

APLICAÇÃO DO MODELO UTAUT NA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA: UM ESTUDO SOBRE A ACEITAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ACADÊMICA

ANDERSON PINHEIRO DA SILVA
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)
aps_pvh@hotmail.com

CAROLINA YUKARI VELUDO WATANABE
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)
carolina@unir.br

APLICAÇÃO DO MODELO UTAUT NA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA: UM ESTUDO SOBRE A ACEITAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ACADÊMICA

INTRODUÇÃO

A adoção de novas Tecnologias da Informação (TI) nas organizações pode trazer mudanças desde o nível estratégico, com ferramentas que auxiliem na tomada de decisão, até o nível operacional do negócio, impactando diretamente no empreendimento da organização. Nesse sentido, a TI ganha grande destaque pelo seu papel no desenvolvimento das organizações permitindo a manipulação, armazenamento e o gerenciamento das informações de forma mais rápida.

Dentro dessa perspectiva, o setor público alinha-se para o uso de ferramentas que o auxiliem na busca pela eficiência administrativa, tornando-o um dos principais pilares para a transformação e melhoria dos serviços prestados à sociedade. Nascimento et al. (2013, p.176) destacam que a “utilização da TI constitui importante instrumento de apoio à Administração Pública, ao possibilitar maior alcance na oferta de serviços e a formalização de novos espaços para o exercício da cidadania, aproximando Estado e cidadãos”.

Entretanto, implementar essas tecnologias da informação pode gerar fatores de rejeição por parte dos usuários que as utilizam, o que pode diminuir as expectativas de desempenho inicialmente esperadas com a sua execução. Nesse sentido, Peracio (2016) afirma que “de nada adianta investir em Sistema de Informação (SI) sem que o mesmo seja efetivamente utilizado e aceito pelos seus usuários”.

Silva et al. (2015) destacam que os problemas podem estar relacionados tanto à implementação de um sistema – o que pode estar relacionado às resistências subjetivas, nas quais os participantes da equipe de trabalho costumam apresentar notável resistência às mudanças – quanto à falta de treinamentos, falta de apoio da administração, entre outros.

A resistência na utilização de Sistemas de Informação (SI) mostra uma grande dificuldade em termos gerenciais para os gestores, fato esse que gera custo para as organizações. Assim, o elemento humano envolvido com a utilização do sistema é um fator que deve ser levado em consideração ao se implantar novos sistemas. Teles e Amorim (2013) explicam que:

Os futuros usuários devem estar envolvidos na implantação dos sistemas, assim como a direção da empresa deve se envolver com a gestão da transformação das pessoas e dos processos em relação a esta nova tecnologia. Caso contrário, a resistência será forte e as chances de alcançar os objetivos com sucesso serão minimizadas. (TELES E AMORIM, 2013, p. 10)

Trazendo tal discussão para a gestão acadêmica, as Instituições de Ensino Superior (IFES) utilizam a TI como ferramenta de apoio administrativo, com a utilização de sistema de gestão acadêmica que gerencia todo o fluxo de procedimentos administrativos, como o lançamento de notas, inclusão de disciplinas, geração de relatórios entre outros.

A utilização indevida do sistema, como o não lançamento de notas nos prazos fixados em normativas internas, implica em transtorno acadêmico ao aluno e prejuízo financeiro às Universidades Federais. O transtorno se dá por razões de disciplinas com pré-requisito, que impede o aluno de se matricular nas disciplinas subsequentes, ocorrendo, no pior caso, o desligamento do aluno, e este ter que recorrer para realizar a reintegração no curso. Pode também ocorrer o impedimento do aluno colar grau no prazo devido por falta de nota. O prejuízo financeiro se dá visto que a Matriz de Orçamento de Outros Custeios e Capital – Matriz OCC, que é o instrumento de distribuição anual dos recursos destinados às universidades federais, tem como um dos critérios o número de matrículas e a quantidade de alunos ingressantes e concluintes na graduação e na pós-graduação, segundo Decreto nº 7233

de 19/07/2010 e Portaria MEC nº 651 de 24/07/2013. Assim, cada aluno que não está oficialmente matriculado em determinado semestre deixa de contar para o índice que define anualmente o volume de recursos para a Instituição.

O estado de Rondônia possui uma única universidade federal, a Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Conforme informações obtidas por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) da UNIR, em 18 de janeiro de 2017, a falta de lançamentos de notas no Sistema Integrado de Gestão Universitária (SINGU) apresenta tendência de aumento a cada semestre a contar de 2014.2 até o primeiro semestre de 2016. O Quadro 1 apresenta o número de notas não lançadas no Sistema Integrado de Gestão Universitária (SINGU) por Núcleos, no campus de Porto Velho.

Quadro 1 - Relatório de notas lançadas no sistema SINGU no campus de Porto Velho/UNIR.

NOTAS NÃO LANÇADAS NO SISTEMA SINGU					
NÚCLEO	Semestre				
	2014.1	2014.2	2015.1	2015.2	2016.1
Núcleo de Ciências Exatas e da Terra	49	48	58	103	72
Núcleo de Ciências Humanas	39	18	134	178	262
Núcleo de Ciências Sociais Aplicadas	218	83	172	216	164
Núcleo de Saúde	39	36	47	81	155
Núcleo de Tecnologia	37	1	92	71	101
Total	382	186	503	649	754

Fonte: UNIR, 2017.

Conforme consta nos dados obtidos, a falta de lançamento de notas cresceu nos últimos três semestres, situação essa que causa prejuízo aos alunos – como o atraso na geração do diploma, exclusão de matrícula por não lançamento da nota de disciplina pré-requisito - e também impacta negativamente a matriz orçamentária da UNIR. Além disso, vai de encontro aos princípios que balizam a atuação da administração pública, em especial o da eficiência na prestação de serviços à sociedade. Segundo Moraes (2007):

[...] princípio da eficiência é aquele que impõe à administração Pública direta e indireta e a seus agentes a persecução do bem comum, por meio do exercício de suas competências de forma imparcial, neutra, transparente, participativa, eficaz, sem burocracia, e sempre em busca da qualidade, primando pela adoção dos critérios legais e morais necessários para a melhor utilização possível dos recursos públicos, de maneira a evitar desperdícios e garantir maior rentabilidade social.(MORAES, 2007, p. 90-91)

Assim, faz-se necessário o estudo de quais fatores estão influenciando a falta de lançamento de notas no sistema, além da resistência na utilização de outras ferramentas que poderiam mitigar ou eliminar este problema no SINGU.

