov. 2019.
- WAHRLICH, Beatriz de Souza. Reforma administrativa federal brasileira: passado e presente. **Revista de Administração Pública**, v. 8, n. 2, p. 27-75, 1974. Disponível

em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/5965/4625>. Acesso em: 10 nov. 2019.

WAHRLICH, Beatriz de Souza. **Reforma administrativa na era Vargas**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1983.

WILLS, Matthew J.; EL-GAYAR, Omar F.; BENNETT, D. Examining healthcare professionals' acceptance of electronic medical records using UTAUT. **Issues in Information Systems**, v. 9, n. 2. p. 396-401, 2008. Disponível em: <https://scholar.dsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1178&context=bispapers>.

WIXOM, B. H.; TODD, P. A. A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. **Information Systems Research**, v. 16, n. 1, p. 85-102, 2005.

YAN, Xiangbin; YU, Guang; JI, Peinan. ERP investment and implementation between China and US: difference and enlightenment. **Information Technology and Management**, v. 20, p. 175-185, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10799-019-00301-4>. Acesso em: 07 nov. 2019.

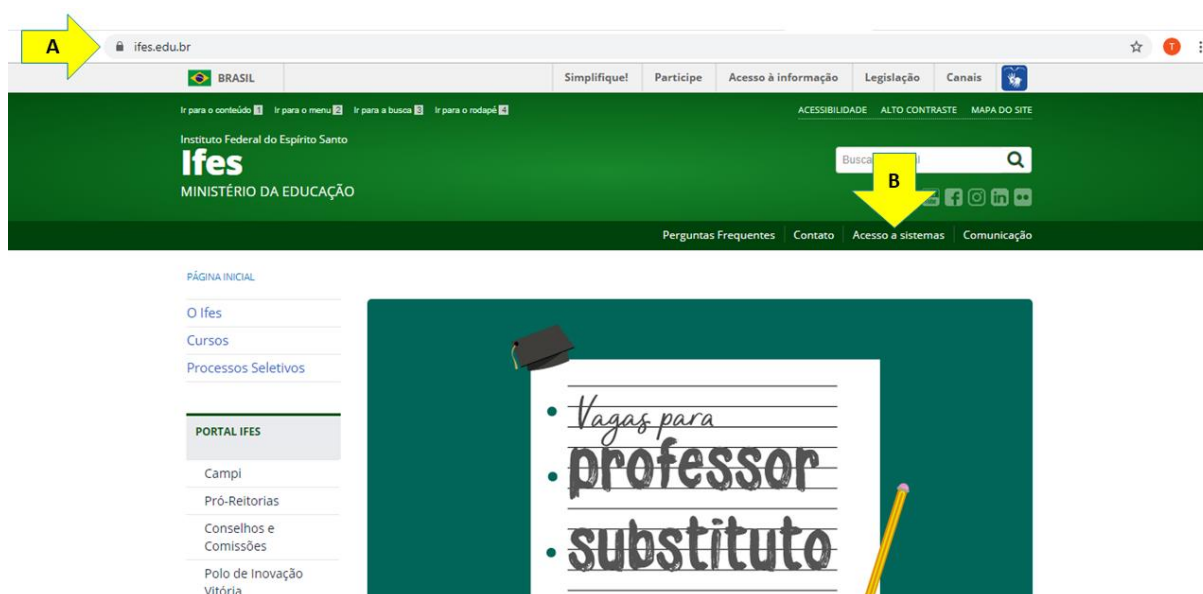
# APÊNDICES

## APÊNDICE A

### PROCEDIMENTO PARA REGISTRO NO NOVO PONTO ELETRÔNICO ADOTADO PELO IFES

Para acessar o novo ponto eletrônico, o usuário acessa, via *internet*, o sítio eletrônico oficial do Ifes, conforme detalhamento do item A na Figura 01.

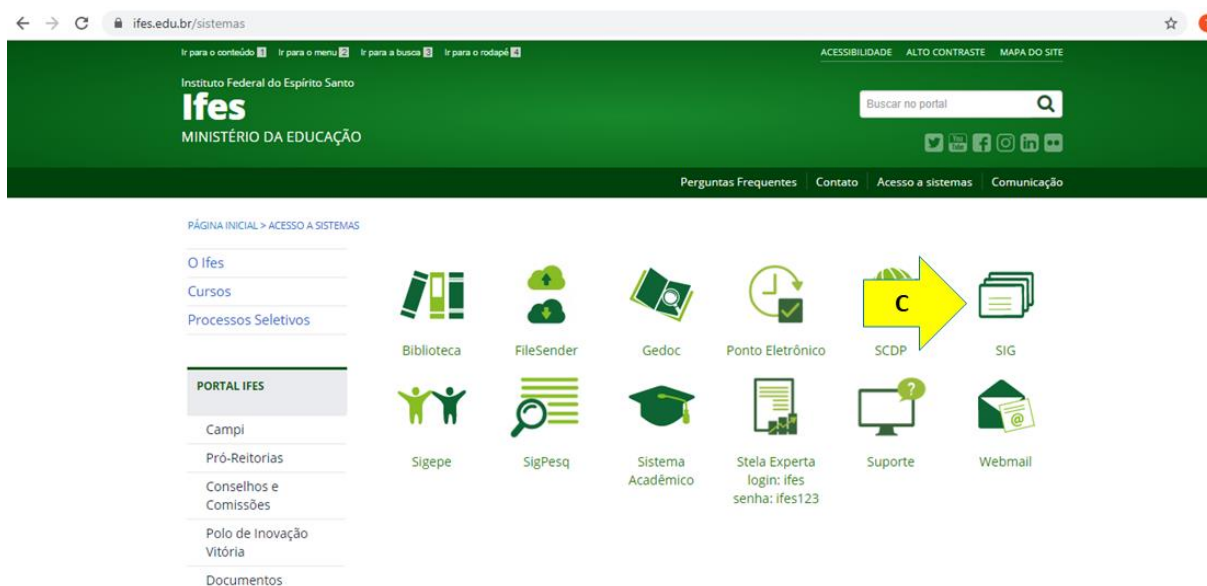
Figura 01 - Página inicial do site do Ifes



Fonte: Site do Ifes (2019).

Ao acessar o sítio eletrônico oficial, a página principal será aberta. O usuário deverá clicar em 'Acesso a sistemas', como se observa no item B da Figura 1. Após o usuário será direcionado a uma nova página do sítio que contém diversos botões, dentre eles o botão "SIG" como indica o item C, na Figura 02.

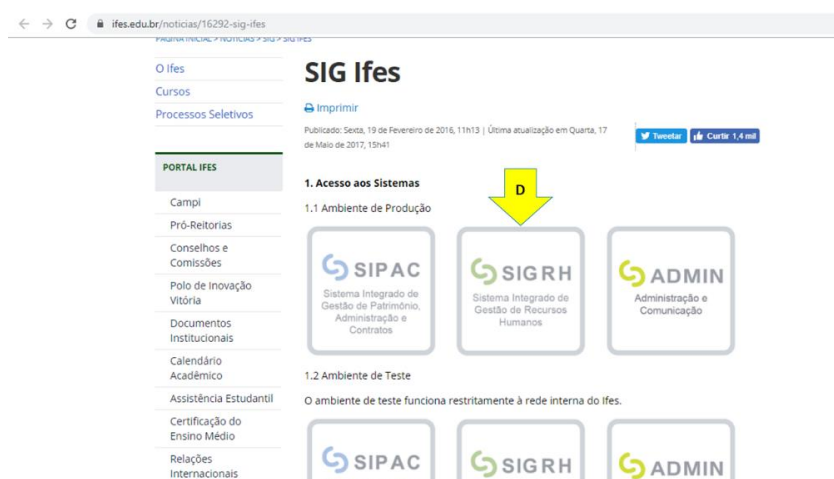
**Figura 02 - Página ‘acesso a sistemas’ do site do Ifes**



Fonte: Site do Ifes (2019).

