

Análise de satisfação dos utilizadores do sistema de informação académico da universidade Jean Piaget de Angola

Edson Praga da Fonseca

Mestrado em Informática e Gestão

Orientador(a):

Doutora Luísa Cristina da Graça Pardal Domingues Miranda,  
Professora auxiliar,  
ISCTE-IUL

Novembro, 2021

ISTA - Escola de tecnologia e arquitetura

Análise de satisfação dos utilizadores do sistema de informação académico da universidade Jean Piaget de Angola

Edson Praga da Fonseca

Mestrado em Informática e Gestão

Orientador(a):

Doutora, Luísa Cristina da Graça Pardal Domingues Miranda,  
Professora auxiliar, ISCTE.

Novembro, 2021

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom e a graça da vida.

Agradeço a minha orientadora professora Luísa Domingues, pela sua orientação e incentivos durante a fase da elaboração deste projeto.

Agradeço toda a família (mãe, pai, esposa, irmã, tios e a minha filhota) que tiveram de suportar a distância, pelo conforto que me passaram durante este período de ausência e por vezes de tristeza devido as saudades.

Agradeço a universidade Jean Piaget pela disponibilidade de me ter fornecido os dados que foi de extrema importância para o culminar da dissertação de projeto.

Agradeço aos meus colegas pelos anos de convivência, nós tornamos uma família que partilhamos conhecimentos e sorrisos.

Agradeço aos meus amigos pelo apoio e incentivo de fazer o mestrado.

Agradeço a todas as pessoas que direta ou indiretamente fizeram com que esse projeto tornar-se possível.

A todos os meus sinceros “muito obrigado”.

## Resumo

Tem crescido o número de empresas a recorrerem na utilização de sistemas de informação, e as instituições de ensino não têm ficado de fora. A elaboração desta dissertação consiste em um estudo de caso, e que se pretende analisar o nível satisfação existentes nos utilizadores do sistema de informação académico da universidade Jean Piaget de Angola, sobre o sistema SIGARRA. O estudo foi feito em dois públicos-alvo, alunos e docentes, procurou-se medir a satisfação dos alunos nas seguintes dimensões: percepção de utilidade, facilidade percebida, qualidade informação obtida e expectativa de esforço. Para além destas aos docentes medimos as dimensões expectativa de desempenho, qualidade e eficiência do sistema. Aplicou-se um questionário aos alunos e docentes que utilizam frequentemente o sistema SIGARRA, foram obtidas 319 respostas dos alunos e 74 respostas dos docentes.

Os resultados indicam que as dimensões que apresentam maior consenso por parte dos alunos é facilidade percebida, expectativa de esforço e percepção de utilidade, já os docentes demonstram maior nível de satisfação na utilização do sistema e apresentam bons resultados em todas as dimensões. O estudo permitiu mostrar também que os docentes estão satisfeitos com as dimensões qualidade e a eficiência que o sistema SIGARRA apresenta.

**Palavras-Chave:** Sistemas de informação; satisfação dos utilizadores de sistema de informação.

## **Abstract**

More and more companies are using information systems, and educational institutions have not been left out. The elaboration of this dissertation consists of a case study and aims to analyze the satisfaction of users of the academic information system of the University Jean Piaget of Angola, on the SIGARRA system. The study was done in two target groups, students, and teachers. We tried to measure students' satisfaction in the following dimensions: perceived usefulness, perceived ease, output quality and expected effort. In addition, the teachers were measured in the following dimensions: performance expectancy, quality, and efficiency of the system. A questionnaire was applied to students and teachers who frequently use the SIGARRA system, 319 answers were obtained from students and 74 answers from teachers.

The results indicate that the dimensions that present the highest consensus on the part of the students are perceived ease, expectation of effort and perception of usefulness, while the teachers show a higher level of satisfaction in using the system and present good results in all dimensions. The study also showed that teachers are satisfied with the dimensions quality and efficiency that the SIGARRA system presents.

Keywords: Information systems; satisfaction of users of information system.

## Índice

<b>Agradecimentos</b> .....	<b>i</b>
<b>Resumo</b> .....	<b>ii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>iii</b>
<b>Índice</b> .....	<b>iv</b>
<b>Índice de Quadros</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de Figuras</b> .....	<b>vii</b>
<b>Lista de Abreviaturas e Siglas</b> .....	<b>viii</b>
<b>Capítulo 1 – Enquadramento do tema</b> .....	<b>1</b>
1.1. Motivação e relevância do tema .....	2
1.2. Objetivos de investigação .....	3
1.2.1. Questões e objetivos de investigação .....	3
Questões de investigação .....	3
1.3. Abordagem metodológica.....	4
1.4. Estrutura e organização da dissertação .....	5
<b>Capítulo 2 – Satisfação do utilizador no uso do sistema de informação académico.</b> <b>6</b>	
2.1. Sistema de informação e satisfação dos utilizadores .....	6
2.2. Avaliação do sistema de informação .....	8
2.3. Definição de sistema de informação académico.....	8
2.4. Sistema de informação académico Fenix .....	9
2.5. Sistema de Informação académico SIGARRA.....	11
2.6. Benchmarking dos sistemas Fénix e SIGARRA .....	13
2.7. Análises de sistemas de informação académicos implementado nas instituições de ensino superior.....	14
2.8. Conclusão do estado de arte .....	17
<b>Capítulo 3 – Metodologia</b> .....	<b>18</b>
3.1. Estratégica de pesquisa.....	18
3.2. Detalhes do SIGARRA implementado na universidade Jean Piaget .....	18
3.4. Desenho de investigação .....	25
3.2. Hipóteses de investigação.....	26
3.3. Instrumento de recolha de dados .....	26
3.4. Detalhes do SIGARRA implementado na universidade Jean Piaget .....	30
3.5. Trabalho de campo .....	32
<b>Capítulo 4 – Análise e discussão dos resultados</b> .....	<b>33</b>
4.1. Características do perfil socio demográfico a académica dos alunos.....	33
4.2. Análise do impacto do SIGARRA nos diferentes processos de trabalho.....	36
4.3. Características sócio demográfica .....	42

4.4.	Características do perfil socio demográfico profissional .....	44
4.6.	Características sócio demográfica .....	51
4.7.	Satisfação dos docentes em relação a performance (eficiência e qualidade) do sistema52	
<b>Capítulo 5 – Conclusões e recomendações .....</b>		<b>55</b>
5.1.	Principais conclusões.....	55
5.2.	Contributos para comunidade científica .....	56
5.3.	Limitações deste estudo.....	57
5.4.	Propostas de investigação futuras.....	57
<b>Bibliografia.....</b>		<b>58</b>
<b>Anexos e Apêndices .....</b>		<b>62</b>
<b>Anexo A: Questionário aplicado aos docentes .....</b>		<b>62</b>

## Índice de Quadros

Tabela 1- Benchmarking do sistema académico Fénix e SIGARRA.....	13
Tabela 2-Análise dos sistemas de informação académico.....	14
Tabela 3- Os fatores principais da UTAUT- .....	23
Tabela 4-Comparação dos modelos Qin et al., 2020).....	24
Tabela 5- Questões para os docentes.....	27
Tabela 6-Questões para os docentes.....	29
Tabela 7- Consistência interna do questionário segundo o valor alfa – fonte (Landis & Koch, 1977) .....	33
Tabela 8- Característica demográfica dos alunos.....	34
Tabela 9-Características académicas dos alunos.....	35
Tabela 10-Análises descritivas do impacto do SIGARRA na perceção de utilidade- alunos.....	37
Tabela 11- Análise descritiva do impacto SIGARRA da facilidade percebida.....	38
Tabela 12-Modelo descritivo do Impacto do SIGARRA na qualidade informação obtida .....	39
Tabela 13-Modelo descritivo do impacto do SIGARRA quanto a expectativa do esforço .....	40
Tabela 14- Descrição das dimensões de impacto do SIGARRA.....	41
Tabela 15-Correlação de Pearson das dimensões.....	42
Tabela 16-Médias de Impacto por sexo.....	43
Tabela 17- Características sociodemográficas dos professores.....	44
Tabela 18- Características profissionais dos docentes .....	45
Tabela 19- Análises descritivas do impacto do SIGARRA na perceção de utilidade....	46
Tabela 20- Análise descritiva do impacto SIGARRA da facilidade percebida- docentes .....	47
Tabela 21-Modelo descritivo do Impacto do SIGARRA na qualidade informação obtida .....	48
Tabela 22-Modelo descritivo do impacto do SIGARRA quanto a expectativa do esforço .....	48
Tabela 23-Análise descritiva da expectativa de desempenho .....	49
Tabela 24-Comparação das dimensões de impacto no SIGARRA .....	49
Tabela 25-Correlação de Pearson das dimensões de impacto do SIGARRA.....	50
Tabela 26-Médias de impacto por sexo .....	52
Tabela 27-Satisfação dos docentes em relação a performance da eficiência .....	53
Tabela 28-Satisfação dos docentes em relação a qualidade .....	54



## Índice de Figuras

Figura 1- Modelo de dimensões que afetam a satisfação do utilizador com SI - fonte (Adam Mahmood et al., 2000).....	7
Figura 2- Modelo de sucesso do sistema de informação- fonte: (DeLone & McLean, 1992).....	8
Figura 3- Modelo de Aceitação da Tecnologia- TAM – fonte (Davis et al., 1989) .....	20
Figura 4- extensão do TAM- fonte- (Venkatesh & Davis, 2000, p. 188).....	21
Figura 5- Teoria Unificada de aceitação e Uso de tecnologia-Fonte Venkatesh et al. (2003, p 447).....	22
Figura 6- Instrumento de investigação para medir a satisfação do utilizador docente...	25
Figura 7- Instrumento de investigação para medir a satisfação dos alunos.....	26
Figura 8- Caixa de autenticação do SIGARRA para alunos Jean Piaget .....	31
Figura 9- Organograma da universidade Jean Piaget de Angola.....	85

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

AIPA- Associação instituto Piaget de Angola

BI – Behavioral Intention

IBM- International Business Machine

IDT – Innovation Diffusion Theory

IES- Instituição de Ensino Superior

ISCTE- Instituto Universitário de Lisboa

IST- Instituto Técnico Super

MIT- Institute of Tecnology

MM - Motivational Model

MPCU – Model of PC Utilization

PEOU- facilidade de uso percebida

PU- Utilidade Percebida

SCT – Social Cognitive Theory

SI - Sistema de Informação

SIA - Sistema de Informação Académico

SIGARRA - Sistema de Informação para a Gestão Agregada dos Recursos e dos Registos Académicos

TAM- Tencnology Acceptance Model

TPB - Theory of Planed Behavior

TRA - Theory of Reasoned Action

Unipiaget- Universidade Jean Piaget de Angola

UTAUT- Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologias

## Capítulo 1 – Enquadramento do tema

Como em muitos outros domínios, o desenvolvimento tecnológico tem tido um impacto relevante para melhorias das organizações (Mattoni, Pagliaro, Corona, Ponzo, Bisegna & Gugliemetti, 2016). A utilização gradual de tecnologias de informação (TI) tem modificado expressivamente a forma das empresas em diferentes sectores da economia mundial (Costa & Pedrosa, 2014). Devido a estas modificações, as instituições de ensino superior (IES) suportam alterações significativas nos seus processos de gestão de informações (José & Senger, 2005). Os sistemas de informação (SI) nos dias de hoje desempenham um papel fundamental nas organizações, fornecendo as informações necessárias e em tempo certo sempre que é solicitado no apoio das atividades de gestão (Y.Al-Mamary, A.Shamsuddin, 2014). Não se pode falar de SI e não se abordar sobre os utilizadores, os estudos vêm demonstrando que a satisfação do utilizador é uma das medidas para avaliar o nível de sucesso de um SI (Suzart, 2013).