Diante dessa problemática, o objetivo deste trabalho foi analisar quais os fatores que influenciam a aceitação e a utilização do Sistema Integrado de Gestão Universitária (SINGU), Módulo Acadêmico, pelos servidores docentes dos Núcleos do campus José Ribeiro Filho da UNIR, por meio da Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (UTAUT) proposta por Venkatesh, Morris et al. (2003), para dar suporte aos gestores na mitigação de estratégias para reduzir o número de notas não lançadas, e assim, melhorar o índice da Matriz OCC da UNIR.

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira. A Seção 2 apresenta a fundamentação teórica, a Seção 3 a metodologia aplicada, a Seção 4 os resultados e discussões, e por fim, a Seção 5 apresenta as considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a análise dos fatores que influenciam no problema do não lançamento de notas no sistema de gestão acadêmica foi utilizada a teoria UTAUT. Assim, esta seção apresenta os conceitos de Tecnologia e Sistemas de Informação, como o detalhamento da referida teoria.

2.1 Tecnologia e Sistemas de Informação

Laudon e Laudon (2011) definem Tecnologia de Informação (TI) como todo *software* e *hardware* que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais, o que inclui tanto os computadores, *disk drives* e assistentes digitais pessoais, como também os *softwares* utilizados pelas empresas, como o *Windows*, pacote *Microsoft Office*, entre outros. Para os autores, Sistema de Informação (SI) é o “conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização”.

De acordo com Turban e Volonino (2013, p. 8) “um sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para fins ou objetos específicos”. Conceituam também que “o conjunto de sistemas computacionais utilizados por uma organização recebe o nome de tecnologia da informação (TI)”.

Para Batista (2012, p. 30), “Tecnologia de Informação é todo e qualquer dispositivo que tenha a capacidade para tratar dados e/ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, independentemente da maneira como é aplicada”. O autor conceitua Sistema de Informação (SI) como “todo e qualquer sistema que apresente dados ou informações de entrada que tenham por fim gerar informações de saída para suprir determinadas necessidades”.

Portanto, o conceito de Sistema de Informação (SI) pode ser entendido como inter-relacionamentos de componentes tecnológicos que auxiliam, por meio do tratamento dos dados, na tomada de decisão por parte das organizações, assim sendo são mais abrangentes, de modo que a Tecnologia da Informação (TI) é uma parte integrante deste sistema.

2.2 Teoria Unificada de Aceitação e Utilização de Tecnologia (UTAUT)

Venkatesh, Morris et al. (2003, p. 425-478) formularam um modelo unificado de aceitação e uso da TI (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* - UTAUT), a partir da comparação empírica de oito modelos e teorias de aceitação individual: “Teoria da Ação Racional – TRA”; “Modelo de Aceitação da Tecnologia – TAM; TAM2”; “Modelo Motivacional – MM”; “Teoria do Comportamento Planejado – TPB”; “Combinação do TAM e da TPB – C-TAM-TPB”; “Modelo de Utilização de PC – MPCU”; “Teoria de Difusão da Inovação – IDT” e a “Teoria Social Cognitiva – SCT”. De modo que o modelo foi testado e validado e explica aproximadamente 70% da variação na intenção de uso de uma tecnologia.

O modelo UTAUT (Figura 1) apresenta quatro fatores determinantes e quatro fatores moderadores da intenção de uso das Tecnologias de Informação nas organizações, sendo que os fatores determinantes são: *Expectativa de Desempenho*, *Expectativa de Esforço*, *Influência Social* e *Condições Facilitadoras*. Dessas, a *Expectativa de Desempenho*, a *Expectativa de Esforço* e a *Influência Social* têm atuação direta na *Intenção de Uso*, ao passo que *Condições Facilitadoras* têm atuação sobre o *Comportamento de Uso*.

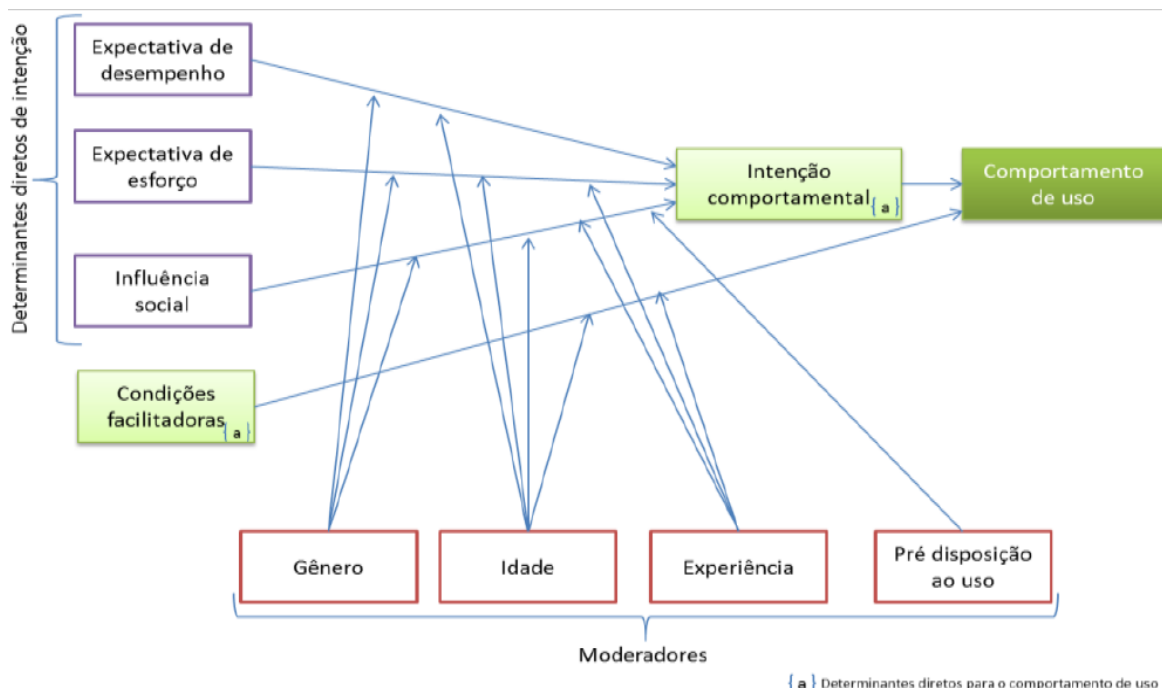


Figura 1: Fatores determinantes e moderadores.

Fonte: Gomes(2014), adaptado de Venkatesh et al, 2003.

Os fatores moderadores (Figura 1) são *Gênero*, *Idade*, *Experiência* e *Voluntariedade*. A experiência refere-se ao grau de familiaridade do usuário na utilização de sistemas, e a voluntariedade contempla o grau em que o usuário acredita ser obrigatório ou não o uso do sistema em seu trabalho.

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos principais constructos da UTAUT e suas origens na literatura.