Ao clicar no botão ‘SIG’ o usuário será direcionado a uma outra página do sitio eletrônico, onde tem acesso a três módulos do Sistema Integrado de Gestão a saber: 1) Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC); 2) Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH); e 3) Sistema Integrado de Gestão de Administração e Comunicação (ADMIN). Neste ambiente o usuário clica no *link* do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIGRH), conforme ilustra o item D da Figura 03.

**Figura 1 - Página SIG IFES**



Fonte: Site do Ifes (2019).

Ao clicar no botão 'SIGRH' o usuário é direcionado para a plataforma do Sistema. No canto superior direito há um *link* de acesso chamado: Entrar no sistema. O usuário deverá clicar em cima deste *link* conforme identificação do item E na Figura 04.

**Figura 04 - Página de entrada no SIG**



Fonte: Site oficial do Ifes (2019).

O usuário é direcionado para outra página onde terá o ambiente de entrada no sistema. Para isso deverá saber previamente o seu usuário e senha, digitará o usuário, conforme o item F da Figura 05, que sempre será o número do SIAPE do servidor, e a senha, conforme o item G da Figura 05 abaixo e em seguida clicar em entrar.

Quando clicar em entrar, tendo seu usuário e senha validados, o servidor terá acesso direto ao novo ponto eletrônico. A interface apresentada mostrará algumas informações importantes ao usuário como o dia, hora de entrada como mostra o item H da Figura 06, uma caixa de texto para digitar possíveis observações e um botão para registrar entrada conforme o item I da Figura 06, e outro botão ao lado para cancelar.

### Figura 05 - Página de entrada para o SIGRH

**ATENÇÃO!**  
O sistema diferencia letras maiúsculas de minúsculas APENAS na senha, portanto ela deve ser digitada da mesma maneira que no cadastro.

<b>SIGAA</b> (Acadêmico)	<b>SIPAC</b> (Administrativo)	<b>SIGRH</b> (Recursos Humanos)
<b>SIGEventos</b> (Gestão de Eventos)	<b>SIGAdmin</b> (Administração e Comunicação)	

Perdeu o e-mail de confirmação de cadastro? [Clique aqui para recuperá-lo.](#)  
Esqueceu o login? [Clique aqui para recuperá-lo.](#)  
Esqueceu a senha? [Clique aqui para recuperá-la.](#)

**Entrar no Sistema**

**F** → Usuário:

**G** → Senha:

**Servidor,**  
caso ainda não possua cadastro no SIGRH,  
clique no link abaixo.  
[Cadastre-se](#)

Este sistema é melhor visualizado utilizando o [Mozilla Firefox](#), para baixá-lo e instalá-lo, [clique aqui.](#)

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

### Figura 06 - Interface de Registro de Horário de Trabalho

**REGISTRO DE HORÁRIO DE TRABALHO**

**DADOS DA ENTRADA**

Dia: 23/05/2019

**H** → Hora de Entrada: 11:15:14

Observação:

**I** →

\* Campos de preenchimento obrigatório.

[Visualizar Comprovante](#)

ENTRADAS/SAÍDAS DO DIA					
Data	Entrada	Saída	Saída P/ Almoço	Horas Registradas	Observações
---	---	---	---	---	

Total de Horas Registradas: 00:00  
Total de Horas Contabilizadas: 00:00

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Subsequente à entrada no ambiente de ponto eletrônico, o servidor deverá observar a hora conforme item H e clicar em 'Registrar Entrada' conforme o item I, ilustrado na Figura 06.

**Figura 07 - Registro de horário de saída do trabalho**

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Após clicar em 'Registrar Entrada' o sistema emitirá a seguinte mensagem: 'operação realizada com sucesso!', com Fonte na cor verde, conforme destaque do item L da Figura 07.

Após o registro de entrada, é possível o registro de saída para o almoço. Para isso, o sistema apresentará a opção de 'Registrar Saída'. Caso o servidor saia para almoço ele deverá clicar no ícone 'sim' conforme ilustrado pelo item J e em seguida em registrar saída conforme item K da Figura 07.

Ao retornar o servidor deverá fazer o mesmo percurso para acessar o sistema e registrar entrada conforme item N, observando o horário do sistema apontado pelo item M na Figura 08.

Ao terminar o expediente o servidor deverá acessar o sistema perfazendo o mesmo percurso do acesso para 'Registro de Entrada', no entanto, deverá clicar em 'Registrar Saída' conforme item O da Figura 09.



Figura 08 - Registro de Entrada pós almoço

**REGISTRO DE HORÁRIO DE TRABALHO**

**DADOS DA ENTRADA**

Dia: 23/05/2019  
 Hora de Entrada: 11:48:17

Observação:

M → N → Registrar Entrada Cancelar

\* Campos de preenchimento obrigatório.

: Visualizar Comprovante

**ENTRADAS/SAÍDAS DO DIA**

Data	Entrada	Saída	Saída P/ Almoço	Horas Registradas	Observações
23/05/2019	11:17	11:48	SIM	00:31	

Total de Horas Registradas: 00:31  
 Total de Horas Contabilizadas: 00:31

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Figura 09 - Registro de saída

**REGISTRO DE HORÁRIO DE TRABALHO**

**DADOS DA ENTRADA**

Dia: 23/05/2019  
 Hora de Entrada: 13:23:03  
 Hora de Saída Prevista: 20:52:03  
 Hora de Saída: 13:23:08

Observação:

O → Registrar Saída Cancelar

\* Campos de preenchimento obrigatório.

: Visualizar Comprovante

**ENTRADAS/SAÍDAS DO DIA**

Data	Entrada	Saída	Saída P/ Almoço	Horas Registradas	Observações
23/05/2019	11:17	11:48	SIM	00:31	
23/05/2019	13:23		NÃO		

Total de Horas Registradas: 00:31  
 Total de Horas Contabilizadas: 00:31

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Após o registro de saída o servidor terá as informações concernentes a sua jornada de trabalho finalizada, com um resumo cronológico de seu dia de trabalho com data, horário de entrada, horário de saída para almoço, entrada após o almoço e horário de saída, conforme os itens P e Q da Figura 10.

**Figura 10 - Registro de ponto diário concluído**

Hora de Entrada:   
 Observação:   
 Registrar Entrada Cancelar  
 Campos de preenchimento obrigatório.  
 Visualizar Comprovante

**ENTRADAS/SAÍDAS DO DIA**

Data	Entrada	Saída	Saída P/ Almoço	Horas Registradas	Observações
23/05/2019	07:20	10:51	SIM	03:31	
23/05/2019	11:51	16:44	NÃO	04:53	
				<b>Total de Horas Registradas: 08:24</b>	
				<b>Total de Horas Contabilizadas: 08:24</b>	

Horários da Sema... Detalhes do Espelho de Pon...  
 Férias  
 Informações relacionadas ao horário de registro do ponto  
 Observação registrada pelo servidor referente ao ponto  
 Ocorrência de Crédito de Horas  
 Ocorrência de Débito de Horas  
 Ocorrência de Autorização de Compensação de Horas

**HORÁRIOS DA SEMANA**

Data	Horários Registrados	Horas Trabalhadas				
		Horas Registradas	Horas Contabilizadas	Horas Excedentes	Horas Excedentes a Autorizar	Horas a Homologar
20/05/2019	---	---	---	---	---	00:00
21/05/2019	---	---	---	---	---	00:00
22/05/2019	07:44 - 12:30 13:36 - 16:31	07:41	07:41	---	---	00:00
23/05/2019	07:20 - 10:51 11:51 - 16:44	08:24	08:24	00:24	00:24	08:24
24/05/2019	---	---	---	---	---	00:00
25/05/2019	---	---	---	---	---	00:00

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Ao observar o item Q da Figura 10, é verificada a data, os horários registrados detalhados conforme registro, total de horas registradas, total de horas contabilizadas, as horas excedentes e o total de horas a homologar.