Sendo o sistema de informação académico (SIA) parte do SI foi grandemente adotado pelas IES, umas usam apenas como auxílio aos decisores Indrayani( 2013), outras instituições usam apenas para fins administrativos (S.Utami, 2014).

Numa instituição como a universidade Jean Piaget de Angola (UniPiaget), é importante o uso de um SI, sendo o SIGARRA o seu sistema de gestão académica, é um sistema desenvolvido pela universidade do Porto. Trata-se de um SI integrado que permite facilitar o acesso à informação relevante para a instituição, de carácter pedagógico, científico, técnico ou administrativo, bem como dinamizar a colaboração interna e com as comunidades académica e empresarial exteriores.

No SIGARRA estão registados processos que envolvem estudantes, docentes, investigadores, funcionários não docentes e ainda utilizadores externos à instituição. O sistema fornece informação completa sobre registos académicos dos estudantes, planos de estudo dos cursos, horários e disponibilidade de salas, localização de pessoas, autores de publicações, projetos em curso, e mais. Serve ainda como resposta para pesquisas externas quer sobre os cursos oferecidos, quer, de um modo geral, sobre as atividades da instituição (Porto, 2019b).

### **1.1. Motivação e relevância do tema**

A motivação para elaboração deste tema advém de inúmeros fatores, desde profissional, pessoal e científica, visto que analisar a satisfação dos utilizadores do SIGARRA da Unipiaget pode potenciar os meus conhecimentos nesta área, na vertente pessoal por ser antigo estudante da universidade motiva-me em fazer um estudo sobre a instituição.

Na vertente pessoal sei que com este estudo poderá contribuir na melhoria dos resultados da organização.

Para vertente científica, por ser um tema nova em angola vai contribuir para que novos estudos sejam realizados nesta área.

O tema é relevante visto que o SI atualmente assume-se como uma necessidade contante em todos os setores da sociedade na qual as instituições de ensino não são exceção. A gestão da informação tem implicações direitas no correto funcionamento da mesma o que a jusante, poderá constituir um fator marcante num setor onde cada vez mais se verifica uma maior competitividade em Angola.

Neste sentido, assiste-se igualmente a um maior foco e preocupação das universidades em dotar os seus gestores de serviços com ferramentas adequadas às suas necessidades, que permite realizar as suas atividades com maior eficácia.

Face a este cenário atual, surge também um dos fatores de motivação em contribuir para o desenvolvimento e eficiência dos processos da instituição, justificando-se assim a escolha do tema análise de satisfação dos utilizadores do SIA da UniPiaget.

## **1.2. Objetivos de investigação**

### **Objetivo geral**

Neste contexto, a presente investigação, que consiste num estudo de caso numa instituição universitária, pretende avaliar, como objetivo geral, analisar o nível de satisfação dos utilizadores no uso do sistema de informação académico da universidade Jean Piaget de Angola.

Como objetivos específicos temos:

- Analisar o impacto do SIGARRA na satisfação dos alunos nas dimensões: perceção de utilidade, facilidade percebida, qualidade da informação, expectativa de esforço;
- Analisar o impacto do SIGARRA na satisfação dos docentes nas dimensões expectativa de desempenho, perceção de utilidade, facilidade percebida, qualidade da informação, expectativa de esforço.

### **1.2.1. Questões e objetivos de investigação**

#### **Questões de investigação**

Com a adoção por parte da universidade Jean Piaget de Angola de um novo sistema de informação académico denominado SIGARRA, criou-nos a motivação de fazermos um estudo sobre a nível de satisfação e desempenho dos utilizadores do SIA.

Com isso traçamos as nossas perguntas de pesquisa que:

- Será que o Sistema de informação académico, adotado pela universidade Jean Piaget de Angola, vai ao encontro das necessidades dos alunos?
- Será que o Sistema de informação académico, adotado pela universidade Jean Piaget de Angola, vai ao encontro das necessidades dos docentes?
- Qual é o impacto que o novo sistema trouxe aos docentes quanto a qualidade e eficiência no exercício das suas atividades?

### 1.3. Abordagem metodológica

A metodologia seguida na pesquisa da dissertação, envolveu numa primeira fase o enquadramento teórico apoiado na execução de uma pesquisa e revisão de bibliográfica sobre as temáticas em análise. Com objetivo elaborado da revisão foi possível construir o apoio teórico que deu a argumentação da investigação. Com isto abordou-se um conjunto de considerações relativamente as diversas dimensões da dissertação e procedeu-se a um levantamento dos modelos e estudos de caso do mesmo âmbito.

Dentre os métodos, selecionou-se a de Davis (1989), que aborda sobre o TAM que é um modelo de aceitação de tecnologia e perceção, o método Venkatesh & Davis (2000), que é a evolução do TAM com a denominação TAM2 e o modelo UTAUT que é a junção de vários modelos (Venkatesh & Viswanath; Robert H. Smith; Michael G. Morris; Gordon B. Davis; Fred D. Davis; Sam M. Walton., 2003).

Na terceira fase executámos o estudo empírico que permitiu validar o conceptual, recolhendo-se os dados necessários através de um questionário de questões fechadas, tendo como base o instrumento de recolha de dados utilizado nos estudos de referência de Davis (1989), Venkatesh & Davi ( 2000), Venkatesh et al.( 2003). O questionário foi aplicado aos docentes e alunos da UNIPIAGET e disponibilizado em formato digital na plataforma *Google Forms* e a posterior impresso devido a pouca adesão nas repostas online.

Para análise dos dados utilizou-se aplicação IBM SPSS *Statistics* versão 25, utilizando-se técnicas de estatísticas uni-variada, bivariada e igualmente técnicas multivariadas. Os resultados alcançados são tratados tendo por base a literatura existente e particular os resultados alcançados em pesquisas anteriores.

#### **1.4. Estrutura e organização da dissertação**

O documento está dividido em 5 capítulos a citá-los:

Capítulo I- O enquadramento do trabalho, Motivação, relevância do tema, questões e objetivos de investigação, abordagem metodológica e a estrutura e organização da dissertação;

Capítulo II – revisão da literatura, apresentados conceitos sobre satisfação do utilizador na utilização do sistema de informação académico, definição SIA, modelos de aceitação de sistemas. Benchmarking em comparação de dois sistemas;

Capítulo III – Nesta fase iremos abordar a metodologia de investigação, hipóteses de investigação elaboradas de acordo com os objetivos de estudo, narrar a forma de recolha de dados e o trabalho de campo realizado, apresenta-se a população alvo e amostra, por fim, narrar a forma de tratamento de dados, e por fim uma comparação dos modelos das dimensões de referência de estudo;

Capítulo IV – análise dos resultados e sua discussão, apresentam-se os resultados estatísticos obtidos e discutem-se as evidências empíricas encontradas tendo em contas as hipóteses de investigação e as teorias sobre os impactos do SI;

Capítulo V – Neste capítulo vão se colocar as conclusões, a síntese dos resultados, contributo do projeto, dificuldades encontradas, recomendações futuras.

## Capítulo 2 – Satisfação do utilizador no uso do sistema de informação académico

### 2.1. Sistema de informação e satisfação dos utilizadores.

Os SI tem varias utilidades, dentre elas podem ser usadas como meios de apoio a gestão de uma instituição, para os autores (K.Laudon;J.Laudon, 1999), um sistema de informação é entendido como um conjunto de elementos relacionados que possibilita a recuperação, processamento, armazenamento e a distribuição das informações para suportar o controle, o planeamento, a coordenação e a tomada de decisão nas instituições, ou ainda segundo (Alturas, 2013) um conjunto de procedimentos logicamente organizados entre si.

A satisfação é um tema que vem sido debatido em várias áreas do saber e principalmente a nível empresarial, cada vez mais, as instituições preocupam-se na satisfação dos seus clientes no uso dos seus produtos. Para os autores Bailey & Pearson (1983) definem satisfação como sendo a totalidade das reações positivas e negativas para um conjunto de fatores. Para Boulding, Kalra, Staelin, & Zeithaml (1993), os utilizadores dos sistemas de informação podem ser também considerados clientes, com isso ele separam a satisfação em dois conceitos primordiais: a satisfação especifica em uma transação e a satisfação acumulada em um produto.

Para os autores DeLone & McLean (1992) quando a maior satisfação por parte do utilizador no uso do sistema de informação, maior é a vontade de explorar as capacidades fornecidas pelo sistema, fazendo com que, um maior dinamismo na instituição em que se encontra.

Os autores (Adam Mahmood et al., 2000) identificaram três dimensões que afetam a satisfação do utilizador no uso do sistema de informação:

- Benefícios percebidos e conveniência: as variáveis relacionadas exibem os benefícios relacionadas com o trabalho que o utilizador acredita que irá alcançar, por meio do uso de um SI específico;
- Plano de fundo do utilizador e o seu envolvimento: as variáveis relacionadas mostram o perfil do utilizador quanto ao nível da experiência, às suas aptidões e o seu empenhamento na evolução do sistema. Estas particularidades são apreciadas como indicadores do desejo do utilizador em usar um SI;



- Atitude organizacional e de apoio: as variáveis relacionadas mostram o apoio institucional e do utilizador e a postura da gestão para com os projetos de SI. Estas espelham a adaptabilidade, a vontade da instituição em utilizar um SI, como mostra a figura 1.

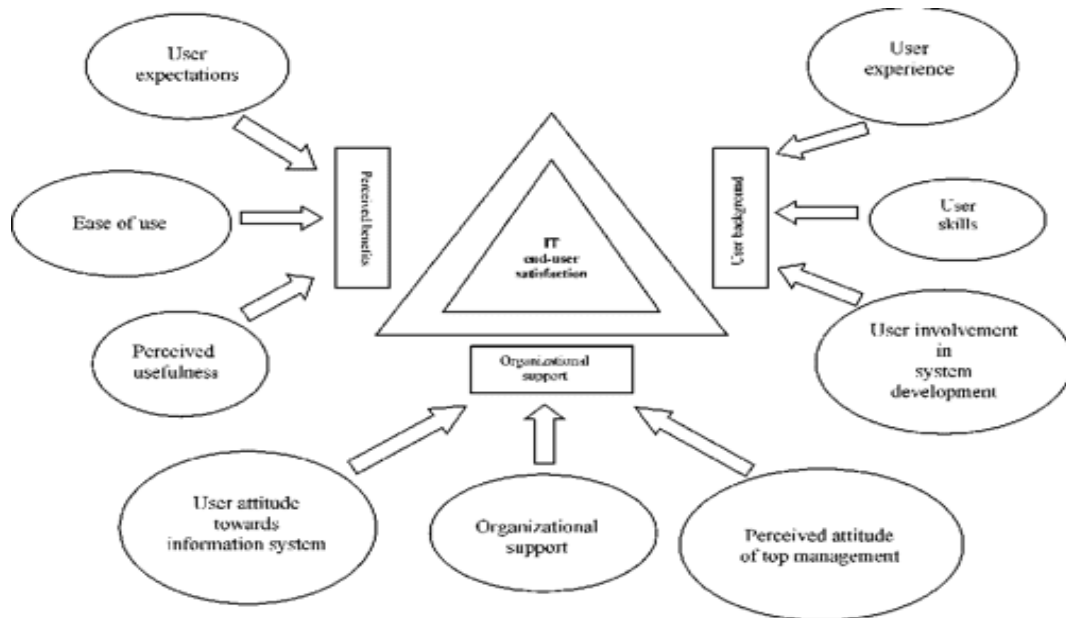


Figura 1- Modelo de dimensões que afetam a satisfação do utilizador com SI - fonte (Adam Mahmood et al., 2000)

Para os autores Doll & Torkzadeh (1989) é fundamental a participação do utilizador final no desenvolvimento do SI para aperfeiçoar as decisões de conceção e aplicações, ampliar as habilidades do utilizador no uso do sistema, melhorar habilidades para definir o requisito da sua informação, ampliar a ligação e a aceitação do SI. Tendo em conta que, em um ambiente de computação, a participação do utilizador final deve ser relevante para a determinação da satisfação e melhorar a tomada de decisão.