Quadro 2 - Síntese dos principais fatores da UTAUT

Constructo	Definição	Origem
Expectativa de Desempenho	Grau em que um indivíduo acredita que o uso do sistema vai ajudá-lo a atingir ganhos no resultado do trabalho	- Utilidade Percebida (TAM/TAM2 e DTPB) - Motivação Extrínseca (MM) - Adequação da Função (MPCU) - Vantagem relativa (IDT) - Expectativa de resultados (SCT)
Expectativa de esforço	Grau de facilidade associada ao uso do sistema	- Facilidade de uso percebida (TAM/TAM2) - Complexidade (MPCU) - Facilidade de uso (IDT)
Influência social	Grau em que um indivíduo percebe que outras pessoas importantes acreditam que ele deveria usar o novo sistema	- Norma subjetiva (TRA, TAM, TPB, DTPB) - Fatores sociais (MPCU) - Imagem (IDT)
Condições facilitadoras	Grau em que um indivíduo acredita que existe uma infraestrutura e técnica para suportar o uso do sistema	- Controle percebido do comportamento (DTPB) - Condições facilitadoras (MPCU) - Compatibilidade (IDT)

Fonte: Alves e Pereira (2014) adaptado de Venkatesh et al. (2003).

Por fim, o Quadro 3 apresenta os principais resultados encontrados pelo estudo de Venkatesh et al. (2003) com relação aos fatores determinantes e fatores moderadores da intenção e uso da tecnologia.

Quadro 3 - Principais resultados encontrados pelo estudo de Venkatesh

FATORES DETERMINANTES E MODERADORES DO USO DA TI			
Variável dependente	Variável independente	Moderadores	Explicação
Intenção de uso	Expectativa de desempenho	Gênero e idade	Efeito mais intenso em homens e trabalhadores jovens
	Expectativa de esforço	Gênero, idade e experiência	Efeito mais intenso em mulheres e trabalhadores mais velhos e com experiência limitada
	Influência Social	Gênero, idade, voluntariedade de uso e experiência	Efeito mais intenso em mulheres, trabalhadores mais velhos, sob condições de uso obrigatório e com experiência limitada
Uso	Condições facilitadoras	Idade e experiência	Efeito mais intenso em trabalhadores mais velhos com experiência crescente
	Intenção de uso	Nenhum	Efeito direto

Fonte: Adaptado de Kaufmann(2005).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho, quanto à sua natureza, classifica-se como uma pesquisa básica (Menezes e Silva, 2005). Em relação aos seus objetivos, tem caráter descritivo (Gil, 2002). Quanto à forma de abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa de análise quantitativa. Quanto aos procedimentos técnicos, utilizou-se a pesquisa bibliográfica para a construção do referencial teórico, assim como para a construção do instrumento de pesquisa, e a coleta de dados foi feita por meio da aplicação de questionário.

3.1 Instrumento de pesquisa

Para a coleta de dados utilizou-se como instrumento o questionário. A elaboração do questionário teve como base teórica o modelo UTAUT. Nesta pesquisa, assim como a de Kaufmann (2005, p. 34), não teve como objetivo testar o modelo desenvolvido por Venkatesh e outros autores no ano de 2003, mas foi utilizado como base teórica para a construção do instrumento de coleta de dados, assim, consequentemente, afetou na análise dos dados.

Os fatores determinantes e os fatores moderadores da teoria foram traduzidos e adaptados ao contexto da pesquisa para a elaboração do questionário. Desta forma, utilizou-se perguntas fechadas.

Em relação à teoria, não foi utilizado nesta pesquisa o constructo voluntariedade, pois o sistema SINGU é de uso obrigatório por parte dos docentes, portanto, não houve a necessidade da inclusão desse fator moderador. Além das questões da teoria, foram adicionadas três questões fechadas as quais objetivaram especificar a qual núcleo o respondente era vinculado, qual a escolaridade e há quantos anos trabalha na Universidade Federal de Rondônia.

Para as respostas referentes aos fatores determinantes do Modelo UTAUT utilizou-se a escala *Likert* (COOPER e SCHINDLER, 2003) de cinco pontos para a indicação do grau de concordância e discordância com as afirmações, de modo que as cinco categorias são: “Discordo” (D), “Discordo Parcialmente” (Dp), “Indiferente” (I), “Concordo Parcialmente” (Cp) e “Concordo” (C).

Após a elaboração do questionário, o pré-teste foi realizado com seis docentes para fazer a validação do questionário quanto ao conteúdo, clareza e objetividade das perguntas. A partir das sugestões recebidas, foram feitas algumas alterações em relação a erros estruturais e à melhoria da apresentação do questionário.

3.2 População e amostra da pesquisa

As informações utilizadas nesta pesquisa foram obtidas por meio do e-SIC (Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão) da Universidade Federal de Rondônia com a solicitação dos dados realizada no dia 04/01/2017, e respondidas em 18/01/2017. Os dados sobre a quantidade de docentes lotados nos cinco núcleos do *campus* de Porto Velho são do ano de 2015, pois, conforme justificativa dada pela Universidade no sistema e-SIC, a informação mais atualizada disponível refere-se a do ano base de 2015, tendo em vista que o “CENSO da Educação Superior 2016 ainda não ter sido liberado para elaboração pelo INEP”.

Verifica-se, a partir dos dados obtidos, que a UNIR conta com um total de 734 (setecentos e trinta e quatro) docentes em seu quadro efetivo, distribuídos entre a capital Porto Velho e os seus 7 (sete) *campi* (Ariquemes, Cacoal, Guajará-Mirim, Ji-Paraná, Presidente Médici, Rolim de Moura e Vilhena). Considerando a delimitação feita, a população da pesquisa refere-se, apenas, aos docentes lotados no Campus “José Ribeiro Filho”, em Porto Velho, ou seja, 415 professores, que representam 56,53% do total de professores da Instituição.

O tipo de amostragem utilizado nesta pesquisa foi a não-probabilística. A escolha dessa técnica foi pelo fato de a pesquisa não abranger todos os campi da UNIR, ou seja, não foi realizada com todos os docentes que utilizam o módulo acadêmico, e os questionários foram entregues pessoalmente e impressos aos docentes escolhidos aleatoriamente dos cinco núcleos do campus “José Ribeiro Filho” em Porto Velho, entre os dias 02 a 22 de dezembro de 2016. Foram obtidos no total 43 formulários, que corresponderam a 10,36% do universo da pesquisa. Considerando que não foi possível estudar todos os usuários do sistema da população que utiliza o SINGU, os respondentes foram escolhidos involuntariamente. O Quadro 7 apresenta o total de respondentes por Núcleo e suas respectivas titulações.