### **Procedimento para registro de ocorrências e consultas no novo ponto eletrônico adotado pelo Ifes**

Para o registro de ocorrências o usuário deverá acessar, na plataforma do SIGRH o menu servidor, conforme item A da Figura 11. Em seguida clica em consultar, conforme item B da Figura 12. Ao realizar este procedimento um menu é aberto, onde o usuário deverá clicar na opção desejada, no caso do exemplo foi 'Frequência', conforme mostra o item C, caso em que abrirá um outro menu, e o usuário selecionará a opção Espelho de Ponto conforme o item D.

**Figura 11 - Menu servidor do ponto eletrônico do SIGRH**

The screenshot shows the 'ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL > SOLICITAÇÕES ELETRÔNICAS' section. At the top, there is a header with 'IFES - SIGRH - Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos', 'Ajuda?', 'Tempo de Sessão: 01:30', and 'SAIR'. Below the header, there are navigation links: 'Módulos', 'Caixa Postal', 'Abrir Chamado', 'Menu Servidor', and 'Alterar senha'. A yellow arrow labeled 'A' points to the 'Menu Servidor' link. The main content area is titled 'INFORME OS CRITÉRIOS DE BUSCA' and contains a search form with the following fields:

- Número:
- Servidor:
- Pensionista:
- Status: Registrado (dropdown)
- Período de Cadastro: [ ] a [ ]
- Tipo de serviço: -- SELECIONE -- (dropdown)
- Unidade da Solicitação: -- SELECIONE -- (dropdown)

Buttons for 'Buscar' and 'Cancelar' are at the bottom of the form. Below the form, there are links: 'Visualizar Dependente', 'Registrar Log', 'Visualizar Log', and 'Imprimir Solicitação'.

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

**Figura 12 - Aba consultas do ponto eletrônico do SIGRH**

The screenshot shows the 'Consultas' menu in the SIGRH system. A yellow arrow labeled 'B' points to the 'Consultas' menu item. The menu is open, showing a list of options. A yellow arrow labeled 'C' points to the 'Espelho de Ponto' option. A yellow arrow labeled 'D' points to the 'Espelho de Ponto' option in the sub-menu. The sub-menu also includes 'Comprovações de Frequência', 'Crédito de Horas Acumulado', 'Declaração de Compensação de Horas em Greve', 'Demonstrativo de Compensação Especial', and 'Ocorrências/Ausências do Servidor'. The main interface shows a navigation bar with 'Avaliação', 'Capacitação', 'Chefia de Unidade', 'Consultas', 'Escritório de Idelas', 'Férias', 'Serviços', and 'Solicitações'. Below the navigation bar, there is a message 'Não há notícias cadastradas.' and a sidebar with 'Dados Funcionais', 'Dados Pessoais', 'Plano de Saúde', and 'Sugestões e Críticas'. At the bottom, there is a 'FÉRIAS' table with columns 'Início', 'Fim', and 'Exercício'.

Início	Fim	Exercício
18/11/2019	05/12/2019	2019

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Após entrar no portal do servidor, consultar e escolher em relatórios o espelho de ponto, abrir-se-á então, uma janela onde o usuário deverá indicar o período de referência, que consiste em apontar o mês e o ano da ocorrência conforme o item E da Figura 13. Tendo sido selecionado o período, o usuário deverá clicar em 'Buscar' conforme sinalização do item F.

### Figura 13 - Consulta de espelho de ponto

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Ao clicar em 'Buscar', o sistema disponibiliza o Siape, nome e o cargo do servidor, no ícone verde ao lado da descrição do cargo do servidor, o usuário deverá clicar. Ao buscar o mês e o ano de ocorrência o espelho do período selecionado é aberto, de modo que, o usuário deverá escolher o dia que deseja registrar a ocorrência e clicar em cima do ícone 'mais', apresentado na cor verde. No caso do exemplo abaixo observa-se que foi escolhido o dia 24 de maio de 2019, de modo que, clicou-se no ícone + (mais), que se encontra na cor verde do lado direito da tela conforme disposto na Figura 14, apontado pelo item G.

### Figura 14 - Espelho de ponto

18/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
19/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
20/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
21/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
22/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
23/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
24/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
25/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
26/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
27/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00	00:00	+	
28/05/2019	---	---	06:00	---	---	06:00	00:00	00:00	00:00	+	
29/05/2019	11:18 - 11:19	00:01	06:00	---	---	06:00	00:00	00:00	00:00	+	
30/05/2019	07:36 - 14:06	06:30	06:00	---	---	06:00	00:00	00:00	00:00	+	
31/05/2019	07:29 -	---	---	---	---	00:00	-06:00	-06:00	-06:00	+	
<b>TOTAL:</b>						<b>18:00</b>	<b>00:00</b>	<b>06:00</b>	<b>-06:00</b>	<b>-06:00</b>	<b>00:00</b>

Exibir em Formato de Relatório << Voltar Cancelar

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Em seguida será aberta uma seleção de opções a serem escolhidas. Neste caso, o usuário seleciona o tipo de ocorrência desejado. Conforme exemplo é dada a opção de 'Abono de Horas', exposto no item H da Figura 15.

**Figura 15 - Solicitação de abono de horas**

<span>🟢 : Registrar Observação</span> <span>🟢 : Informar Compensação de Débito</span> <span>🟢 : Remover Compensação de Débito</span> <span>🟢 : Cadastrar Ocorrência/Ausência</span>											
ESPELHO DE PONTO - MAIO DE 2019											
Data	Horários Registrados	Horas Trabalhadas				Saldo de Horas Autorizadas					
		HR	HC	HE	HA	HH	Crédito	Débito	Saldo No Mês	Saldo Acumulado*	Débito Não Compensável
<i>Saldo de Horas Homologado até 30/04/2019:</i>											
01/05/2019	---	---	---	---	---	00:00			00:00	00:00	🟢🟡
02/05/2019	---	---	---	---	---	00:00			00:00	00:00	🟢🟡
03/05/2019	---	---	---	---	---	00:00			00:00	00:00	🟢🟡
04/05/2019	---	---	---	---	---	00:00			00:00	00:00	🟢🟡
05/05/2019	---	---	---	---	---	00:00			00:00	00:00	🟢🟡
06/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡
07/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡
08/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡
09/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡
10/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡
11/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡
12/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡
13/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡
14/05/2019	---	---	---	---	---	00:00					🟢🟡

Cadastrar Ocorrência/Ausência

H → ABONO DE HORAS

AFAS. COMPETIÇÃO DESPORTIVA - EST

AFAS. ESTUDO EXTERIOR SEM ÔNUS - EST

AFAS. PART. PROG. TREINA. PAIS COM ÔNUS - EST

AFAS. PART. PROG. TREINAM. NO E FORA DO PAIS C/ ÔNUS - CLT

AFAS. VIAGEM SERV. PAIS COM ÔNUS - EST

AFASTAMENTO PARA JURI

AFASTAMENTO PARA JUSTICA ELEITORAL

ATRASO E SAÍDA ANTECIPADA - CLT

ATRASO OU SAÍDA ANTECIPADA

ATRASOS OU SAÍDAS ANTECIPADAS - EST

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Em seguida é aberta uma janela onde o servidor deverá informar o tipo de ocorrência conforme o item I da Figura 16, a data de início como indicado pelo item J e a quantidade de horas a serem abonadas conforme o item L. Caso tenha algum comprovante é possível realizar o *upload* do documento e justificar no campo Observação. Feito isso, o usuário clica no botão cadastrar conforme o item M para efetivar seu pedido de abono de horas.

Há uma opção facultativa para solicitação de abono de horas. O registro de ocorrência é verificado acessando o espelho de ponto conforme procedimento relatado nas Figuras 13 e 14, e clicando no ícone + (mais) conforme item N da Figura 17.