Assim, os autores identificam quatro fatores relacionados para explicar como o envolvimento do utilizador pode de forma eficaz melhorar a sua satisfação e a tomada de decisão:

Envolvimento menos restritivo, possibilita níveis mais altos de envolvimento do utilizador;

- Ênfase na prestação de apoio à decisão para tarefas semiestruturadas, onde o envolvimento do utilizador é o principal para o êxito do sistema;

- A capacidade do utilizador, possibilita com maior facilidade personalizar as aplicações ao seu critério para o formato de output ou de conteúdo;
- O modo dinâmico, o empenho leva a aperfeiçoamento do utilizador final no melhoramento das competências que aumentam a eficácia no futuro.

## 2.2. Avaliação do sistema de informação

O modo de como avaliar o SI tem obtido relevância à medida que as organizações optam por uma atitude direcionada para a qualidade, utilizando instrumentos para regular e medir a qualidade de seus serviços a seus clientes José & Senger (2015). Para Custódio (1983), avaliar um sistema de informação passasse-se por grandes dificuldades, devido o número de variáveis que deve-se levar em consideração para qualificar o valor do sistema. De acordo com José & Senger (2015), há varias formas de estudar e avaliar os sistemas de informação, a destacar os seguintes: Satisfação do utilizador, valor económico da informação, custo e benéfico, custo e eficácia, percepção de valor e a frequência de uso do sistema, conforme mostra a figura 2 abaixo.

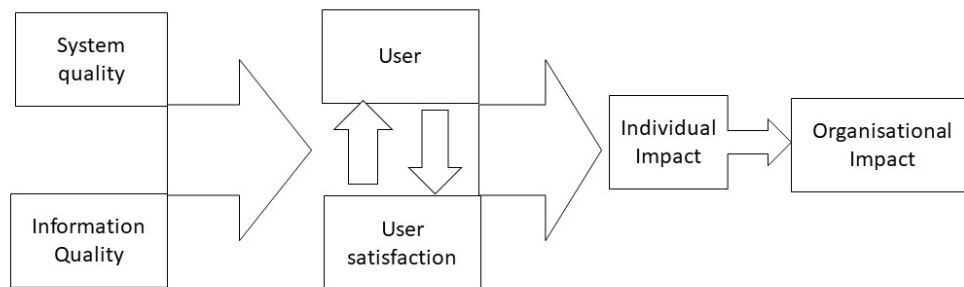


Figura 2- Modelo de sucesso do sistema de informação- fonte: (DeLone & McLean, 1992)

## 2.3. Definição de sistema de informação académico

A definição de um sistema de informação académico (SIA), não distingue bastante da definição principal de um Sistema de Informação (SI), elementos relacionados que possibilita a recuperação, processamento, armazenamento e a distribuição das informações para suportar o controle, o planeamento, a coordenação e a tomada de decisão nas organizações K.Laudon & J.Laudon (1999) . Para os autores N. Hashim & Mohamed, (2013); (Indrayani, (2013) um sistema de informação académico é o sistema principal de uma universidade que abrange muitas áreas, como repositório dos conteúdos ( cursos ou matérias), disponibilidade de acesso em qualquer lugar e momento, que possibilita fazer a gestão de registos de estudantes antigos, novos e futuros, cobrindo aspetos como da investigação, matrícula, desempenho académico e histórico, permite

também a gestão do facturamento e taxas. Os autores acrescentam que deve também processar eventos importantes como graduação, exames, processar resultados como progressão e conclusão do estudante, emitir relatórios operacionais e de gestão e alimentar dados em vários outros sistemas especializados.

### **Sucesso na qualidade de um sistema de informação académico**

Para Indrayani, (2013a), existem cinco (5) indicadores que ditam a qualidade das informações geradas pelos Sistemas Académicos:

- Eficácia da informação;
- Confidencialidade;
- Compatibilidade;
- Legibilidade;
- Confiabilidade.

Cumprindo estes cinco indicadores, pode-se dizer que os dados de informação gerado pelo SIA é de boa qualidade (Indrayani, 2013).

### **2.4. Sistema de informação académico Fenix**

o sistema Fénix é baseado na plataforma FenixEdu, a plataforma FenixEdu cujo o objetivo ultimo é permitir a gestão académica das instituições de ensino superior, foi concebida e desenvolvida originalmente pelo Instituto técnico de Lisboa (IST) (DSI, 2019).

O FenixEdu é um projeto concebido por um conjunto de pessoas, que trabalha para aprimorar a evolução social e educacional, concebendo soluções de software de código aberto para a ensino. Com o objetivo de tornar o ensino mais simples, célere e mais eficaz, auxiliamos a colocar as pessoas mais distintas de volta à sociedade, encadeando um ciclo de retorno do crescimento da sociedade. As pessoas mais ponderadas do mundo expressam uma vida melhor para todos(Santos, 2014a).

O Projeto FenixEdu desenvolvido IST e é um sistema open source com a gestão das suas informações interna Leitão (2019) . Por volta do ano 2000, ficou claro que os sistemas não logravam crescer tão rápido quanto a escola os pretendia. A internet estava a crescer e os sistemas antigos eram escritos em plataformas muito antigas, sem acesso a

rede mundial. Um novo sistema foi projetado e está em constante melhoramento desde então (Santos, 2014a).

Desde a sua criação, o FenixEdu escolheu lançar todo o seu software usando código-fonte aberto. Ao fazer isso, podemos incluir em nossa sociedade todas as partes dedicadas que usam nossos sistemas. O software FenixEdu é usado como uma ferramenta de ensino, com inquéritos feitos aos alunos a aperfeiçoar sua experiência do utilizador (Santos, 2014a).

Sendo o Fénix um portal académico que fornece um amplo conjunto de funcionalidades académicas e de gestão a comunidade, ou seja, estudantes, professores, pesquisadores, ex-alunos e colaboradores. O Fénix era um aplicativo web autónomo que agora está anexando à infraestrutura da Benu para ser dividido em módulos (Santos, 2014b). Benu é fundamentalmente uma biblioteca para simplificar a evolução dos projetos do FenixEdu, promovendo progresso modular de funcionalidades, e fornece inquietações infraestruturais das aplicações web, ou seja, o conceito de utilizador, grupo, papel, tema, entre outros. As aplicações são desenvolvidas no âmbito da infraestrutura Benu, concentrando os valores de manutenção da infraestrutura necessária das nossas aplicações web (FenixEdu DEVELOPER PAGES, 2021).

O Fénix possui os seguintes módulos: (FenixEdu DEVELOPER PAGES, 2021)

- Módulo de organização: esse módulo é essencialmente uma implementação do padrão de estrutura da organização com base nas especificações de Martin Fowler<sup>1</sup>. Ele tenta associar usuários ao conceito de pessoa e organizar todas as pessoas em unidades organizacionais por meio do conceito de responsabilidades.
- Módulo de informações pessoais: Pessoas e unidades organizacionais podem ter um conjunto de informações que o sistema deve ter. Este módulo permite associar essas entidades informativas às pessoas e organizações registradas no sistema de informações.
- Módulo de contatos: Pessoas e unidades organizacionais também podem ter contatos. Este módulo permite essencialmente associar contatos a essas entidades.

---

Martin Fowler: é um autor conhecido na área de arquitetura de software, especializado em análise orientada a objetos.

- Módulo de fluxo de trabalho: este módulo fornece essencialmente o conceito de processo e atividade para automatizar os processos de negócios da organização, permitindo que seus stakeholders colaborem e executem um processo de negócios em um aplicativo da web.
- Módulo de acompanhamento de despesas: é uma adoção de fluxo de trabalho da legislação de contratos públicos de Portugal. Esse sistema descentraliza os processos de aquisição dentro de uma instituição e fornece uma responsabilidade completa de todas as ações tomadas durante cada processo.
- Módulos de gestão de missões: é uma adoção de fluxo de trabalho do regulamento interno de missões do instituto técnico de Lisboa.
- Módulo de gestão do capital de exploração: é uma adoção de fluxo de trabalho do regulamento interno do técnico Lisboa sobre fundos de capital.
- Módulo de mobilidade: é uma adoção de fluxo de trabalho para a transferência interna de funcionários. Ele permite que os funcionários indiquem sua disponibilidade para alterar seu local de trabalho. Também permite que os serviços publiquem posições disponíveis.
  - Módulo de avaliações de funcionários: é uma adoção de fluxo de trabalho da legislação de avaliação de funcionários de Portugal

Podemos encontrar o Fenix nas seguintes instituições:

- Instituto técnico de Lisboa (IST);
- Instituto universitário de Lisboa (ISCTE-IUL)
- Universidade de Lisboa.

## **2.5. Sistema de Informação académico SIGARRA**

O SIA SIGARRA comporta a universidade do porto e todas as suas unidades orgânicas e organismos (Porto, 2019b)

O SI para a Gestão Agregada dos Recursos e dos Registos Académicos (SIGARRA), integram os três componentes desde 2003: Gestão Académica GA, Sistema de informação SI e Gestão dos Recursos Humanos GRH. Um projeto desenvolvido pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) (Porto, 2019b).

O SIGARRA permite facilitar o acesso à informação relevante para a instituição, de carácter pedagógico, científico, técnico ou administrativo bem como dinamizar a colaboração interna e com as comunidades académicas e empresarial exteriores (Porto, 2019b).

Estão registados processos no SIGARRA que envolvem, estudantes, docentes, investigadores, funcionários não docentes e ainda utilizadores externos à instituição (Porto, 2019b).

O sistema ainda fornece informação completa sobre registos académicos dos estudantes, planos de estudo dos cursos, horários e disponibilidade de salas, localização de pessoas, autores de publicações projetos em curso, e mais. Serve ainda como resposta para pesquisas externas quer sobre os cursos oferecidos, quer, de um modo geral, sobre as atividades da instituição (Porto, 2019b).

O SIGARRA, é a plataforma base da gestão informação na Universidade do Porto, dialoga com outros sistemas existentes na universidade como sistemas de gestão de bibliotecas, sistemas de gestão de aprendizagem, sistemas de gestão financeira, sistemas de controlo de assiduidade, sistema de controlo de acesso a instalação (Porto, 2019b).

O SIGARRA possui os seguintes módulos:

Estes módulos apresentam-se organizados por áreas temáticas. Destacam-se, porém, as aplicações de backoffice, dada a sua especificidade (Porto, 2019a).

Backoffice encontramos: Gestão académica (GA), gestão de recursos humanos (GRH).