Quadro 2 – Quantidade de respondentes por núcleo

QUANTIDADE DE RESPONDENTES							
NÚCLEO	TITULAÇÃO						
	GRADUAÇÃO	ESPECIALISTA	MESTRADO INCOMPLETO	MESTRE	DOUTORADO INCOMPLETO	DOUTOR	TOTAL
NT	0	2	1	6	0	1	10
NCH	0	1	1	2	0	8	12
NCET	0	2	0	4	0	3	9
NUCSA	0	0	0	2	1	4	7
NUSAU	0	0	0	3	0	2	5
Total	0	5	2	17	1	18	43

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos questionários respondidos.

3.4 Tratamento e análise dos dados

Os dados dos 43 questionários foram tabulados com a utilização do *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 22, que foi utilizado para analisar o perfil dos respondentes, correlação das variáveis e calcular o coeficiente de confiabilidade por meio do *alfa de cronbach* (α) (MARÔCO, 2011).

Conforme Hair et al. (2005), o *alpha de Cronbach* (α) é um tipo de medida diagnóstica para avaliar consistência interna, em que avalia a consistência da escala inteira, sendo a medida mais amplamente utilizada. Ressalta o autor que o “limite inferior para o alfa de Cronbach geralmente aceito é 0,70, apesar de poder diminuir para 0,60 em pesquisas exploratórias”. A partir dos dados coletados neste trabalho, foi calculado o *alfa de Cronbach* (α) das questões referentes aos fatores determinantes e foi obtido um coeficiente de confiabilidade de 0,806.

A análise dos dados foi desenvolvida com base na metodologia apresentada por Sanches et al. (2011). Segundo o autor, uma escala *Likert* “não tem ‘questões’; tem ‘proposições’ isto é, afirmativas às quais o respondente dá seu grau de concordância dependendo do diferencial semântico utilizado”.

O fator é o conjunto coerente de proposições que abordam um único tópico ou assunto, assim, a análise dos dados obtidos por meio dessa escala é realizada por proposição e por fator, conforme descreve Sanches et al. (2011). A análise dos dados foi realizada com os quatro fatores da teoria (Expectativa de desempenho, Expectativa de esforço, Influência social e Condições facilitadores), bem como suas respectivas proposições.

Na metodologia de Sanches et al. (2011), para cada fator é necessário calcular a mediana observada e o grau de concordância do fator, os quais estão descritos a seguir.

A mediana é calculada para se obter o “sentido geral” de cada proposição, que é a coluna dentro do referencial semântico na qual se encontra o respondente. O cálculo para obter a mediana é o total de respondentes da proposição (QT) dividido por dois.

Para o cálculo do grau de concordância do fator são necessários calcular inicialmente outros valores. Primeiramente, calcula-se o total de respostas para os valores da escala *Likert* “Discordo” (D), “Discordo Parcialmente” (DP), “Indiferente” (I), “Concordo Parcialmente” (CP) e “Concordo” (C). Depois, calcula-se os *Discordantes da proposição* (Dp) e os *Concordantes da proposição* (Cp), conforme equações a seguir (Sanches et al., 2011):

$$D_p = D + DP + \frac{I}{2} \quad (1)$$

$$C_p = C + CP + \frac{I}{2} \quad (2)$$

Para calcular os *Discordantes do fator* (Df) e os *Concordantes do fator* (Cf) é realizado de modo semelhante ao cálculo anterior, porém, nesse caso, considera-se todas as proposições. Assim, para Df somam-se as todas as proposições das colunas “ D ” e “ DP ” acrescentando 50% do valor total de todas as proposições da coluna “*Indiferente* (I)”, conforme equações 3 e 4 (Sanches et al., 2011):

$$D_f = \sum D + \sum DP + \frac{\sum I}{2} \quad (3)$$

$$C_f = \sum C + \sum CP + \frac{\sum I}{2} \quad (4)$$

Por fim, para o cálculo do “grau de concordância” para cada proposição (GCp) é utilizado o oscilador estocástico de Wilder Jr. (1981), conforme Equação 5:

$$GC_P = 100 - \left(\frac{100}{\frac{C_P}{D_P} + 1} \right) \quad (5)$$

Para calcular o *Grau de Concordância do fator (GCf)* utiliza-se a Equação 6:

$$GC_F = 100 - \left(\frac{100}{\frac{C_F}{D_F} + 1} \right) \quad (6)$$

A interpretação dos valores, seja da proposição ou do fator, estão dentro do intervalo de 0 a 100, dessa maneira, tem que ser definido quando os valores das proposições e dos fatores são fortes e fracos. Para essa definição, utiliza-se a interpretação proposta por Davis (1976), que pode ser adaptada para os propósitos de concordância, conforme descreve Sanches et al. (2011). No Quadro 8 é apresentada a interpretação dos valores.

Quadro 3 – Interpretação de Valores

Valor de GC	Frase adequada
90 ou mais	Uma concordância muito forte
80 a + 89,99	Uma concordância substancial
70 a + 79,99	Uma concordância moderada
60 a + 69,99	Uma concordância baixa
50 a + 59,99	Uma concordância desprezível
40 a + 49,99	Uma discordância desprezível
30 a + 39,99	Uma discordância baixa
20 a + 29,99	Uma discordância moderada
10 a + 19,99	Uma discordância substancial
9,99 ou menos	Uma discordância muito forte

Fonte: Sanches et al. (2011, p. 6) adaptado de Davis (1976, p.70)

A interpretação dos resultados quanto aos fatores de aceitação e utilização foi realizada na Seção 4.2, de forma que cada um dos quatros fatores, com suas respectivas proposições, foi analisado com base na metodologia apresentada nesta seção.

Para fazer a correlação entre o perfil dos respondentes e os fatores de aceitação e utilização do sistema SINGU foi utilizada a correlação de Pearson, usando o *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

O coeficiente de Pearson (r) varia de -1, passando por 0, até 1, e serve para medir o grau de correlação entre duas variáveis, de modo que os coeficientes de correlações mostram a direção e a magnitude das relações. Quando há uma correlação positiva, à medida que uma variável aumenta, a outra também irá aumentar, caso haja um coeficiente negativo, as variáveis estarão inversamente relacionadas – enquanto uma diminui a outra aumenta (COOPER e SCHINDLER, 2003, p. 423-424). A fórmula para calcular o coeficiente de correlação r de Pearson é (COOPER e SCHINDLER, 2003, p. 427):

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{(N - 1)S_x S_y}, \quad (7)$$

onde N é o número de pares de casos, S_x e S_y são os desvios-padrão de X e Y , $\bar{X}$ e $\bar{Y}$ são as médias de X e Y , respectivamente.