### Figura 16 - Cadastro de Ocorrência

A partir desta opção será permitido cadastrar ocorrências/ausências.

Visualizar Detalhes do Ponto do Servidor Exibir Espelho de Ponto do Servidor Comprovante Ocultar Espelho de Ponto do Servidor

**DADOS DA OCORRÊNCIA/AUSÊNCIA**

Origem: SIGRH

**N** Servidor: [ ]

Matrícula SIAPE: 1914075

Cargo: ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

**I** Tipo da Ocorrência/Ausência: ABONO DE HORAS

Ocorrência para compensar horas trabalhadas e não registradas no Ponto Eletrônico

**J** Data de Início: 14/05/2019 **Data de Término:** 14/05/2019

**K** Quantidade de Horas: 06:00

**L** Comprovante: Escolher arquivo Comprovante ...do ponto.txt

Observação:

Quantidade máxima de caracteres: 4000 Quantidade de caracteres digitados: 0

**REGISTROS DE PONTO DO SERVIDOR**

**M** Cadastrar Cancelar

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

### Figura 17 - Registro de ocorrência

18/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
19/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
20/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
21/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
22/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
23/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
24/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
25/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
26/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
27/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
28/05/2019	---	---	06:00	---	---	06:00	00:00	00:00			
29/05/2019	11:18 - 11:19	00:01	06:00	---	---	06:00	00:00	00:00			
30/05/2019	07:36 - 14:06	06:30	06:00	---	---	06:00	00:00	00:00			
31/05/2019	07:29 -	---	---	---	---	00:00	-06:00	-06:00	-06:00		
<b>TOTAL:</b>						<b>18:00</b>	<b>00:00</b>	<b>06:00</b>	<b>-06:00</b>	<b>-06:00</b>	<b>00:00</b>

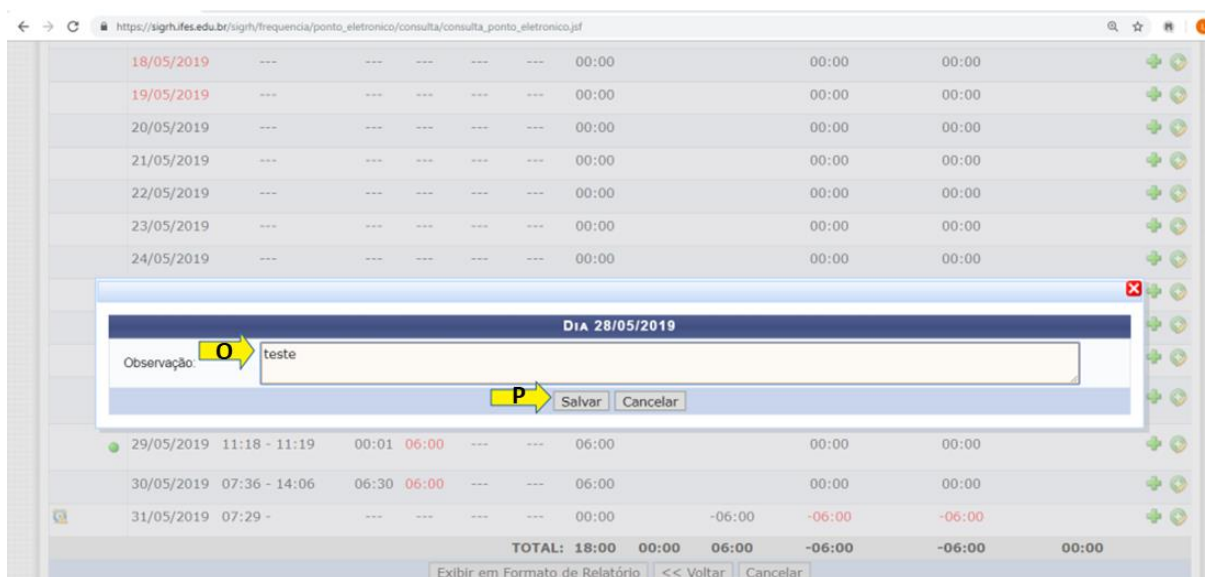
Registrar

Exibir em Formato de Relatório << Voltar Cancelar

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Ao clicar no ícone + (mais), uma caixa de observação é aberta, onde o usuário registrará a ocorrência conforme demonstrado pelo item O da Figura 18. Ao terminar o registro, clica no botão 'salvar' conforme ilustrado pelo item P da Figura 18.

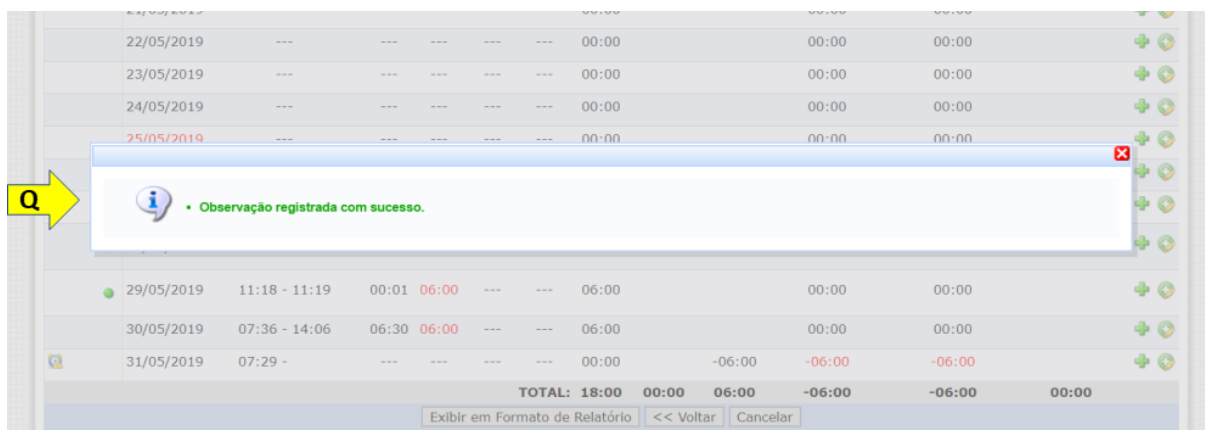
**Figura 18 - Salvar ocorrência**



Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Após clicar em salvar, o sistema emite a seguinte mensagem ao usuário: 'observação registrada com sucesso' como demonstrado na Figura 19 pelo item Q. A partir desta mensagem o registro realizado pelo usuário foi salvo.

**Figura 19 - Aviso de registro de ocorrência**



Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Para verificar se o registro realizado conforme o procedimento demonstrado por meio da Figura 16 à 19, foi salvo, o usuário acessa o espelho de ponto no SIGRH, e verifica a data pela qual foi requerido o abono. Ao lado da data aparece um ícone com um balão de diálogo com a solicitação da ocorrência, conforme demonstrado pelo item R da Figura 20.