Frontoffice encontramos: Acção social, administração financeira e patrimonial, Apoio administrativo, autenticação e autorização, comunicação e imagem, gestão de informação, gestão de recursos humanos, investigação e desenvolvimento, processo pedagógico.

O SIGARRA integra três componentes. Duas componentes de backoffice - a gestão académica (GA) e a gestão de recursos humanos (GRH) - e uma componente de frontoffice - sistema de informação (SI) (Porto, 2019a).

Quer a componente de gestão académica, quer a componente de gestão de recursos humanos destinam-se ao uso exclusivo dos respetivos serviços (Académicos e de

Recursos Humanos) das unidades orgânicas da universidade do Porto e dos serviços congêneres da reitoria (Porto, 2019a).

Já à componente SI têm acesso todos os leitores de informação, internos ou externos à comunidade académica da Universidade do Porto. Alguns dos recursos informativos desta componente são de acesso restrito a determinados perfis de leitores, exigindo que estes se autenticuem perante o sistema com as respetivas credenciais (Porto, 2019a). Cada uma destas componentes é constituída por um número significativo de módulos, que se interrelacionam e compõem o SIGARRA (Porto, 2019a).

## 2.6. Benchmarking dos sistemas Fénix e SIGARRA

Depois de análises por meio de artigos, entrevistas e questionários dirigidos aos responsáveis dos departamentos das instituições detentoras de sistemas académicos, faremos um benchmarking de dois dos sistemas supracitados devido a correlação existentes com o autor. Para melhor percebermos o que difere um do outro, apresentamos a tabela 1 abaixo.

Tabela 1- Benchmarking do sistema académico Fénix e SIGARRA

<b>Benchmarking dos sistemas Fénix e SIGARRA</b>						
<b>Nome sistema de informação académicos</b>	<b>Módulos em comum</b>	<b>Universidades e institutos superiores implementados</b>	<b>Escalabilidade</b>	<b>Licenciamento</b>	<b>Categoria do sistema</b>	<b>Tipo do sistema</b>
Fénix	Sim	3	Sim	Não	Open Source	Web
SIGARRA	Sim	2	Sim	Não	Open Source	Web

## 2.7. Análises de sistemas de informação académicos implementado nas instituições de ensino superior

Nesta seção, apresentaremos um levantamento de estudos voltados em análise de satisfação dos utilizadores em vários sistemas e distintas universidades e institutos. Onde podemos destacar os objetivos, metodologia bem como os resultados alcançados

A tabela 2 demonstra alguns estudos de casos realizados por vários pesquisadores, bem como nas análises de satisfação aos utilizadores de diversos sistemas de informação.

Tabela 2-Análise dos sistemas de informação académico

<b>Tipo de estudo conduzido</b>	<b>Autor</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Métodos/Método</b>	<b>Resultado</b>
Avaliação do uso de sistemas de informação académica por alunos de graduação em ciência da informação	(Burgarelle & Baroni De Carvalho, 2013)	Analisar o uso de sistemas de informação académica pelos alunos de graduação em ciência da informação (CI), da PucMinas	Técnicas quantitativas de análise de dados, questionário utilizado para levantamento de dados, questões inspiradas nos fatores TTF1 até TTF4, facilidade de uso percebida (fator TTF7 e variável TAM) e uso efetivo (variável TAM)	Conclui-se que as funcionalidades dos sistemas de informação académica mais utilizadas pelos alunos são relacionadas às tarefas individuais, enquanto as atividades de colaboração e interação aluno-aluno são as menos utilizadas
Impacto do fénix nos processos de trabalho: aplicação aos docentes do ISCTE-IUL	(Jorge & Ribeiro, 2012)	Avaliar o impacto do Sistema de Informação do Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), em concreto da plataforma Fénix		Os resultados indicam que as dimensões que apresentam maior impacto nos processos de trabalho ao nível individual são o controlo da gestão, a segurança da informação e a satisfação do cliente (estudante). Igualmente se verifica que à medida que aumenta o grau de satisfação com os recursos informáticos



				disponibilizados pela instituição, aumenta o impacto nas diferentes dimensões.
Gestão de sistema de informação académica: um estudo descritivo da satisfação dos usuários	(José; Senger, 2005)	Investigar o grau de satisfação dos usuários do Sistema de Informação Académico Collegium das Faculdades UNICEN – Campus de Primavera do Leste, MT.	Descritivo, incluindo entrevistas, análise documental e aplicação de questionário	A análise das evidências empíricas revelou um alto grau de satisfação dos usuários em relação ao sistema utilizado. Apesar disso, a implantação do sistema encontrou alguns entraves que vão desde a falta de planeamento, passando pela falta de treinamento dos usuários, até a ausência de um plano de comunicação que expressasse as vantagens do sistema Collegium
Satisfação do usuário do sistema integrado de gestão das atividades académicas	(Crescencio, 2016)	Avaliar a satisfação dos usuários percebida na utilização de um Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas (SIGAA), do instituto federal Catarinense	Descritiva / A coleta de dados se deu a partir da aplicação de um questionário contendo 12 perguntas fechadas estruturadas que foram traduzidas do instrumento desenvolvido por Doll e Torkzadeh (1988)	Os resultados indicaram um nível moderado de satisfação na percepção dos usuários com os fatores Conteúdo, Formato e Tempestividade; indiferentes ao fator Precisão; e insatisfeitos quanto ao fator Facilidade de uso. O modelo se demonstrou adequado para mensurar o nível de satisfação dos usuários de um sistema integrado de gestão.
User Attitude Analysis in the Academic Information System	(Profesi et al., 2019)	Análise da atitude do utilizador no uso do sistema de informação	Por meio de um questionário preenchido pelos inqueridos. Foi usado o método de UTAUT2	O resultado desta investigação, sobre a utilização do AISOJ, soube-se que as variáveis expectativas de desempenho, expectativas de

		académico AISOJ da Indonésia.		esforço, condição facilitadora, motivação hedónica e hábito afetam ou influenciam na variável intenção de comportamento, enquanto as variáveis, influência social e valor do preço não tiveram efeito.
Analysis On Academic Information System Quality Toward User Satisfaction	(Sultono et al., 2016)	Descobrir a relação, influência e analisar a qualidade do sistema de informação académico para satisfação do utilizador da universidade de educação da Indonésia	A investigação utilizou método de análise de lacunas e modelo de equação estrutural (SEM)	Os resultados da análise SEM, mostram que todas as variáveis e indicadores de investigação têm relações significativas, e também que a qualidade do sistema de informação académico (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço (para a satisfação do utilizador tem um impacto significativo. A descoberta da investigação mostra a necessidade de avaliação periódica pelo administrador do sistema de informação académico com a participação dos utilizadores, para assegurar que os utilizadores necessitam de ser satisfeitos.

## **2.8. Conclusão do estado de arte**

Como podemos observar os sistemas estudados ambos apresentam semelhanças nas suas funcionalidades, e têm o mesmo objetivo de facilitar, dinamizar as instituições e os utilizadores com os seus processos diários na gestão das instituições, dinamizando uma maior interação entre instituição, funcionários e alunos (ex-alunos, atuais e futuros alunos).

Dos estudos vistos na Tabela 2, apresenta um grupo de estudos de satisfação dos utilizadores, e os resultados variam muito consoante a qualidade dos serviços ou sistemas disponibilizados e adotados pelas instituições. Segundo os autores DeLone & McLean (1992), a satisfação do utilizador é das principais variáveis a se ter em conta no sucesso do sistema, e para tal o sistema deve ser fácil de manuseio, com um visual simples que permita a comparação com os outros.

É de grande importância que o sistema responda as dificuldades e necessidades que os utilizadores atravessam no seu dia de trabalho, para que se tenha uma confiança no sistema, porque se assim não acontecer, procura-se outros meios ou sistemas, Davis (1989) reforça que o objetivo de usar uma tecnologia é para melhorar o seu desempenho nas suas funções profissionais.

## Capítulo 3 – Metodologia

Neste capítulo, vamos apresentar a metodologia e os métodos adotados para a pesquisa. Uma investigação é suportada pelo uso de métodos e metodologias, que por sua vez sustentam um conjunto de comportamentos e regras a serem obedecidas para obter-se determinados fins. Para a estrutura de um conhecimento científico depende da aplicação de metodologia eficaz e adequada. Com a metodologia de inquérito ou Survey vamos traçar as melhores práticas de inquérito que seremos auxiliados pelos métodos TAM, TAM2 e o UTAUT. O trabalho de pesquisa começa por uma revisão de literatura, as hipóteses de investigação formuladas de acordo com os objetivos traçados.

### 3.1. Estratégica de pesquisa

Para alcançarmos os objetivos pretendidos, no âmbito da investigação, é realizada uma revisão da literatura diligente e sistemática, traçando estratégias de buscas criteriosas de artigos. Neste sentido utilizamos os motores de pesquisas científicas como: Google Académico (2019). IEEE Explore Biblioteca Digital IEEE Xplore (2019) e B-on (*B-On*, 2019) e Scopus.

Para encontramos artigos referentes ao tema em investigação, foram usados termos de pesquisa como: sistemas de informação académico, *information System*, *Advantages of Information Systems*, *information system success*. Resultando na identificação dos principais trabalhos relacionados com os objetivos propostos da dissertação.

Dos artigos encontrados através das pesquisas, nem todos foram importantes. Através de leituras dos títulos e dos resumos, tivemos em conta número de citações, foi possível fazer uma seleção dos mesmos através dos artigos mais recentes, ficando somente os artigos importantes para as áreas abordadas na dissertação.

### 3.2. Detalhes do SIGARRA implementado na universidade Jean Piaget

A perceção por parte dos utilizadores no uso do SI depende muito das suas características. As características do SIGARRA implementado na universidade Jean Piaget, o sistema possui menus e submenus e as suas funções que estão disponíveis aos funcionários docentes e não docentes, aos alunos e ao corpo administrativo. O sistema que tem como função satisfazer as necessidades do negócio da universidade ao nível do ensino (estudantes e professores), e na sua componente administrativa, fornece um auxílio a nível do departamento (preparação do docente), a nível do conselho científico (divisão

dos docentes para as devidas unidades curriculares), a nível do aluno (planos de estudos, notas das cadeiras, propinas) e ao nível da reitoria suporte aos serviços académicos.

### **3.3. Modelos de aceitação de tecnologias**

Neste ponto vamos apresentar alguns modelos de aceitação de tecnologias, que segundo Venkatesh & Davis (2000), existe vários modelos de aceitação de tecnologias. Dentre eles o modelo TAM.

#### **Modelo de Davis (1989) - TAM**

O modelo Technology Acceptance Model (TAM) também conhecido como modelo de aceitação de tecnologia propõe que quando os utilizadores são exibidos a uma nova tecnologia, enumeres fatores afetam a sua decisão de como e quando a usar, nomeadamente: a 'utilidade percebida' (PU) – também definida "como sendo o grau em que uma pessoa aceita que utilizar um sistema melhora o seu desempenho profissional" e a 'facilidade de uso percebida' (PEOU) – também definida "como sendo o grau em que uma pessoa aceita que na utilização de um sistema não envolve qualquer esforço (Davis, 1989).