Na análise dos valores dos coeficientes, quanto mais perto de 1 ou -1 maior é a dependência estatística entre as variáveis, do contrário, quanto mais se aproximar de 0 menor será essa relação. Contudo, precisa-se verificar se o coeficiente representa a relação real ou se

ela ocorreu por acaso. Assim, a importância de r deve ser verificada (Cooper e Schindler, 2003). A verificação é feita por meio da análise de significância estatística. Assim, os resultados referentes à correlação das variáveis foram apresentados na Seção 4.3.

4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados da pesquisa, de modo que a interpretação é realizada de acordo com a metodologia definida na seção 3.

4.1 Perfil dos respondentes

A população da presente pesquisa é a dos 415 (quatrocentos e quinze) servidores docentes lotados nos cinco núcleos do campus de Porto Velho. Obteve-se, então, uma amostra de 43 respondentes que terão suas características demográficas descritas no decorrer desta seção.

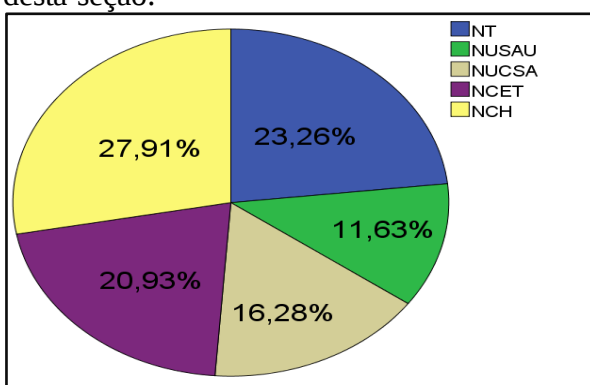


Figura 2: Percentual de respondentes por Núcleo. Fonte: Elaborado pelos autores.

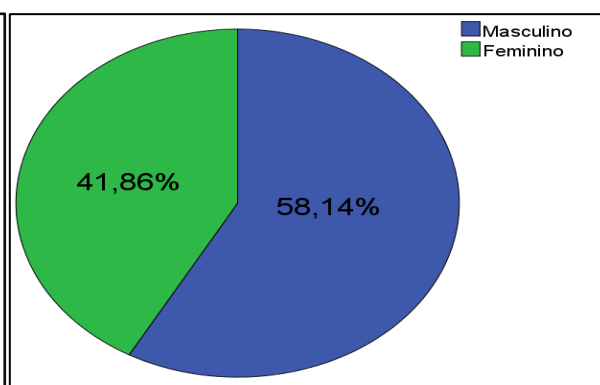


Figura 3: Percentual de respondentes por gênero. Fonte: Elaborado pelos autores.

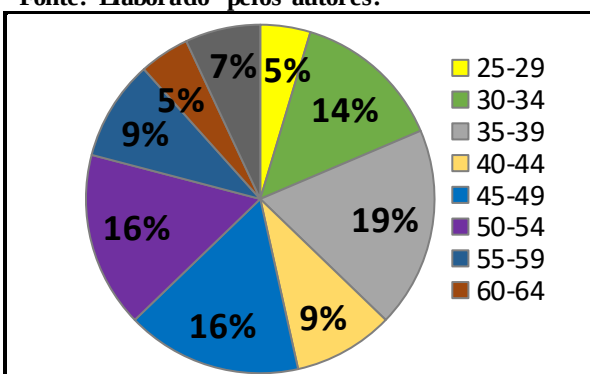


Figura 4: Percentual de respondentes por faixa etária. Fonte: Elaborado pelos autores.

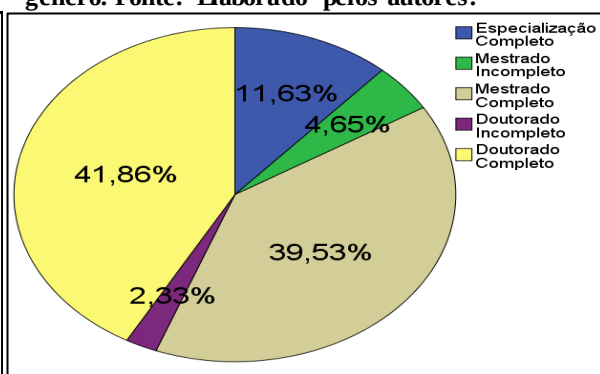


Figura 5: Percentual de respondentes por titulação. Fonte: Elaborado pelos autores.

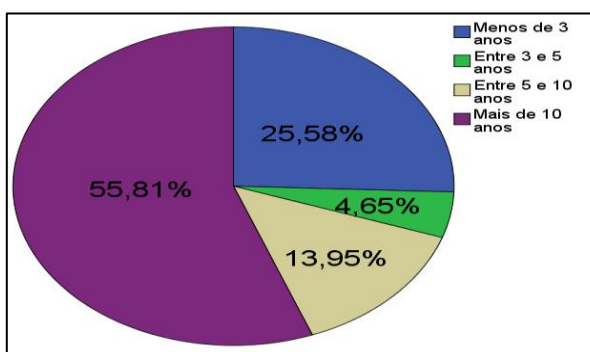


Figura 6: Percentual do tempo de universidade dos respondentes. Fonte: Elaborado pelos autores.

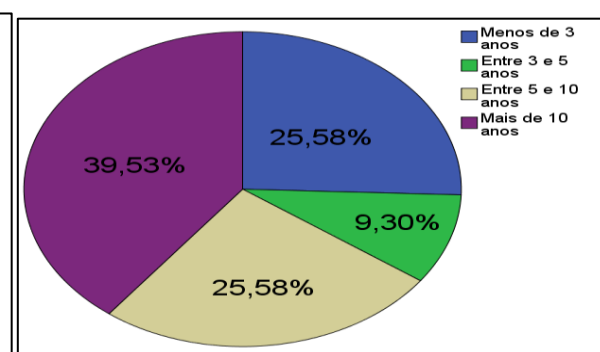


Figura 7: Percentual do tempo que os respondentes utilizam o sistema SINGU. Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 2 apresenta o gráfico do percentual de respondentes por núcleo, e demonstra que o NCH foi o que teve mais respondentes (27,91%). Já no gráfico da Figura 3, é possível perceber que a maioria dos respondentes é do sexo masculino (58,14%). A Figura 4 apresenta o gráfico da distribuição de faixa etária dos respondentes, e pode ser observado que a maior quantidade de respondentes pertence a faixa etária entre 35 e 39 anos (19%), que são servidores relativamente jovens. A Figura 5 apresenta o gráfico do percentual de titulação dos respondentes, mostrando que a maioria dos respondentes são doutores (41,86%).

Verifica-se, na Figura 6, que, do total de respondentes, 55,81% tem mais de 10 anos de trabalho na Universidade, e a menor parcela, 4,65%, são de servidores que estão entre 3 e 5 anos na Instituição. A Figura 7 apresenta o gráfico do percentual da quantidade de tempo em que os respondentes utilizam o sistema SINGU, que predominam os respondentes que têm mais de 10 anos de experiência utilizando o sistema.