**Figura 20 - Ícone de registro de ocorrência no espelho de ponto**

19/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
20/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
21/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
22/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
23/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
24/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
25/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
26/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
27/05/2019	---	---	---	---	---	00:00	00:00	00:00			
28/05/2019			---	06:00	---	---	06:00	00:00			
29/05/2019	11:18 - 11:19	00:01	06:00	---	---	06:00	00:00	00:00			
30/05/2019	07:36 - 14:06	06:30	06:30	00:30	00:30	06:30	00:30	00:30			
31/05/2019	07:29 - 13:42	06:13	06:00	---	---	06:00	00:30	00:30			
<b>TOTAL:</b>						<b>24:30</b>	<b>00:30</b>	<b>00:00</b>	<b>00:30</b>	<b>00:30</b>	<b>00:00</b>
<input type="button" value="Exibir em Formato de Relatório"/> <input type="button" value=" &lt;&lt; Voltar "/> <input type="button" value="Cancelar"/>											

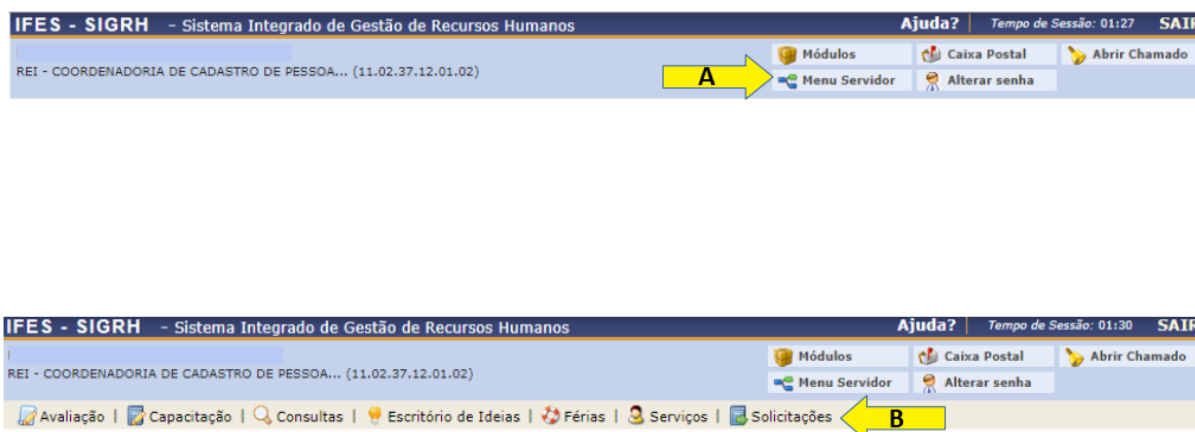
Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Para o registro do PIT de Docente, o usuário deve seguir o mesmo procedimento indicado para o registro de 'Abono de Horas', substituindo durante o procedimento o 'Abono de Horas' por 'Registro do PIT – Docente'.

### Procedimento para informação de ausência

Para realizar o registro de ausência o usuário deve acessar o sistema e clicar no 'menu servidor', conforme item A da Figura 21, em seguida deverá clicar na opção 'solicitações' conforme item B.

**Figura 21 - Procedimento para informação de ausência**



Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).



Ao clicar em 'solicitações', uma página é aberta para selecionar o tipo de ocorrência conforme demonstrado no item E da Figura 22. No exemplo foi selecionada a opção 'Abono de Horas'.

**Figura 22 - Seleção de tipo de ocorrência**

The screenshot displays the 'IFES - SIGRH - Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos' interface. A dropdown menu is open, listing various types of occurrences such as 'ABONO DE HORAS', 'AFAS. COMPETIÇÃO DESPORTIVA - EST', and 'AFAS. ESTUDO EXTERIOR SEM ÔNUS - EST'. The 'ABONO DE HORAS' option is highlighted. Below the dropdown, the 'Tipo da Ocorrência/Ausência' field is set to '-- SELECIONE --'. A yellow arrow labeled 'E' points to this dropdown menu. Other fields include 'Data de Início', 'Data de Término', 'Comprovante' (with a 'Browse...' button), and 'Observação'. The interface also shows navigation buttons like 'Cadastrar' and 'Cancelar' at the bottom.

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Ao selecionar o 'Abono de Horas' o usuário deve inserir a data de início, conforme item F, a quantidade de horas conforme item G, e em caso que seja necessário anexar algum documento, o comprovante deverá ser anexado no campo específico conforme item H da Figura 23.

Para finalizar o usuário deve clicar em 'cadastrar' a ocorrência que, após cadastro, sistema emite a mensagem: 'Solicitação de ausência enviada com sucesso. Observar que a mesma será submetida à homologação pela chefia do setor' conforme ilustrado pelo item I da Figura 24.

### Figura 23 - Cadastro de ocorrência

Origem: SIGH  
 Servidor: [Campo oculto]  
 Matrícula SIAPE: 1914075  
 Cargo: ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO  
 Tipo da Ocorrência/Ausência: ABONO DE HORAS  
 Ocorrência para compensar horas trabalhadas e não registradas no Ponto Eletrônico  
 Data de Início: 29/05/2019  
 Data de Término: 29/05/2019  
 Quantidade de Horas: 05:59  
 Comprovante: Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado  
 Observação: [Campo de texto]  
 Quantidade máxima de caracteres: 4000 Quantidade de caracteres digitados: 0  
 Cadastrar Cancelar  
 \* Campos de preenchimento obrigatório.

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

### Figura 24 - Confirmação de solicitação

Solicitação de ausência enviada com sucesso. Observar que a mesma será submetida à homologação pela chefia do setor.  
 Portal do Servidor > CADASTRO DE OCORRÊNCIA/AUSÊNCIA  
 A partir desta opção será permitido cadastrar ocorrências/ausências.  
 Visualizar Detalhes do Ponto do Servidor Exibir Espelho de Ponto do Servidor Ocultar Espelho de Ponto do Servidor Anexar Comprovante  
 DADOS DA OCORRÊNCIA/AUSÊNCIA  
 Origem: SIGH  
 Servidor: [Campo oculto]  
 Matrícula SIAPE: 1914075  
 Cargo: ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO  
 Tipo da Ocorrência/Ausência: -- SELECIONE --  
 Data de Início: [Campo oculto] Data de Término: [Campo oculto]  
 Comprovante: Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado  
 Observação: [Campo de texto]  
 Quantidade máxima de caracteres: 4000 Quantidade de caracteres digitados: 0  
 REGISTROS DE PONTO DO SERVIDOR  
 Cadastrar Cancelar  
 \* Campos de preenchimento obrigatório.

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Após cadastro de ausência, é possível a consulta do registro por parte do servidor. Para isso o usuário deverá clicar no 'menu servidor' como exposto pelo item J, clicar na alternativa 'Solicitações' conforme item K, selecionar a opção 'Ausências/Afastamentos' conforme item L, e clicar em 'Consultar/Alterar Ausência' conforme o item M da Figura 25.

### Figura 25 - Consulta de solicitação do servidor

IFES - SIGRH - Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos

REI - COORDENADORIA DE CADASTRO DE PESSOA... (11.02.37.12.01.02)

PORTAL DO SERVIDOR > CADASTRO DE OCORRÊNCIA/AUSÊNCIA

A partir desta opção será possível:

- Informar Ausência
- Consultar/Alterar Ausência
- Solicitar Afastamento
- Solicitar Viagem a Serviço
- Consultar Afastamentos
- Enviar Solicitações Gravadas e Não Enviadas de Afastamentos

Origem: SIGRH

Servidor: [ ]

Matrícula SIAPE: 1914075

Cargo: ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO

Tipo da Ocorrência/Ausência: -- SELECIONE --

Data de Início: [ ] Data de Término: [ ]

Comprovante: Browse... No file selected.

Observação: [ ]

Quantidade máxima de caracteres: 4000 Quantidade de caracteres digitados: 0

Cadastrar Cancelar

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Após clicar em 'Consultar/Alterar Ausência', uma página de consulta é aberta e ao final da página há uma lista de ocorrências com o total de números de registro onde está contida a descrição da ocorrência, por exemplo, 'Abono de Horas', conforme o item N da Figura 26.