Este método surge em um acordo com a IBM Canadá com o Massachusetts Institute of Technology (MIT), no meio dos anos de 1980, o objetivo principal era avaliar o potencial do mercado para inserção de novos produtos da marca e proporcionar um esclarecimento dos determinantes do uso de computadores (Davis, 1989). A proposta para o uso do TAM serviu para perceber o porquê dos utilizadores aceitarem ou rejeitarem uma tecnologia de informação e como melhorar a aceitação, possibilitando deste modo, um apoio para antecipar e explicar essa mesma aceitação (Davis, 1989). Este estudo foi realizado a 112 utilizadores na IBM do Canadá em 40 estudantes de MBA da universidade de Boston (Davis, 1989). A validação do TAM foi apoiada na aprovação de um software editor de texto, nesta amostra o PU teve maior impacto comportamental que o PEOU (Davis, 1989).

Para o autor (Davis, 1989), o uso de uma determina tecnologia tem como objetivo melhorar o seu desempenho no trabalho (PU). Deste modo, por mais que a pessoa considera vantajosa uma determinada tecnologia, a sua utilização pode estar dependente de algumas variáveis. (Davis, 1989) sublinhou que o uso da tecnologia for bastante complicado, a pessoa tendera a ponderar que o esforço não justifica a utilização (PEOU). Sendo assim, o TAM esta baseado fundamentalmente em dois constructos: PU e o PEOU

e que ambos são influenciados pelas variáveis externas, como características do sistema, na evolução formação e intuito de uso (Davis, 1989).

O principal propósito deste modelo é mostrar o impacto de fatores externos arrolados ao sistema de informação, sobre os fatores internos do indivíduo, como as ‘atitudes’ e as ‘intenções de uso’ (Davis, 1989); (Davis et al., 1989)

Conforme referido anteriormente, Davis (1989) define os dois principais constructos do TAM da seguinte maneira:

- PU - grau em que um utilizador acredita que o uso de um determinado sistema pode contribuir para melhorar o seu desempenho;
- PEOU - grau em que um utilizador acredita que o uso de um sistema de informação estará livre de esforço.

A figura 3 sugere que os indivíduos utilizarão uma determinada tecnologia se acreditarem que este uso fornecerá resultados positivos, focalizando-se na facilidade de uso percebida (perceived ease of use) e na utilidade percebida (perceived usefulness) (Davis, 1989).

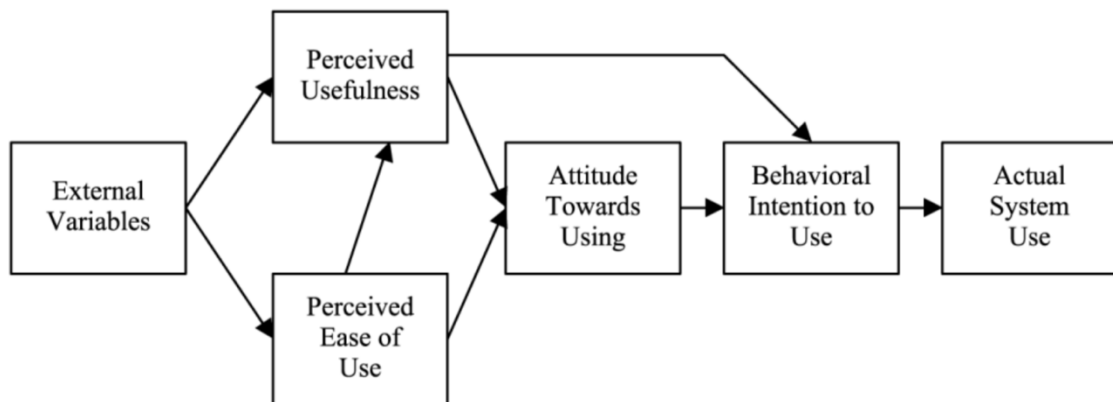


Figura 3- Modelo de Aceitação da Tecnologia- TAM – fonte (Davis et al., 1989)

### Modelo de Venkatesh e Davis TAM2

Os autores Venkatesh & Davis (2000), aperfeiçoaram uma extensão teórica do TAM de 1989. Nesta modernização engloba novos fatores determinantes que pretendem

explicar a PU e a BI<sup>2</sup>, em termos de influência social e processos cognitivos, para perceber como os efeitos destes determinantes só modificam com o aumento da experiência que o utilizador vai adquirindo ao longo do tempo com uso de determinado sistema (Venkatesh & Davis, 2000).

Um melhor entendimento destes determinantes da PU, consente projetar intervenções organizacionais que possam aumentar a aceitação do utilizador e o seu uso real de novas tecnologias. A figura 4 apresenta o modelo.

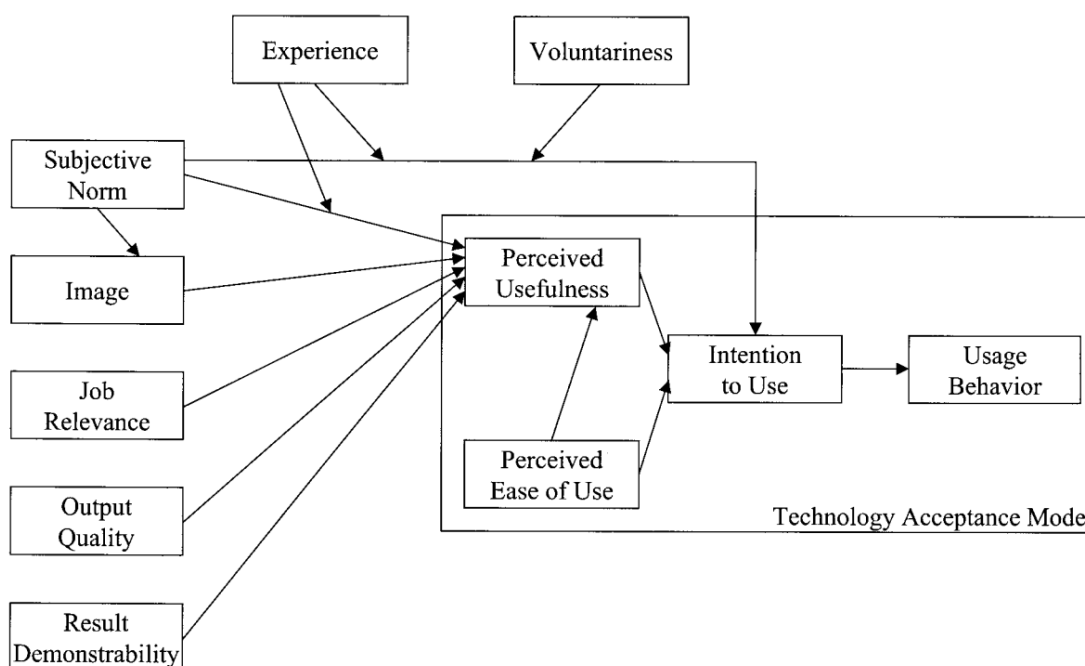


Figura 4- extensão do TAM- fonte- (Venkatesh & Davis, 2000, p. 188)

Este modelo foi testado por meio da recolha de dados longitudinais, referentes a quatro sistemas diferentes em quatro empresas, em que duas delas estabeleciam o uso espontâneo e as outras duas instituíam o uso indispensável dos sistemas. Os constructos deste modelo foram medidos em três fases nas quatro organizações: pré implementação, um mês depois implementação e três meses depois da implementação. O estudo foi devidamente apoiado pelas quatro empresas em todas as três fases de medição, representando 40% a 60% da variância na PU e 34% a 52% da variância na BI. Com a realização deste estudo, verificou-se que tanto a influência social (‘normas subjetivas’, ‘voluntariedade’ e

<sup>2</sup> BI: Intenção Comportamental de Uso (Behavioral Intention – BI)- Este constructo é entendido como o grau em que uma pessoa tem a intenção de desempenhar determinado comportamento (Davis, 1989)

‘imagem’) como os processos cognitivos (‘relevância do trabalho’, ‘qualidade dos outputs’, ‘demonstração de resultados’ e PEOU) influenciaram significativamente a aceitação do utilizador de novos sistemas tecnológicos (Venkatesh & Davis, 2000).

### Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)

Os autores Venkatesh et al. (2003) propuseram uma consolidação de oito modelos e teorias para gerar a “Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia” (UTAUT), baseados em constructos que agregam a essência dos modelos e teorias que a compõem.

Nesta teoria, os autores determinaram quatro modelos como determinantes diretos da intenção de comportamentos, o de comportamento de uso: Expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influencia social e as condições facilitadoras, conforme a figura 5 abaixo.

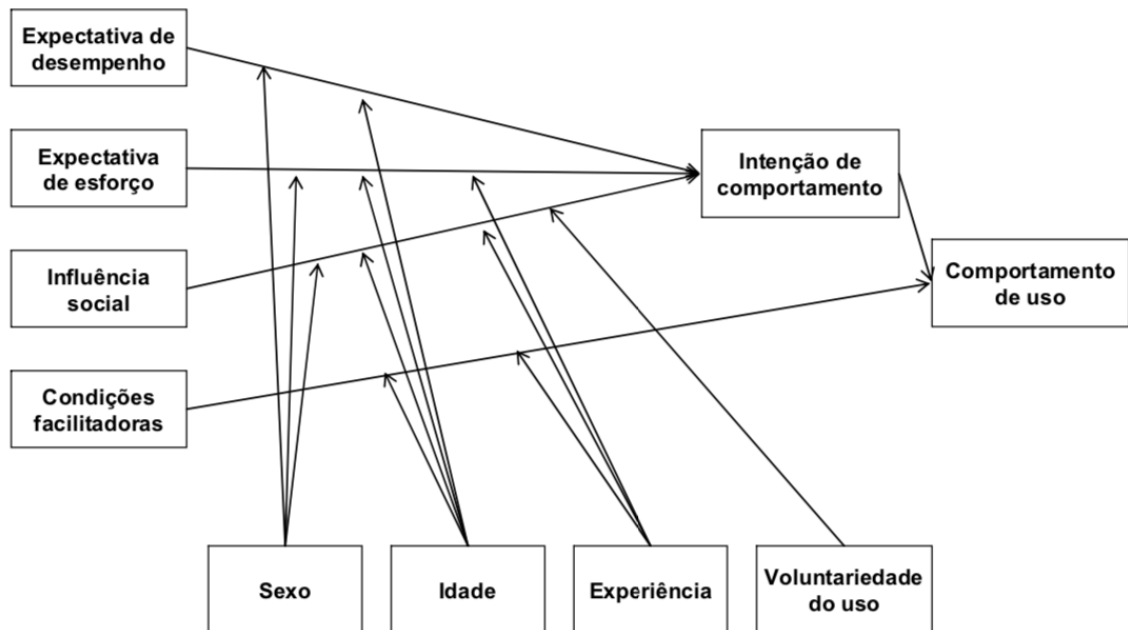


Figura 5- Teoria Unificada de aceitação e Uso de tecnologia-Fonte Venkatesh et al. (2003, p 447)

O constructo de intenção de comportamento, presente na teoria como mediador do comportamento de uso, tem sua origem na Teoria da Ação Racionalizada, Este constructo define o grau em que o indivíduo se sente motivado a adotar o comportamento em questão (com base na expectativa de desempenho, expectativa de esforço e na influência social), independentemente das condições que viabilizam este comportamento (que, segunda esta teoria, são limitadas pelas condições facilitadoras). A Tabela 3 mostra as origens dos constructos.