Assim, em relação ao perfil dos respondentes observou-se que a maioria dos indivíduos são: do sexo masculino; relativamente jovens; em sua maioria doutores; com mais de dez anos de experiência na Universidade e mais de dez anos utilizando o sistema SINGU.

4.2 Análise dos fatores de aceitação e utilização do SINGU

Para realizar a verificação dos fatores de aceitação e utilização do SINGU foi aplicado o questionário, baseado no modelo UTAUT. Assim, a análise dos dados foi realizada de acordo com a metodologia apresentada na Seção 3.5. A Tabela 2 mostra os resultados obtidos referente ao fator Expectativa de Desempenho.

Tabela 1: Resultados do fator Expectativa de Desempenho.

Expectativa de Desempenho										
Proposições	Diferencial Semântico					QT	Mediana Observada	Discordantes da proposição (Dp)	Concordantes da proposição (Cp)	Grau de Concordância da proposição (GCp)
	D	DP	I	CP	C					
1. Eu considero o SINGU útil para minhas atividades profissionais.	2	4	8	17	12	43	CP	10	33	76,74
2. Utilizar o SINGU me permite realizar tarefas mais rapidamente.	7	9	11	11	5	43	I	21,5	21,5	50,00
3. Utilizar o SINGU aumenta a minha produtividade.	10	9	12	6	6	43	I	25	18	41,86
4. O uso do SINGU aumenta minhas chances de crescer profissionalmente.	23	6	9	3	2	43	D	33,5	9,5	22,09
	90			82						
	Df			Cf						

Legenda: QT= é o total de respondentes; Df= Discordantes do fator; Cf=Concordantes do fator; QT= total de respondentes; D= Discrepância; DP=Discrepância Parcialmente; I= Indiferente; CP= Concordo Parcialmente e C= Concordo. Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir dos resultados apresentado na Tabela 2 e utilizando a interpretação de valores apresentados no Quadro 8, destaca-se nesse fator a primeira proposição, haja vista que ela obteve o maior grau de concordância (76,74%) do constructo, em que há uma “concordância moderada”, ou seja, para os respondentes o sistema é útil para a realização das atividades profissionais.

Contudo, quanto à proposição 2 “*permite realizar tarefas mais rapidamente*”, os respondentes têm uma “*concordância desprezível*” (50,00%), assim, nesse caso, há indiferença por parte dos usuários, deduzindo que o sistema não interfere na velocidade da realização das tarefas. Quanto à proposição 3, que trata do aumento da produtividade com o uso do sistema, teve um grau de concordância de (41,86%), demonstrando uma “*discordância desprezível*”, ou seja, conclui-se, também, que há uma indiferença dos usuários no que se refere ao sistema aumentar a produtividade.

A última proposição do fator, obteve o grau de concordância de (22,09%), demonstrando uma “*discordância moderada*”, ou seja, a utilização do sistema, para a maioria dos respondentes, não contribui para o crescimento profissionalmente.

Deste modo, em relação ao fator Expectativa de Desempenho, conclui-se que os usuários acreditam que o sistema SINGU é útil para realizar suas atividades, entretanto, são indiferentes quanto ao efetivo ganho de desempenho na realização das atividades no sistema, bem como não acreditam que com a utilização dele irão crescer profissionalmente.

A Tabela 3 apresenta os resultados do constructo Expectativa de Esforço.

Tabela 2: Resultados do fator Expectativa de Esforço.

Expectativa de Esforço										
Proposições	Diferencial Semântico					QT	Mediana Observada	Discordantes da proposição (Dp)	Concordantes da proposição (Cp)	Grau de Concordância da proposição (GCp)
	D	DP	I	CP	C					
O SINGU é claro e compreensível.	7	18	7	9	2	43	DP	28,5	14,5	33,72
É fácil adquirir habilidade para usar o SINGU.	4	14	11	11	3	43	DP	23,5	19,5	45,35
Eu considero o SINGU fácil de usar.	6	12	10	10	5	43	DP	23	20	46,51
Aprender a utilizar o SINGU foi fácil para mim.	3	11	6	18	5	43	CP	17	26	60,47
	92			80						
	Df			Cf						

Legenda: QT= é o total de respondentes; Df= Discordantes do fator; Cf=Concordantes do fator; QT= total de respondentes; D= Discordo; DP=Discordo Parcialmente; I= Indiferente; CP= Concordo Parcialmente e C= Concordo. Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto à primeira proposição desse fator, obteve-se o grau de concordância de 33,72%, apresentando uma “*discordância baixa*”, assim, para os usuários o sistema SINGU não é tão claro e compreensível.

Em relação à segunda e terceira proposições há uma “*discordância desprezível*”, ou seja, os respondentes são indiferentes. No entanto, quanto à última proposição os respondentes tiveram uma “*concordância baixa*” (60,47%), ou seja, os docentes consideram que foi relativamente fácil aprender a utilizar o sistema – apesar de serem indiferentes em relação à facilidade de adquirir a habilidade para utilizá-lo.

Desta forma, infere-se desse fator que a maioria dos usuários consideram que foi fácil aprender a utilizar o sistema, entretanto, têm uma concordância baixa em relação ao sistema ser claro e compreensível, bem como são indiferentes quando se trata da facilidade em adquirir habilidade para utilizá-lo.

A Tabela 4 apresenta os resultados do fator Influência Social. Em relação a este fator, destaca-se a primeira proposição que trata sobre “*as pessoas que influenciam o comportamento dos usuários na utilização do sistema*”, que houve uma discordância baixa (39,53%). Os usuários são indiferentes em relação às proposições “*A Reitoria, os diretores de*

núcleos e coordenadores de cursos da UNIR têm cooperado no uso do SINGU” e “Em geral, a UNIR tem apoiado o uso do SINGU”, as duas no grau de “concordância desprezível”. Desta forma, no geral, os respondentes se mostram indiferentes em relação ao fator Influência Social.

Tabela 3: Resultados do fator Influência Social.

Influência Social											
Proposições	Diferencial Semântico					QT	Mediana Observada	Discordantes da proposição (Dp)	Concordantes da proposição (Cp)	Grau de Concordância da proposição (GCp)	
	D	DP	I	CP	C						
Pessoas que influenciam meu comportamento pensam que eu deveria usar o SINGU.	13	5	16	6	3	43	I	26	17	39,53	
Pessoas que são importantes para mim pensam que eu deveria usar o SINGU.	11	5	17	8	2	43	I	24,5	18,5	43,02	
A Reitoria, os diretores de núcleos e coordenadores de cursos da UNIR têm cooperado no uso do SINGU.	10	5	8	15	5	43	CP	19	24	55,81	
Em geral, a UNIR tem apoiado o uso do SINGU.	5	10	9	10	9	43	CP	19,5	23,5	54,65	
	89			83							
	Df			Cf							

Legenda: Df= Discordantes do fator; Cf=Concordantes do fator; QT= total de respondentes; D= Discordo; DP=Discordo Parcialmente; I= Indiferente; CP= Concordo Parcialmente e C= Concordo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 4: Resultados do fator Condições Facilitadoras.