### Figura 26 - Espelho de registro de solicitações

PORTAL DO SERVIDOR > CONSULTA DE OCORRÊNCIAS/AUSÊNCIAS DOS SERVIDORES

Exibir em formato de impressão

- É permitido consultar as ocorrências/ausências em combinação com outros tipos de filtros: Unidade, Classificação da Ocorrência, Forma de Lançamento, Data de Início e Término.
- Para Ocorrências/Ausências já homologadas e com solicitação de publicação em boletim informativo associada é possível realizar o cancelamento da ocorrência/ausência e da publicação através da operação "Cancelar Ocorrência/Ausência".
- O filtro Forma de Lançamento determina como a ocorrência/ausência foi registrada no sistema. Inclui as opções:
  - Autorização de Viagem: Para o caso de afastamentos que possuem uma requisição eletrônica no sistema mas que não geram portaria para publicação em boletim de serviços.
  - Frequência: Ausência lançada pela chefia no ato da homologação da frequência.
  - Informativo: O lançamento é feito somente pela Administração de Pessoal. Neste caso, é exibido um detalhamento para orientação dos usuários/solicitantes, conforme informado em "Procedimentos".
  - Solicitação Eletrônica: Para o caso de afastamentos que possuem uma requisição eletrônica no sistema.
- OBS: Para consultar por Solicitações Eletrônicas de Afastamento, utilize o filtro "Forma de Lançamento" com o tipo "SOLICITAÇÃO - AFASTAMENTO".

CONSULTA DE OCORRÊNCIAS/AUSÊNCIAS

Servidor: [ ]

Ocorrência: -- SELECIONE --

Status: -- SELECIONE --

Classificação: -- SELECIONE --

Número do Afastamento: [ ] Ano: [ ]

Forma de Lançamento: -- SELECIONE --

Data de Início: [ ]

Data de Término: [ ]

Exibir em Formato de Impressão

Ocultar Ausências/Ocorrências Exclusivas do Ponto Eletrônico

Buscar Cancelar

Visualizar Ocorrência/Ausência Alterar dados da Ocorrência/Ausência Remover Ocorrência/Ausência

LISTA DE OCORRÊNCIAS/AUSÊNCIAS ENCONTRADAS (6 REGISTROS)

Descrição	Dias	Início	Término	Origem	Status	Nº/Ano afastamento	Vínculo de Ocorrência
ABONO DE HORAS	1	29/05/2019	29/05/2019	SIGRH	Pendente de Autorização		IFES (1914075)

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos (2019).

Para realizar a consulta é necessário que o servidor clique na 'lupa'. De modo a editar a ocorrência o usuário clica no 'lápiz' e para excluir a ocorrência o usuário clica na "lixeira" conforme item O da Figura 26.

## APÊNDICE B

### QUESTIONÁRIO

#### APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa integra a Dissertação de Mestrado de Tiago Teixeira Vieira, aluno do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública (PPGGP), do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE), da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), orientado pelo Professor Doutor Rafael Buback Teixeira.

O objetivo deste estudo é analisar os fatores psicossociais que afetam a intenção de uso e o comportamento de uso do Ponto Eletrônico SIGRH por parte dos Servidores do Ifes.

Primeiramente você responderá um questionário de dados sociodemográficos, para o levantamento de variáveis pessoais relacionadas aos objetivos específicos da pesquisa e na sequência preencherá as escalas que têm por objetivo mensurar os fatores psicossociais objetos do estudo. A coleta de dados deverá ocorrer por coleta presencial, com questionário em papel, espontaneamente, ao pesquisador através do recrutamento presencial.

Pedimos a gentileza que este questionário seja respondido completamente, visto que a ausência de dados inviabilizará sua utilização na pesquisa.

As informações coletadas serão tratadas de forma confidencial, garantido o anonimato do participante. O pesquisador se compromete, a qualquer tempo, a prestar os esclarecimentos que se façam necessários. Em caso de dúvidas acerca da pesquisa, favor entrar em contato com o pesquisador Tiago Teixeira Vieira através do telefone (27) 99711-2756 ou *email*: contato@tiagovieira.org. Destaco que sua participação é voluntária, sendo resguardada a liberdade de recusar-se a participar.

Agradecemos previamente sua participação!

**PPGP – Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública**

**UFES – Universidade Federal do Espírito Santo**

**Perfil Sociodemográfico (PS)**

DS1. Gênero:  Masculino  Feminino

DS2. Idade: \_\_\_\_\_ anos

DS3. Maior Formação Concluída:

Pós-Doutorado  Doutorado  Mestrado  Especialização

Graduação  Técnico  Fundamental

DS4. Área de Formação:

Ciências Exatas e da Terra  Ciências Biológicas  Engenharias

Ciências da Saúde  Ciências Sociais Aplicadas  Ciências Humanas

Linguística, Letras e Artes  Multidisciplinar

DS5. Categoria Funcional:

Técnico-administrativo  Professor EBTT Efetivo

Professor EBTT Substituto

DS6. Função gratificada:

Sem função gratificada  Função Gratificada – FG

Cargo de Direção – CD  Função de Coordenação de Curso - FCC

DS7. Qual o seu nível de conhecimento no uso das tecnologias abaixo:

EDITOR DE TEXTO

Nenhum  Baixo  Moderado  Alto

**SISTEMA ACADÊMICO**

Nenhum    Baixo    Moderado    Alto

**PLANILHA ELETRÔNICA**

Nenhum    Baixo    Moderado    Alto

**SKYPE (OU SIMILAR)**

Nenhum    Baixo    Moderado    Alto

**R-STUDIO (OU SIMILAR)**

Nenhum    Baixo    Moderado    Alto

**DISCO VIRTUAL (CLOUD)**

Nenhum    Baixo    Moderado    Alto

*Marque uma opção da escala de 1 a 5, na qual os extremos significam “discordo totalmente” e “concordo totalmente”, expressando a sua opinião.*

**PE – EXPECTATIVA DE DESEMPENHO.**

**PE1 – Eu considero o Ponto Eletrônico útil para o registro da minha jornada trabalho.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**PE2 - O uso do Ponto Eletrônico permite controlar de forma eficiente o período de minha jornada de trabalho.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**PE3 - Se eu usar o sistema de ponto eletrônico, evitarei possibilidade de penalidades pelo não cumprimento de minha jornada de trabalho.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

### EE – EXPECTATIVA DE ESFORÇO.

**EE1 – Eu não tenho dificuldade de utilizar o Ponto Eletrônico.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**EE2 - Eu considero fácil utilizar as funcionalidades do Ponto Eletrônico.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**EE3 - Aprender a usar as funcionalidades do Ponto Eletrônico foi fácil.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

### AT– ATITUDE PARA USO.

**AT1 - O Ponto Eletrônico faz a experiência de registro da frequência no trabalho ser mais confiável.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**AT2 - O registro da minha jornada de trabalho com o Ponto Eletrônico é mais confortável.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**AT3 – Eu gosto de utilizar as funcionalidades do Ponto Eletrônico.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

### SE – AUTOEFICÁCIA.

**SE1 - Eu só consigo utilizar o Ponto Eletrônico se houver alguém para me ajudar.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente



**SE2 - Eu somente consigo utilizar o Ponto Eletrônico se tiver muito tempo disponível.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**SE3 - Eu somente consigo utilizar o Ponto Eletrônico se houver algum apoio técnico para sanar as minhas dúvidas.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

### ANX – ANSIEDADE.

**ANX1 - Eu me sinto apreensivo quando tenho que utilizar o Ponto Eletrônico.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**ANX2 - Eu tenho medo de registrar dados incorretos usando o Ponto Eletrônico por pressionar uma tecla indevidamente.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**ANX3 - Eu tenho medo de cometer erros que eu não posso corrigir no Ponto Eletrônico.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**ANX4 - Tenho medo de utilizar o Ponto Eletrônico.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

### BI – COMPORTAMENTO DE USO.

**BI1 - Eu pretendo utilizar o Ponto Eletrônico em todos os dias de trabalho.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**B12 - Se eu tiver oportunidade de usar a frequência manual, mesmo assim, eu preferiria utilizar o Ponto Eletrônico.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**B13 - Eu planejo utilizar o Ponto Eletrônico durante este ano.**

Discordo totalmente 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo totalmente

**APÊNDICE C**  
**PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO: PROPOSTAS DE MELHORIA PARA O**  
**MÓDULO DE REGISTRO DE FREQUÊNCIA DO SIGRH**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
 CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA



**PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO RESULTANTE DE DISSERTAÇÃO**

<b>PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA - UFES</b>
<b>Tipo e Título do Produto Técnico/Tecnológico</b> Relatório Técnico <i>Per Se</i> : Propostas de melhoria para o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH
<b>Instituição estudada (<i>locus da pesquisa</i>)</b> Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes
<b>Nome do discente/egresso</b> Tiago Teixeira Vieira
<b>Vínculo de trabalho do discente/egresso</b> Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes
<b>Título da dissertação</b> Aceitação e uso do sistema eletrônico de ponto no Instituto Federal do Espírito Santo: uma análise a partir dos usuários finais do SIGRH
<b>Orientador</b> Prof.º. Dr.º. Rafael Buback Teixeira
<b>Links do repositório da dissertação</b> <a href="http://www.gestaopublica.ufes.br">http://www.gestaopublica.ufes.br</a>
<b>Área de Atuação</b> Administração Pública
<b>Linha e Pesquisa do PPGGP</b> Tecnologia, Inovação e Operações no Setor Público
<b>Projeto Estruturante do PPGGP</b> Transformação e inovação organizacional
<b>Recebimento do Produto Técnico/Tecnológico</b> Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional
<b>Setor/Função do recebimento</b> Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional (PRODI)

## 1 INTRODUÇÃO

O Produto Técnico/Tecnológico (PTT) aqui relatado é resultante da dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e seu pesquisador é servidor do quadro de pessoal do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), lotado no *Campus* Cariacica, de 2008 até a presente data, sendo sua atuação na Coordenadoria de Registros Acadêmicos (CRA).

## 2 TIPO DO PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO OBTIDO

Relatório Técnico *Per Se*: propostas de melhoria para o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH no âmbito do Instituto Federal do Espírito Santo.

## 3 SITUAÇÃO EM QUE DEU ORIGEM A PESQUISA

No dia 01 de julho de 2019 entrou em vigor um novo sistema de registro de ponto no âmbito do Instituto Federal do Espírito Santo, por meio do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH para todos os servidores, Técnicos Administrativos em Educação e Docentes. Considerando a relevância social do tema e a relação com a atividade laboral do pesquisador, tensionou-se o testar e a partir de então, sugerir um possível aperfeiçoamento do sistema utilizado pelo Ifes para validar e alcançar uma efetividade diante dos servidores.

## 4 OBJETIVOS/FINALIDADE DO PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO (PTT)

Os objetivos deste estudo estão descritos no Quadro 1, abaixo:

QUADRO 1 – OBJETIVOS

Objetivo geral	Objetivos específicos
	Levantar os modelos e os métodos existentes de análise fatores psicossociais e a intenção de uso de tecnologia de informação por meio de revisão bibliométrica e sistemática das teorias de

Analisar as relações entre os fatores psicossociais e a intenção de uso do Ponto Eletrônico do SIGRH no Instituto Federal do Espírito Santo.	aceitação e uso de tecnologias.
	Definir modelo a ser utilizado de acordo com as características da tecnologia e do público que utiliza o sistema de ponto eletrônico do SIGRH.
	Adaptar o modelo de coleta de dados de modo a analisar os fatores psicossociais para o sistema de ponto eletrônico do SIGRH.
	Mensurar e analisar as relações psicossociais com a intensão de uso do Ponto Eletrônico utilizando o software <i>Smart-PLS</i> .

Fonte: o Autor (2020).

Considerando o alcance dos objetivos propostos da pesquisa por meio do produto técnico/tecnológico, que resultou na elaboração de orientações gerais sobre as possíveis melhorias no Módulo de Registro de Frequência do SIGRH no Ifes, além de dados importantes para mensurar a satisfação dos servidores perante o atual sistema de registro de frequência adotado pelo Ifes. Portanto este produto técnico/tecnológico tem por finalidade oportunizar melhorias no Módulo de Registro de Frequência do SIGRH adotado pelo Ifes.

## 5 METODOLOGIA ADOTADA

A pesquisa abarcou os campos da metodologia quantitativa com objetivo descritivo. Adotou-se como estratégia uma *Survey*, com escala *Likert* de 5 pontos, por meio de um formulário eletrônico encaminhado aos participantes por *link* personalizado via *email*, além disso, a pesquisa dispôs de um aporte teórico. O universo de dados pesquisado está delimitado ao ano de 2020, com uma população de 446 (quatrocentos e quarenta e seis) servidores que utilizam o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH. Os dados foram compilados em uma planilha eletrônica e exportada para o *software Smart-PLS*, que tratou os dados e forneceu as informações para análises, a partir da utilização da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologias (UTAUT).

## 6 RESULTADOS DO PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO

Ao final, como resposta direta ao problema levantado e com os resultados obtidos, foi identificado os seguintes entraves, quanto a aceitação e uso, no Módulo de Registro de Frequência do SIGRH: insatisfação indireta dos servidores quanto ao uso do sistema, sensação de não pertencimento no processo de escolha da ferramenta adotada, impacto negativo indireto na rotina de trabalho, uso do sistema pela obrigatoriedade e dificuldade de adaptação quanto ao uso rotineiro do sistema.

Como resultado do estudo, nosso PTT propôs orientações para melhoria do Módulo de Registro de Frequência e uma sugestão de conscientização da importância do uso do sistema e dos benefícios advindos do sistema adotado em relação aos outros disponíveis no mercado. Foi anexada ao produto uma planilha eletrônica com todos os dados levantados durante a pesquisa, uma vez que essa base de informações poderá subsidiar a elaboração de novos estudos e pesquisas sobre o tema.

## 7 CONTRIBUIÇÕES GERAIS

O rol de orientações propostas à PRODI objetiva contribuir fundamentalmente com o aperfeiçoamento do sistema, principalmente, visando a aceitação do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH por parte dos servidores.

## 8 CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS

O estudo foi construído utilizando: a metodologia de pesquisa *Survey*, com escala *Likert* de cinco pontos para levantar os dados do estudo; a revisão bibliográfica, que buscou identificar a literatura clássica sobre a gestão pública, tecnologia da informação e sobre o modelo de aceitação e uso de novas tecnologias; a tabulação de dados numéricos por meio de planilha eletrônica; e as análises dos dados por meio do *software Smart-PLS*, em que foi processado os dados coletados na *Survey*, aplicados aos servidores do Instituto Federal do Espírito Santo.

Utilizando as bases de pesquisa científica *Scopus* e *Science Direct* aplicou-se uma

estratégia de busca por termos, refinando os resultados e localizando as publicações mais relevantes acerca do tema. Por outro lado, a análise de dados pelo *software Smart-PLS* ilustrou nossa metodologia ao descrever os resultados a partir do Modelo Unificado de Aceitação e Uso de Tecnologias (UTAUT). Assim, observa-se que o presente estudo contribuiu para compreender o uso do sistema e entender a aceitação deste sistema por meio dos fatores psicossociais antecedentes ao uso do sistema.

## **9 ADERÊNCIA**

Este PTT foi desenvolvido no âmbito da linha de pesquisa 'Tecnologia, Inovação e operações no setor público' do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo e insere-se no contexto da administração pública, uma vez que, a pesquisa foi elaborada no Ifes e enquadra-se no projeto estruturante 'Transformação e inovação organizacional'. Apresenta propostas de melhorias no módulo de registro de frequência do SIGRH, no Instituto Federal do Espírito Santo, baseado nos princípios de gestão da Tecnologia da Informação.