Tabela 3- Os fatores principais da UTAUT-

fonte (Venkatesh & Viswanath; Robert H. Smith; Michael G. Morris; Gordon B. Davis; Fred D. Davis; Sam M. Walton., 2003)

Constructo	Definição	Origem
<b>Expectativa de desempenho</b>	“Grau em que um indivíduo acredita que o uso do sistema vai ajudá-lo a atingir ganhos no resultado do trabalho”	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilidade Percebida (TAM/TAM2 e DTPB)</li> <li>▪ Motivação extrínseca (MM)</li> <li>▪ Adequação da função (MPCU)</li> <li>▪ Vantagem relativa (IDT)</li> <li>▪ Expectativa de resultados (SCT)</li> </ul>
<b>Expectativa de esforço</b>	“Grau de facilidade associada ao uso do sistema”	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facilidade de uso percebida (TAM/TAM2)</li> <li>▪ Complexidade (MPCU)</li> <li>▪ Facilidade de uso (IDT)</li> </ul>
<b>Influência social</b>	“Grau em que um indivíduo percebe que outras pessoas importantes acreditam que ele deveria usar o novo sistema”	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Norma subjetiva (TRA, TAM2, TPB, DTPB)</li> <li>▪ Fatores sociais (MPCU)</li> <li>▪ Imagem (IDT)</li> </ul>
<b>Condições facilitadoras</b>	“Grau em que um indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema”	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controle percebido do comportamento (DTPB)</li> <li>▪ Condições facilitadoras (MPCU)</li> <li>▪ Compatibilidade (IDT)</li> </ul>

Dos oito modelos e teorias que totalizam UTAUT os autores Venkatesh et al. (2003) ainda foram identificados três outros decisivos, indiretos da intenção de comportamento (atitude em relação ao uso de tecnologia, autoeficácia e ansiedade) que não foram inseridos na teoria final, por se tornarem irrelevantes na presença dos outros quatro determinantes diretos.

Os autores esclarecem alguns mediadores dos determinantes diretos, incluindo aspetos pessoais (sexo e idade) e aspetos com relação à situação de uso (experiência e voluntariedade de uso).

### **Modelos e teorias que deram origem a UTAUT**

Os modelos e teorias que constituem a UTAUT são apresentados de maneira sintetizada, com o objetivo de melhor contextualizar sua formação. Para uma melhor

perceção estas justificações, pode-se consultar as obras originais de cada um dos modelos e teorias.

### Quadro de comparação dos modelos TAM, TAM2 e UTAUT

A Tabela 4 mostra a comparação dos modelos quadro vamos ilustrar as vantagens e desvantagens que cada modelo possui.

Tabela 4-Comparação dos modelos Qin et al., 2020)

Modelo	Vantagens	Desvantagens
TAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É de fácil compreensão, bastante utilizada e muito influente;</li> <li>• Oferece adaptabilidade aos investigadores para escolher variáveis em relação a área em estudo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não possui fatores de impacto social;</li> <li>• Carência de critérios sólidos para escolha de variáveis externas.</li> </ul>
TAM2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possui significados de variáveis externas que detêm impacto na compreensão da simplicidade de utilização;</li> <li>• Possui uma capacidade de esclarecimento melhor do que o TAM.</li> </ul>	Engrandece por demais o reconhecimento dos instrumentos, e descuida a motivação interna humana;
UTAUT	É um modelo generalizado; Grande capacidade de esclarecimento.	Possui limitações na hipótese de investigação (a UTAUT é elaborada com apoio na suposição de que o sistema traria resultados favoráveis. O modelo não abarca a ligação entre a aceitação da tecnologia da informação por parte dos utilizadores e os resultados correspondentes).

Com a elaboração desta tabela conseguimos identificar as vantagens e desvantagens que cada modelo possui. Para o nosso estudo optamos pelas dimensões que em nosso entender, melhor se enquadram no nosso trabalho, desde os alunos optamos pelas dimensões da perceção da utilidade, facilidades percebida, qualidade saída e expectativas de esforços. Por conseguinte, para os docentes temos como motivos de análise, a perceção de utilidade, facilidade percebida, a qualidade da saída e expectativa de esforços e expectativa de desempenho.

### 3.4. Desenho de investigação

Para nossa investigação vamos usar a metodologia quantitativa, para Richardson (2010) é aquela que aponta e procura compreender os problemas sociais a partir de testes da teoria existente, usando para isto variáveis medidas por números e estudadas com procedimentos estatísticos. Esta metodologia é a mais adequada quando o propósito é de esclarecer o funcionamento de estruturas sociais, estudando o fenómeno singular, onde se procura verificar suas origens ou razões, conduzida a partir de um estudo de caso utilizando o método de Survey que para os autores Ferreira & Campos (2009) é dos instrumentos mais utilizados no domínio da investigação na área social, esses questionários serão baseados nos estudos de pesquisadores Davis (1989), Venkatesh & Davis (2000) e (Venkatesh & Viswanath; Robert H. Smith; Michael G. Morris; Gordon B. Davis; Fred D. Davis; Sam M. Walton., 2003)

Como base nos estudos supracitados, conseguiu-se seleccionar as dimensões a serem usadas no processo de trabalho, definindo-se como instrumento de estudo um modelo que inclui 5 dimensões de impacto dos docentes, e 4 dimensões de impacto para os alunos para análise do nosso estudo, como demonstram as Figuras 6 e 7 abaixo. Temos a dimensão expectativa de desempenho para os docentes, porque na interação medir o desempenho do sistema na sua atividade diária.

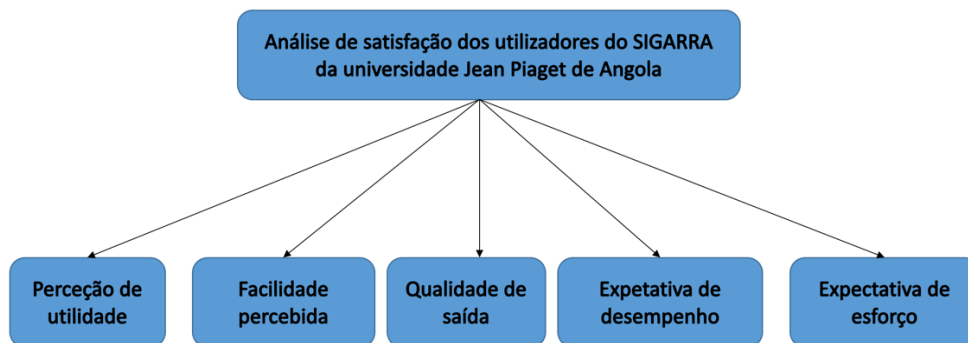


Figura 6- Instrumento de investigação para medir a satisfação do utilizador docente

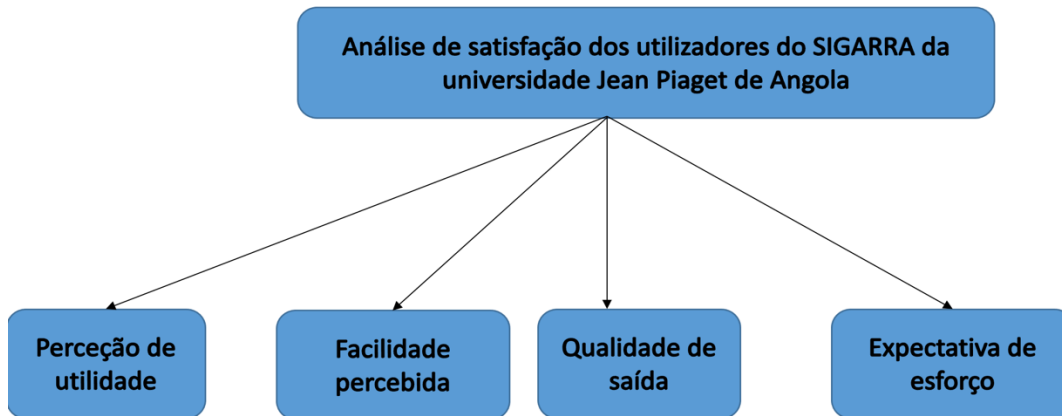


Figura 7- Instrumento de investigação para medir a satisfação dos alunos

### 3.2. Hipóteses de investigação

O estudo pretende analisar a satisfação dos utilizadores do SI académico nos seus processos de trabalho individual, e em particular avaliar o impacto do sistema no seio da comunidade académica (estudante, docentes). Para tal elaboramos as seguintes hipóteses:

H1- O SIGARRA impacta nas dimensões alunos;

H2 -O SIGARRA impacta nas dimensões dos docentes;

H3- A facilidade percebida tem maior impacto no SIGARRA para os alunos;

H4- A facilidade percebida tem maior impacto no SIGARRA para os docentes;

H5- Os docentes estão satisfeitos com performance do sistema.

### 3.3. Instrumento de recolha de dados

De acordo com o instrumento de investigação definido, foi elaborado um inquérito e distribuído aos docentes e alunos da UNIPIAGET. A autora (Reis, 2010) define questionário como sendo uma prática de análise que tem como finalidade recolher informações apoiando-se numa sequência ordenada de questões que devem ser respondidas por escrito, e pelo respondente, de forma a avaliar as atitudes, opiniões e o resultado dos sujeitos ou adquirir outra informação junto do mesmo, (Ferreira & Campos, 2009) argumentam que questionário é um dos bases das anotações de informação nos inquéritos, feito ou não através de uma entrevista.

O questionário foi elaborado por questões fechadas e está dividido em dois grupos. O primeiro grupo (grupo I) é baseado em questões relacionadas com a caracterização do

perfil do utilizador sócio demográfico, profissional e académico do Anexo 1. No segundo grupo (grupo II) são abrangidas as questões relacionadas com a avaliação dos impactos nas diferentes dimensões dos processos do trabalho.

Os questionários dirigidos aos alunos e docentes, são baseados nos questionários dos estudos preconizados por Davis (1989), Venkatesh & Davis (2000) e Venkatesh et al. (2003). Todos os pontos são afirmações e as respostas são dadas numa escala de concordância do tipo Likert de cinco pontos, em que 1 corresponde a discordo totalmente e 5 corresponde a concordo totalmente. Foi acrescentado uma opção de resposta “não conheço não utilizo”, por casualidade do inquirido ser um docente ou aluno recentemente na instituição e que ainda não teve oportunidade de trabalhar com o SIGARRA. Na Tabela 5 e 6 pode visualizar-se para cada uma das dimensões de impacto do SIGARRA em análise, os respetivos itens e a sua descrição.