Condições Facilitadoras											
Proposições	Diferencial Semântico					QT	Mediana Observada	Discordantes da proposição (Dp)	Concordantes da proposição (Cp)	Grau de Concordância da proposição (GCp)	
	D	DP	I	CP	C						
Eu tenho os recursos necessários para usar o SINGU.	4	9	3	12	15	43	C	14,5	28,5	66,28	
Eu tenho o conhecimento necessário para usar o SINGU.	3	7	10	14	9	43	CP	15	28	65,12	
O SINGU é compatível com as outras tecnologias ou sistemas que eu utilizo.	15	12	7	6	3	43	D	30,5	12,5	29,07	
Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para dar assistência nas dificuldades com o SINGU.	15	10	5	6	7	43	D	27,5	15,5	36,05	
	87,5			84,5							
	Df			Cf							

Legenda: Df= Discordantes do fator; Cf=Concordantes do fator; QT= total de respondentes; D= Discordo; DP=Discordo Parcialmente; I= Indiferente; CP= Concordo Parcialmente e C= Concordo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 5 apresenta os resultados do fator Condições Facilitadoras. Infere-se que os respondentes têm um grau de “concordância baixa” tanto em relação a ter recursos necessários para utilizar o sistema (66,28%), quanto em ter conhecimento necessários para

usá-lo (65,12%). Entretanto, apresentam um grau de “*discordância moderada*” (29,07%) quanto à compatibilidade do sistema SINGU com outras tecnologias ou sistemas, bem como, mostram um grau de “*discordância baixo*” (36,05%) em relação ter uma pessoa específica disponível para dar assistência nas dificuldades com a utilização do SINGU.

Assim, conclui-se que em relação ao fator Condições Facilitadoras os respondentes concordam relativamente que têm os recursos e conhecimentos necessários para operacionalizar o sistema, entretanto, em relação à compatibilidade do sistema com outras tecnologias houve uma discordância moderada, bem como em relação ao suporte técnico disponível para dar assistência quando necessário, que apresentou uma discordância baixa.

A Tabela 6 apresenta os resultados referente ao grau de concordância dos Fatores determinantes para evidenciar o sentido geral dos constructos por parte dos respondentes.

Tabela 5: Resultados do Grau de Concordância dos Fatores Determinantes da Teoria.

Fator	Resultado
Expectativa de Desempenho	47,67 %
Expectativa de Esforço	46,51 %
Influência Social	48,26 %
Condições Facilitadoras	49,13 %

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para obter o sentido geral de cada fator utilizou-se o Quadro 8 para a interpretação de valores, assim como para analisar as proposições. Os resultados obtidos estão na faixa de interpretação “*discordância desprezível*”, assim, no sentido geral de cada constructo os respondentes mostram-se indiferentes em relação à utilização do sistema.

4.3 Relação entre o perfil dos usuários e os fatores de aceitação e utilização do sistema

A verificação da correlação entre o perfil dos usuários e os fatores de aceitação e utilização do sistema foi realizada com a utilização do *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 22, por meio do cálculo da correlação de Pearson. Foram identificadas as correlações significativas ao nível 0,01 e 0,05. A Tabela 7 demonstra a correlação entre o perfil dos usuários e os fatores de aceitação e utilização do sistema SINGU, módulo acadêmico.

Tabela 6: Correlação entre o perfil dos usuários e os fatores de aceitação e utilização.

Questões	Gênero	Idade	Escolaridade	Tempo de Universidade	Tempo Utilizando Sistema
4. O uso do SINGU aumenta minhas chances de crescer profissionalmente.	-,006	-,240	-,040	-,380*	-,183
6. É fácil adquirir habilidade para usar o SINGU.	-,124	,118	-,386*	-,165	-,192
7. Eu considero o SINGU fácil de usar.	-,127	,002	-,450**	-,266	-,215
8. Aprender a utilizar o SINGU foi fácil para mim.	,097	-,025	-,283	-,345*	-,226

Nota: * Correlação significativa ao nível 0,01. ** Correlação significativa ao nível 0,05.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As correlações negativas representam relação inversa entre o tempo de Universidade e o fator expectativa de desempenho (questão 4), isto é, quanto maior é o tempo do respondente na Universidade, menor será a percepção de que utilizar o sistema irá fazê-lo crescer profissionalmente, ou seja, quanto maior o tempo de Universidade, menor será a expectativa de desempenho.

Houve, também, correlações negativas entre escolaridade e o fator expectativa de esforço (questões 6 e 7), ou seja, quanto maior for a escolaridade do respondente, menor será a facilidade no que se refere a adquirir habilidade para utilizar o sistema, bem como em relação à percepção de que o sistema SINGU é fácil de usar, isto é, quanto maior for a escolaridade do respondente, menor será a expectativa de esforço para utilizar o sistema. Verifica-se, também, correlação negativa entre o tempo de Universidade e o fator expectativa de esforço, quer dizer, quanto maior for o tempo do respondente na Universidade, menor será a expectativa de esforço dele.

A fim de analisar ainda mais a correlação das variáveis quanto ao perfil dos respondentes, foi realizada a separação dos respondentes por gênero, assim foi possível verificar as diferenças de correlação entre esses dois grupos de respondentes. A Tabela 8 mostra a correlação das variáveis dos respondentes do sexo masculino.

Tabela 7: Correlação das variáveis dos respondentes do sexo masculino.

Questões	Idade	Escolaridade	Tempo de Universidade	Tempo Utilizando Sistema
6. É fácil adquirir habilidade para usar o SINGU.	,397*	-,320	-,033	-,071
8. Aprender a utilizar o SINGU foi fácil para mim.	,409*	-,235	-,010	,093

Nota: * Correlação significativa ao nível 0,01. ** Correlação significativa ao nível 0,05.

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação à correlação das variáveis referente aos respondentes do sexo masculino, constatou-se relação direta entre idade e expectativa de esforço, isto é, quanto maior a idade maior será a expectativa de esforço dos respondentes do sexo masculino, desta forma, quanto maior for a idade, maior será a percepção de que foi fácil aprender a utilizar o sistema, bem como a percepção de que é fácil adquirir habilidade para utilizá-lo.