## **10 IMPACTOS**

O impacto mais relevante consiste no fato do Comportamento de Uso do sistema ser influenciado diretamente pela Atitude do usuário e pela Expectativa de Desempenho do Sistema. Isto diz que, para o comportamento do usuário do sistema dependerá de um fator anterior a experiência de uso do sistema, que é a Expectativa de Desempenho. A ideia projetada no servidor, quanto a eficiência e confiabilidade do sistema é fator determinante quanto a aceitação do sistema. Um sistema por melhor que seja que projeta no usuário, antes do uso, uma expectativa baixa quanto ao seu desempenho pode apresentar algum fator estético que repele o usuário, ou seja, apresenta-se como não funcional ou como não intuitivo. Neste sentido, a atitude do usuário em querer utilizar o sistema impacta, também, diretamente a Expectativa de Desempenho e pode refletir no modo como o usuário utiliza o sistema, com um comportamento repulsivo ou com um comportamento prazeroso. Esta atitude comportamental pode refletir no desempenho profissional e no ambiente

organizacional. Os fatores psicossociais antecedentes ao uso de um sistema obrigatório que serve como um sistema de controle para apenas medir o 'tempo' no ambiente laboral, cuja finalidade é o cumprimento de uma legislação que não mede o desempenho qualitativo pode baixar o grau motivacional dos servidores e isso ser refletivo na entrega dos serviços prestados, colocando em risco a qualidade da entrega laboral.

Espera-se, como relevante impacto na esfera utilitária, que o Instituto Federal do Espírito Santo oportunize a melhoria do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH.

Há um impacto na dimensão da ansiedade, uma vez que, a pesquisa mostrou um grau de ansiedade que refletiu negativamente na expectativa de esforço. O sistema apresenta-se como complexo para os usuários, antes do seu uso, isso pode oportunizar melhorias no *Layout* ou na possibilidade de disponibilização de um aplicativo intuitivo, que simplifique o uso e seja eficiente para o registro da frequência, sendo o ideal a abertura de uma tela apenas e assim efetuar o registro de frequência.

Há um alto impacto na dimensão cultural isso reflete é necessário a adoção de medidas que contribuam para uma cultura organizacional capaz de apoiar as ações de controle temporal e consolidar políticas de conscientização do uso do ponto eletrônico como benefício ao usuário e não como um sistema que possui o único objetivo de controle temporal no ambiente interno de trabalho.

## **11 POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO**

Este PTT pode ser utilizado de imediato pela Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional do Ifes ou por qualquer outra instituição pública ou privada que utilize o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH.

## **12 REPLICABILIDADE**

Tanto a metodologia adotada quanto o aporte teórico levantado estão descritos na dissertação, acessível por meio do Repositório Institucional da UFES e pelo *site* do



Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública. Portanto, o PTT revela a possibilidade de replicabilidade.

### **13 INOVAÇÃO**

O produto técnico desenvolvido, 'Relatório Técnico *Per Se*: Propostas de melhoria para o Módulo de Registro de Frequência do SIGRH' é de médio grau de inovação para a instituição na qual o produto será aplicado, uma vez que, possibilita a melhoria de um sistema tornando-o mais versátil, otimizado, eficiente e intuitivo. O aspecto inovador, no caso da implementação do produto técnico, busca mudar paradigmas psicossociais que são inibidores do desempenho profissional, da criatividade dos servidores e que influenciam negativamente o clima organizacional.

### **14 AÇÕES NECESSÁRIAS À IMPLEMENTAÇÃO**

Considerando os resultados da pesquisa e seus impactos diretos, frente aos servidores, usuários dos Módulo de Registro Frequência, segue algumas ações para implementação, como sugestão de melhoria da aceitação e do uso do sistema. Seguem as ações:

- Fazer o levantamento do tipo de dispositivo em que o servidor acessa o Módulo de Registro de Frequência;
- Mensurar o tempo dispendido entre o acesso ao sistema e o registrar o ponto;
- Realizar campanhas de conscientização da importância do uso do Módulo de Registro de Frequência e de sua importância para que o sistema fornece para o servidor quanto do cumprimento de sua jornada de trabalho;
- Realizar campanhas de conscientização da importância da execução do trabalho do técnico administrativo e do docente, ressaltando que a qualidade do trabalho se sobrepõe ao regramento temporal;
- Criar um aplicativo funcional que possibilite o registro do ponto pelo celular através de apenas um *click*;

- Definir ações conjuntas com os servidores técnicos administrativos para desenvolvimento de funcionalidades que atendam as suas demandas;
- Definir ações conjuntas com os servidores docentes para desenvolvimento de funcionalidades que atendam as suas demandas;
- Estabelecer um acordo com a empresa 'fornecedora' do SIGRH para elaboração de melhorias no sistema a fim de otimizar o Módulo de Registro de Frequência a fim de deixá-lo intuitivo;
- Estabelecer pesquisas qualitativas regularmente para medir o grau de satisfação com o sistema;
- Aplicar o Modelo Unificado de Aceitação e Uso de Tecnologia quando o sistema for otimizado a fim de mensurar a aceitabilidade do sistema após a aplicação das melhorias iniciais.

# ANEXOS



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO nº 1/2021-CAR-CRA  
Protocolo nº 23152.001034/2021-65

Cariacica-ES, 24 de maio de 2021

Ao Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional  
Sr.º. Luciano de Oliveira Toledo  
Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes  
Assunto: Entrega de produto técnico

Sr. Diretor,

Tendo sido aprovado no processo seletivo para cursar o Mestrado Profissional em Gestão Pública, oferecido pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) em convênio com esta instituição, após a obtenção do título de Mestre, encaminho o produto técnico/tecnológico, em sua versão final para depósito no repositório institucional, denominado - Relatório Técnico Per Se: Propostas de melhores práticas para aceitação e uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH no Instituto Federal do Espírito Santo por parte dos usuários - resultante da minha pesquisa de conclusão de curso, desenvolvida sob a orientação da prof. Dr. Rafael Buback Teixeira.

Atenciosamente,

*(Assinado digitalmente em 25/05/2021 01:41 )*

**RAFAEL BUBACK TEIXEIRA**

*PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLOGICO  
CAR-CCTA (11.02.19.01.08.03.02)  
Matrícula: 2073817*

*Orientador - Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública -  
PPGGP-UFES*

*(Assinado digitalmente em 24/05/2021 12:56 )*

**TIAGO TEIXEIRA VIEIRA**

*ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO  
CAR-CRA (11.02.19.01.08.03.07)  
Matrícula: 1656646*

*Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão  
Pública - PPGGP-UFES*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifes.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **1**, ano: **2021**, tipo: **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**, data de emissão: **24/05/2021** e o código de verificação: **7b4163e1cb**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO nº 3/2021-CAR-CRA  
Protocolo nº 23152.001155/2021-96

Cariacica-ES, 02 de junho de 2021

**ATESTADO DE RECEBIMENTO DE PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO**

Atestamos para fins de comprovação que recebemos o produto, dentro de padrões de qualidade, prazo e viabilidade, contidos no relatório intitulado Relatório Técnico Per Se: Propostas de melhores práticas para aceitação e uso do Módulo de Registro de Frequência do SIGRH no Instituto Federal do Espírito Santo por parte dos usuários finais, que teve como origem os resultados da dissertação desenvolvida pelo servidor Tiago Teixeira Vieira, no Mestrado Profissional em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), orientado pelo Prof. Dr. Rafael Buback Teixeira, no período de agosto/2018 a outubro/2020. O resultado consiste em um anteprojeto para implementar um programa de possíveis melhorias no módulo de registro de frequência do SIGRH, objetivando a aceitação por parte dos usuários finais. Os recursos necessários ao desenvolvimento da pesquisa foram parcialmente investidos por esta instituição, dado que foi desenvolvida por um servidor do nosso quadro de pessoal.

*(Assinado digitalmente em 02/06/2021 10:35)*

**LUCIANO DE OLIVEIRA TOLEDO**

*PRO-REITOR(A) - TITULAR*

*REI-PRODI (11.02.37.12)*

*Matrícula: 1545289*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifes.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 3, ano: 2021, tipo: **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**, data de emissão: 02/06/2021 e o código de verificação: **d7390a663c**