Tabela 5- Questões para os docentes

Impacto	Afirmações
<p>Perceção de utilidade (8 itens)</p>	<p>O uso do SIGARRA facilita na melhoria do meu trabalho;                      A utilização do SIGARRA dá-me maior controle sobre o meu trabalho;                      O SIGARRA permite-me realizar tarefas mais rapidamente;                      O SIGARRA suporta aspetos críticos do meu trabalho;                      Aprender a utilizar o SIGARRA foi fácil para mim;                      O modo de utilização do SIGARRA muitas vezes é difícil;                      A utilização do SIGARRA contribui para que tenha mais disponibilidades para atividades mais produtivas;                      De modo geral, considero o sistema de informação académico útil ao meu trabalho.</p>
<p>Facilidade percebida (13 itens)</p>	<p>Fico muitas vezes confuso quando utilizo o SIGARRA;                      Cometo frequentemente erros quando utilizo o SIGARRA;                      Interagir com SIGARRA é muitas vezes frustrantes;                      Necessito de apoio na utilização SIGARRA;                      Existe documentos de apoio (vídeo, fascículo), na utilização do SIGARRA;                      Interagir com o SIGARRA requer muito esforço mental (conhecimentos, concentração);</p>

	<p>Acho fácil recuperar de erros encontrados durante a utilização do SIGARRA;</p> <p>O SIGARRA é rígido e inflexível para interagir com ele;</p> <p>Acho fácil conseguir que o SIGARRA faça o que almejo;</p> <p>O SIGARRA comporta-se frequentemente de formas inesperadas;</p> <p>Acho que é incomodo usar o SIGARRA;</p> <p>A minha interação com o SIGARRA é fácil para mim de compreender;</p> <p>Em geral considero o sistema de informação académico fácil de utilizar.</p>
<p>Qualidade informação obtida  (5 itens)</p>	<p>O SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe;</p> <p>Eu não tenho nenhum problema com o desempenho do SIGARRA;</p> <p>As informações contidas no SIGARRA são claras;</p> <p>Consgo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA;</p> <p>O SIGARRA bloqueia sempre quando estou a usar.</p>
<p>Expectativa de desempenho  (5 itens)</p>	<p>O SIGARRA é útil no meu dia de atividades;</p> <p>O uso do SIGARRA permiti-me realizar minhas tarefas mais rapidamente;</p> <p>O uso do SIGARRA aumentou a minha produtividade;</p> <p>O SIGARRA permite que os processos sejam menos burocráticos;</p> <p>A utilização do SIGARRA melhorou o desempenho no meu trabalho;</p>
<p>Expectativa de esforço  (5 itens)</p>	<p>A minha interação com o SIGARRA é clara e compreensível;</p> <p>É rápido para que se torne hábil ao explorar o SIGARRA;</p> <p>O SIGARRA é um sistema fácil de usar;</p> <p>Aprender a trabalhar no SIGARRA tem sido fácil para mim.</p>

Tabela 6-Questões para os docentes

Impacto	Afirmações
<p>Perceção de utilidade (10 itens)</p>	<p>O uso do SIGARRA auxilia na realização de tarefas académicas;</p> <p>A utilização do SIGARRA trouxe maior controle sobre o acompanhamento do ciclo académico (inscrições, consultas de notas);</p> <p>A utilização do SIGARRA melhorou a minha comunicação com a instituição académico;</p> <p>O SIGARRA permite-me realizar tarefas mais rapidamente;</p> <p>A utilização SIGARRA torna mais fácil as minhas buscas de informação na instituição</p> <p>Acho o SIGARRA incómodo de utilizar;</p> <p>Aprender a utilizar o SIGARRA foi simples para mim;</p> <p>A interação com o SIGARRA por vezes é difícil;</p> <p>A utilizar o SIGARRA reduz o tempo que passo em tarefas acessórias (deslocar a instituição fila de espera para secretaria);</p> <p>De modo geral, considero o SIGARRA útil nas tarefas académicas.</p>
<p>Facilidade percebida (14 Itens)</p>	<p>Fico muitas vezes confuso na utilização do SIGARRA;</p> <p>Normalmente cometo erros quando utilizo o SIGARRA;</p> <p>Interagir com SIGARRA é muitas vezes frustrantes;</p> <p>Necessito de apoio na utilização SIGARRA;</p> <p>Existe documentos de apoio (vídeo, fascículo), na utilização do SIGARRA;</p> <p>A Interação com o SIGARRA requer muito esforço mental;</p> <p>Acho fácil recuperar de erros encontrados durante a utilização do SIGARRA;</p> <p>O SIGARRA é rígido e inflexível para interagir com ele;</p> <p>Acho fácil conseguir que o SIGARRA faça o que pretendo;</p> <p>O SIGARRA comporta-se frequentemente de formas inesperadas;</p> <p>Acho que é incomodo usar o SIGARRA;</p> <p>A minha interação com o SIGARRA é fácil de compreender;</p> <p>É fácil para lembrar-me de como executar tarefas utilizando o SIGARRA</p> <p>O SIGARRA proporciona uma orientação útil na execução de tarefas;</p> <p>Em geral considero o sistema de informação académico fácil de utilizar.</p>

<p>Qualidade informação obtida (6 itens)</p>	<p>O SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe; Eu não tenho nenhum problema com o desempenho do SIGARRA; O SIGARRA permite ter acesso a qualquer dispositivo móvel sem problemas; Consigo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA; O SIGARRA bloqueia sempre quando estou a usar em aparelhos moveis; O SIGARRA funciona melhor em computadores de mesa e portáteis</p>
<p>Expectativa de esforço (4 itens)</p>	<p>A minha interação com o SIGARRA é clara; É simples adquirir habilidades na utilização do SIGARRA; O SIGARRA é um sistema de fácil utilização; Aprender a trabalhar no SIGARRA tem sido fácil para mim.</p>

O instrumento de recolha de dados usado foi alvo de um pré-teste, testado 15 alunos e 4 docentes entre os dias 18 a 22 de maio, o qual permitiu verificar a clareza das questões, identificar a existência de erros ortográficos assim como aprimorar a sua adequação aos objetivos do estudo. Para Reis (2010) um questionário de pré-teste deve ser realizado a uma pequena amostra, para testar o exemplar, forma e a ordem das perguntas.

### 3.4. Detalhes do SIGARRA implementado na universidade Jean Piaget

A perceção por parte dos utilizadores no uso do SI depende muito das suas características. As características do SIGARRA implementado na universidade Jean Piaget, o sistema possui menus e submenus e as suas funções que estão disponíveis aos funcionários docentes e não docentes, aos alunos e ao corpo administrativo. O sistema que tem como função satisfazer as necessidades do negócio da universidade ao nível do ensino (estudantes e professores), e na sua componente administrativa, fornece um auxílio a nível do departamento (preparação do docente), a nível do conselho científico (divisão dos docentes para as devidas unidades curriculares), a nível do aluno (planos de estudos, notas das cadeiras, propinas) e ao nível da reitoria suporte aos serviços académicos.

#### Acesso ao portal



Para se aceder ao portal do SIGARRA é necessário termos acesso a um navegador, e através do endereço <https://www.unipiaget-angola.org/>, e procuramos pelo portal do aluno no caso de ser estudante e o portal dos docentes em caso de ser professor. Com o nome de utilizador e senha possibilita ter acesso ao portal conforme mostra a figura 8 abaixo.

União das Universidades de Angola PORTAL Iniciar Sessão Registar-se /

## Iniciar Sessão

**Nota!**  
Estimados estudantes, para a validação de dados e reactivação do seu perfil é necessário efetuar o registo antes de iniciar a sua sessão.

Número de estudante

Senha

[Iniciar sessão](#)

[Esqueceu a sua senha?](#)

[Registar-se](#)

## Portal do Aluno

Website institucional [unipiaget-angola.org](http://unipiaget-angola.org).

Figura 8- Caixa de autenticação do SIGARRA para alunos Jean Piaget

Deste modo, confirma-se que os requisitos de segurança estão acautelados no sistema SIGARRA. Posto isso os utilizadores têm acesso as funcionalidades que o sistema disponibiliza.

### **Apresentação da instituição**

O presente estudo foi realizado em uma instituição privada, universidade Jean Piaget de Angola. A escolha desta instituição deve-se pelo fato de ser uma universidade já com muito tempo de existência e de ser composta por um número de docentes e alunos dos diversos cursos, e que podem ter diferentes abordagens relativamente ao SIGARRA. Por outra o autor deste estudo frequentou os seus estudos de licenciatura em engenharia informática de gestão na universidade em causa.

A universidade Jean Piaget de Angola é uma instituição criada em 1999 com a conceção da associação instituto Piaget de Angola – (AIPA), conforme o registo do diário da república, nº14, serie III de 1 de abril de 1999. A AIPA é a entidade promotora da universidade Jean Piaget de Angola, também denominada por Unipiaget de Angola, que se legitimou sob o decreto do executivo nº 44- A/01, de 6 de julho (Unipiaget, 2020).

A Unipiaget é uma instituição de ensino superior privada, de carácter associativo que apontando dos cumprimentos às normas gerais reguladoras do subsistema de ensino superior(Unipiaget, 2020).

Tem como missão promover a criação, transmissão e difusão da cultura, do saber, da ciência e da tecnologia, através da articulação do estudo, da docência e da investigação científica(Unipiaget, 2020).

A Unipiaget apresenta como os principais objetivos estratégicos da instituição(Unipiaget, 2020):

- A formação de estudantes nos aspetos social, humano, cultural, científico e técnico, preparando-os para o exercício de atividade profissionais altamente qualificadas;
- A investigação e o desenvolvimento científico;
- a prestação de serviços à comunidade numa perspetiva de valorização recíproca e do desenvolvimento comunitário e nacional;
- A cooperação e o intercambio culturais, científicos e técnicos, com instituições nacionais e internacionais que visem objetivos semelhantes.

Atualmente a Unipiaget de Angola é uma instituição de ensino superior privado que ministra 17 cursos de graduação e 5 de pós-graduação, tem um universo de 350 docentes e 250 trabalhadores administrativos bem como mais de dez mil alunos (10.000), sendo que 95% em programas de graduação e 5% de pós-graduação, anualmente a Unipiaget recebe três mil e trezentos (3300) novos alunos.

### **3.5. Trabalho de campo**

Após a autorização do estudo pelo Reitor da universidade Jean Piaget de Angola, o questionário, foi enviado para grupos de trabalhos no WhatsApp, pelo pouco número de respostas online, foram a posterior impressos os questionários, esses documentos foram entregues aos docentes e alunos. Maior parte dos documentos entregues foi durante o período de aulas.

O questionário foi disponibilizado aos docentes e alunos via digital através da plataforma Google forms, no dia 24 de maio. As entrevistas pessoas tiveram início no dia 8 de junho e tivemos uma amostra de 319 alunos e 74 docentes.

## Capítulo 4 – Análise e discussão dos resultados

Neste capítulo, vamos abordar sobre a discussão dos resultados referentes ao tratamento dos dados recolhidos através do questionário.

A princípio apresenta-se a descrição do perfil socio demográfico e profissional dos utilizadores. Depois é apresentado a análise do impacto do SIGARRA nas dimensões dos processos de trabalho, identificando quais as dimensões com maior impacto ao nível de trabalho dos docentes.

Vamos usar o coeficiente Alfa de cronbach para medirmos o coeficiente da dimensão de acordo Landis & Koch (1977) como mostra a Tabela 7 abaixo

*Tabela 7- Consistência interna do questionário segundo o valor alfa – fonte (Landis & Koch, 1977)*

<b>Valor de Alfa de Cronbach</b>	<b>Consistência interna</b>
Maior do que 0,80	Quase perfeito
De 0,80 a 0,61	Substancial
De 0,60 a 0,41	Moderado
De 0,40 a 0,21	Razoável
Menor do que 0,21	Pequeno

### 4.1. Características do perfil socio demográfico a académica dos alunos

Na caracterização do perfil socio demográfico, estudantil dos alunos da Unipiaget, são analisadas as características como sexo, idade, curso que frequenta, ano que frequenta.

#### **Características socio demográfica dos alunos**

Na Tabela 8, pode-se observar-se as características sócio demográficas dos alunos. Verifica-se que amostra é constituída maioritariamente por alunos do sexo feminino (57,4%) masculino (42,6%), com idades compreendidas entre 18 e 39 anos, onde maior parte têm idades entre 21 e 23 anos que corresponde a (50,5%).