Tabela 8: Correlação das variáveis dos respondentes do sexo feminino.

Questões	Idade	Escolaridade	Tempo de Universidade	Tempo Utilizando Sistema
4. O uso do SINGU aumenta minhas chances de crescer profissionalmente.	-,433	-,080	-,487*	-,383
6. É fácil adquirir habilidade para usar o SINGU.	-,404	-,481*	-,424	-,445
7. Eu considero o SINGU fácil de usar.	-,495*	-,583*	-,550*	-,456
8. Aprender a utilizar o SINGU foi fácil para mim.	-,619**	-,488*	-,635**	-,476*
13. Eu tenho os recursos necessários para usar o SINGU.	,288	,514*	,279	,484*

Nota: * Correlação significativa ao nível 0,01. ** Correlação significativa ao nível 0,05.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir dos resultados das correlações dos respondentes do sexo feminino apresentado na Tabela 9, percebe-se uma relação negativa entre o tempo de Universidade e a expectativa de Desempenho, em que quanto maior for o tempo de Universidade, menor será a percepção dos respondentes do sexo feminino em relação à percepção de que utilizar o sistema irá fazê-lo crescer profissionalmente, isto é, quanto maior o tempo de Universidade, menor será a expectativa de desempenho.

Existe uma relação negativa entre o tempo de Universidade e expectativa de esforço (questões 7 e 8), bem como o tempo utilizando o sistema e expectativa de esforço, demonstrando que para os respondentes do sexo feminino quanto maior for a experiência menor será a expectativa de esforço, demonstrando, assim como na pesquisa realizada por

Venkatesh et al. (2003), que esse fator não é significativo após longos períodos de utilização do sistema.

Há relação negativa entre escolaridade e expectativa de esforço (questões 6, 7 e 8), isto é, quanto maior é a escolaridade, menor será a expectativa de esforço. Verifica-se, também, a correlação negativa entre idade e expectativa de esforço (questões 7 e 8), ou seja, quanto maior for a idade, menor é a percepção de que o sistema SINGU é fácil de usar. Houve correlação direta entre experiência utilizando o SINGU e condições facilitadoras (questão 13), bem como escolaridade e condições facilitadoras (questão 13).

Infer-se nesta pesquisa que a expectativa de esforço teve o efeito mais intenso nos respondentes do sexo feminino, assim como explicado no modelo UTAUT.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da problemática inicialmente verificada, que é o crescente número de notas não lançadas na UNIR, foi realizado o estudo sobre a aceitação e uso do sistema de gestão acadêmica SINGU, por meio dos constructos propostos no modelo UTAUT. Foi verificada a fraqueza quanto à percepção de aceitação dos usuários, sendo que, na presente pesquisa, os respondentes se mostraram indiferentes, no sentido geral, em relação aos fatores determinantes da teoria, que são os constructos Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras. Essa indiferença com relação ao sistema explica o aumento do não lançamento das notas, já que os usuários não se sentem motivados a usar o sistema.

Assim, é necessário que haja cursos de treinamento para utilização do sistema e principalmente uma “campanha” quanto à importância do lançamento das notas no período correto, e a conscientização dos prejuízos gerados pelo não lançamento.

Além de certa indiferença por parte dos respondentes, verifica-se, a partir dos resultados obtidos, as falhas em relação à aceitação do sistema. Por fim, é importante ressaltar que esta pesquisa não retrata todos os usuários que utilizam o módulo acadêmico do SINGU, mas sim os usuários do campus de Porto Velho.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. N.; B. A. D. PEREIRA (2014). Análise da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia em uma Grande Rede Interorganizacional de Cooperação. **Anais do VIII Encontro de Estudos Organizacionais da ANPAD**. Gramado, RS, 25-27 de maio. p. 1-16.

BATISTA, E. d. O. (2012). **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2 Ed. São Paulo, Saraiva.

COOPER, Donald. SCHINDLER; Pamela S. **Métodos de pesquisa em administração**. Trad. Luciana de Oliveira da Rocha. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DAVIS, J. Levantamento de dados em sociologia. **Rio de Janeiro: Zhar**, 1976.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. **São Paulo: Atlas**, 2002.

GOMES, J. Z. (2014). **Aceitação de um sistema de apoio à manufatura: um estudo de caso na empresa Marcopolo S/A**. Porto Alegre: UFRGS, 2014. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KAUFMANN, S. M. A. (2005). **Tecnologia da informação em uma instituição de ensino superior: fatores que influenciam sua utilização**. Porto Alegre: UFRGS, 2005. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

LAUDON, K. C.; J. P. LAUDON (2011). **Sistemas de informação gerenciais**. Editora **Person**. São Paulo.

MARÔCO, João. **Análise estatística com o SPSS Statistics**. ReportNumber, Lda, 2011.

MENEZES, Estera Muszkat; SILVA, Edna Lúcia da. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. **UFSC, Florianópolis, 4a. edição**, v. 123, 2005.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional administrativo**. 4. ed. atual. até a EC n.53/06. São Paulo: Atlas, 2007.

NASCIMENTO, Stefanie Giulyane Vilela; DE ARAÚJO FREIRE, Gustavo Henrique; DIAS, Guilherme Ataíde. A tecnologia da informação e a gestão pública. **Gestão & Aprendizagem**, v. 1, n. 1, 2013.

PERACIO, Leandro Barboza. Inovação na administração pública: aplicação do modelo TAM/TTF para avaliação do sistema de controle de afastamento na UFMG. **Projetos e Dissertações em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento**, v. 5, n. 1, 2016.

SANCHES, Cida; MEIRELES, Manuel; SORDI, JO de. Análise qualitativa por meio da lógica paraconsistente: método de interpretação e síntese de informação obtida por escalas likert. **Anais do Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade**, 2011.

SILVA, Ludmila Oliveira dos Anjos; MÉXAS, Mirian Picinini; NETO, Júlio Vieira. Fatores críticos de sucesso na implementação de um sistema integrado de gestão: uma abordagem no mercado de seguros. **SBIJOURNAL**, n. 49, 2015.

TELES, Bárbara Anastácia Wagner; DE AMORIM, Michelle Ribeiro Lage. Gestão de Mudança: superando dificuldades na implantação dos Sistemas de Informação nas organizações. **X Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia-SEGET. Anais eletrônicos**, 2013.

TURBAN, Efraim; VOLONINO, Linda. **Tecnologia da Informação para Gestão: Em Busca de um Melhor Desempenho Estratégico e Operacional**. Bookman Editora, 2013.

VENKATESH, V., M. G. MORRIS, et al. User acceptance of information technology: Toward a unified view. **MIS quarterly**: 425-478, 2003.

WILDER Jr. J. W. **New concepts in technical trading systems**. NY: Trends Research; 1981