Tabela 8- Característica demográfica dos alunos

Perfil socio demográfico		Números	Percentagens (%)
<b>sexo</b>	<b>Feminino</b>	<b>136</b>	<b>57,4%</b>
	Masculino	183	42,6%
	Total	319	100%
<b>Idade</b>	18-20 anos	86	27%
	<b>21-23 anos</b>	<b>161</b>	<b>50,5%</b>
	24-26 anos	50	15,7%
	27-39 anos	22	6,8%
	Total	319	100 %

### Características académicas dos alunos

Conforme nos apresenta a Tabela 9, as características académicas dos alunos é frequentado maioritariamente por alunos 1º ano num total de 156 que corresponde a (48,9%) seguida pelo terceiro ano (3º) com uma frequência de 81 que corresponde a (25,4%) e o quinto (5º) ano com a menor frequência num total de 3 alunos que corresponde a (0,9%), já a categoria curso que frequenta, medicina geral tem uma frequência de 68 que corresponde a (21,3%), seguida de medicina dentaria com 61 de frequência e corresponde a (19,1%), já os cursos de enfermagem e mestrado em engenharia civil têm uma frequência 1 que correspondem cada a (0,3%).

Tabela 9- Características académicas dos alunos

Perfil académico dos alunos		Nº	Percentagens
<b>Ano que frequenta</b>	<b>1º</b>	<b>156</b>	<b>48,9%</b>
	2º	47	14,7%
	3º	81	25,4%
	4º	32	10%
	5º	3	0,9%
	Total	319	100%
<b>Curso que frequenta</b>	<b>Medicina geral</b>	<b>68</b>	<b>21,3%</b>
	Economia e gestão	56	17,6%
	Direito	47	14,7%
	Refinação de petróleo	19	6%
	Fisioterapia	8	2,5%
	Eletromecânica	8	2,5%
	Medicina dentaria	61	19,1%
	Mestrado eng. civil	1	0,3%
	Psicologia	2	0,6%
	Ciências farmacêuticas	4	1,3%
	Ciências da comunicação	2	0,6%
	Informática de gestão	39	12,2%
	Petróleo	3	0,9%
	Enfermagem	1	0,3%
	Total	319	100%

## **4.2. Análise do impacto do SIGARRA nos diferentes processos de trabalho**

Começaremos por analisar o primeiro objetivo específico, que consiste no impacto do SIGARRA nas seguintes dimensões: percepção de utilidade, facilidade percebida, qualidade da informação e expectativa de esforço.

Os impactos das diferentes dimensões são avaliados pelo grau de aprovação dos alunos, com um conjunto de afirmações. A escala de concordância usada assenta de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) e 0 em caso de não conhecer nem ter tido utilizado, visto que, quanto mais próximo de 5 for a concordância, maior é o impacto percebido.

Em impacto foi produzido uma lista que corresponde à média das respostas dos alunos aos diversos itens que constituem cada impacto, depois garantida a credibilidade interna do impacto através do coeficiente Alpha de Cronbach<sup>3</sup>. Assim, cada lista mede o impacto na sua generalidade e tem escala continua de 1 a 5, sendo que, neste caso, 1 mostra nenhum impacto do SIGARRA no impacto em análise e o 5 muito impacto.

### **Impacto da percepção de utilidade**

Na Tabela 10 pode-se observar o impacto do SIGARRA nos vários indicadores de percepção. Verificou-se que, em média, o maior impacto é a nível “Incomodo em utilizar” com uma (média = 3.79) correspondendo estar acima do ponto central da escala, já para as medias mais baixas, encontramos duas afirmações com os mesmos valores, (média=2.69), no computo geral os alunos consideram comparativamente maior controle no seu ciclo académico com o SIGARRA, embora não sendo muito acentuado.

Quando analisado o índice de percepção de utilidade, este encontra-se, em média ligeiramente acima do valor central da escala (média=3.04), o que revela uma inclinação para uma compreensão com elevado impacto.

Quanto ao nosso Alfa de Cronbach (0,93) temos um confiabilidade quase perfeita de acordo os autores (Landis & Koch, 1977).

---

<sup>3</sup> Alpha de Cronbach: foi apresentado por Cronbach (1951), como uma forma de estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa.

Tabela 10-Análises descritivas do impacto do SIGARRA na percepção de utilidade- alunos

<b>Impacto da percepção de utilidade do SIGARRA</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Auxilia na realização de tarefas académicas	319	2,86	1,93	1,38	3,0	0,00	5,0
Maior controle sobre acompanhamento académico	319	3,23	1,73	1,30	4,0	0,00	5,0
Melhorou a comunicação com a instituição	319	2,69	1,74	1,32	3,0	0,00	5,0
Permite realizar tarefas mais rapidamente	319	2,69	1,75	1,32	3,0	0,00	5,0
Facilidade de busca de informação na instituição	319	3,01	1,96	1,40	4,0	0,00	5,0
<b>SIGARRA Fácil em utilizar</b>	<b>319</b>	<b>3,79</b>	<b>1,92</b>	<b>1,17</b>	<b>4,0</b>	<b>0,00</b>	<b>5,0</b>
A interação por vezes é fácil	319	3,09	2,10	1,47	4,0	0,00	5,0
Reduz o tempo que passo em tarefas acessórias	319	2,85	2,13	1,46	3,0	0,00	5,0
De modo geral considero útil nas tarefas académicas	319	3,01	1,80	1,38	4,0	0,00	5,0
<b>Índice de percepção de utilidade</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach =0,935</b>	319	3,04	1,89	1,35	3,55	0,00	5,0

### **Impacto da facilidade percebida**

Comparativamente ao impacto da facilidade percebida, temos como maior média “A interação com o SIGARRA requer muito esforço mental”, onde maior parte dos alunos responderam que não têm tido esforço mental, com uma (média=3,75), já a média mais baixa é “Acho fácil recuperar dos erros encontrados durante a utilização do SIGARRA” (média=2,46).

O índice do impacto da facilidade percebida, é um valor acima da escala central com um valor de (média =3,08), concluindo que os alunos têm a perceção na utilização do SIGARRA, já o nosso coeficiente Alfa cronbach é de 0,91 é quase perfeita de acordo a escala de Landis & Koch (1977) com forme nos mostra a Tabela 11.

Tabela 11- Análise descritiva do impacto SIGARRA da facilidade percebida

<b>Impacto da facilidade percebida do SIGARRA</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Fico muitas vezes confuso na utilização do SIGARRA	319	2,50	1,85	1,36	2,00	0,00	5,00
Normalmente cometo erros quando utilizo o SIGARRA	319	3,63	1,68	1,29	4,00	0,00	5,00
Interagir com o SIGARRA tem sido frustrante	319	3,66	1,59	1,26	4,00	0,00	5,00
Necessito de apoio na utilização do SIGARRA	319	3,74	1,54	1,24	2,00	0,00	5,00
Existe documento de apoio na utilização do SIGARRA	319	2,27	2,17	1,47	2,00	0,00	5,00
<b>A interação com o SIGARRA requer muito esforço mental</b>	<b>319</b>	<b>3,75</b>	<b>1,71</b>	<b>1,31</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>
Acho fácil recuperar dos erros encontrados durante a utilização do SIGARRA	319	2,46	1,62	1,27	3,00	0,00	5,00
O SIGARRA é rígido e inflexível para sua interação	319	3,56	1,62	1,27	4,00	0,00	5,00
Acho fácil conseguir que o SIGARRA faça o que pretendo	319	2,76	1,76	1,32	3,00	0,00	5,00
O SIGARRA comporta-se frequentemente de forma inesperada	319	2,93	1,98	1,40	3,00	0,00	5,00
É fácil lembra-me de como executar tarefas utilizando o SIGARRA	319	2,88	1,87	1,37	3,00	0,00	5,00
O SIGARRA proporciona uma orientação útil na execução de tarefas	319	2,83	1,88	1,37	3,00	0,00	5,00
Em geral considera-se o SIGARRA fácil de utilizar	319	3,12	1,89	1,37	4,00	0,00	5,00
<b>Índice facilidade percebida</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach =0,912</b>	319	3,08	1,78	1,33	3,15	0,00	5,00



### Qualidade da informação obtida

Na Tabela 12 pode ser visualizado o impacto do SIGARRA na qualidade informação obtida dos serviços disponíveis, examinando-se que o maior impacto, em termos médios, existe no facto de que o SIGARRA “O SIGARRA bloqueia sempre quando estou a usar em aparelhos moveis”, onde os alunos responderam que não bloqueia (discordo) apresenta uma (média=3,43), onde o valor mais baixa é (média=2,53) “Consigo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA”, onde o índice da qualidade informação obtida é de (média=2,91). Já o Alfa de cronbach de 0,848, é quase perfeito de acordo a escala dos autores (Landis & Koch, 1977).

Tabela 12-Modelo descritivo do Impacto do SIGARRA na qualidade informação obtida

<b>Impacto da qualidade informação obtida do SIGARRA</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
O SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe	319	2,65	1,85	1,36	3,00	0,00	5,00
Eu não tenho nenhum problema com o desempenho do SIGARRA	319	2,87	1,93	1,39	3,00	0,00	5,00
O SIGARRA permite ter acesso a qualquer dispositivo móvel	319	2,73	1,78	1,33	3,00	0,00	5,00
Consigo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA	319	2,53	1,79	1,33	3,00	0,00	5,00
O SIGARRA bloqueia sempre quando estou a usar em aparelhos moveis	319	3,43	1,76	1,32	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA funciona melhor em computadores de mesa e portáteis	319	3,28	2,04	1,43	4,00	0,00	5,00
<b>Índice da qualidade informação obtida</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach=0,848</b>	319	2,91	1,85	1,36	3,33	0,00	5,00

### Impacto da expectativa de esforço

Quanto a expectativa de esforço, os estudantes têm tido uma relação impactante com o SIGARRA, visto que maior parte das afirmações estão com médias acima do ponto da escala, temos a maior média que é “Aprender a utilizar o SIGARRA tem sido fácil para

mim”, com uma (média=3,17), a seguir “O SIGARRA é um sistema de fácil utilização” (média=3,07), “É simples adquirir habilidades na utilização do SIGARRA” com uma (média=3,06), e a menor “ A minha interação com o SIGARRA é clara” (média=2,95). Quanto ao índice da expectativa de esforço temos uma média 3,06, o que revela que os alunos têm tido boa interação com o SIGARRA (Tabela 13).

Tabela 13-Modelo descritivo do impacto do SIGARRA quanto a expectativa do esforço

<b>Impacto da expectativa de esforço</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
A minha interação com o SIGARRA é clara	319	2,95	2,11	1,41	3,00	0,00	5,00
É simples adquirir habilidades na utilização do SIGARRA	319	3,06	1,90	1,37	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA é um sistema de fácil utilização	319	3,07	2,08	1,44	4,00	0,00	5,00
<b>Aprender a utilizar o SIGARRA tem sido fácil para mim</b>	<b>319</b>	<b>3,17</b>	<b>1,99</b>	<b>1,41</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>
<b>Índice da expectativa esforço</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach =0,914</b>	319	3,06	2,02	1,40	3,75	0,00	5,00

### **Comparação dos impactos dos alunos**

De acordo com as análises do conjunto das médias de cada um dos índices de impacto, conforme mostra a Tabela 14, verifica-se que as dimensões com impactos no SIGARRA: perceção de utilidade, facilidade percebida e expectativa de esforço são os mais percebíveis pelos alunos, apresentam médias acima 3.

Já para o impacto com menor compreensão é a qualidade informação obtida com uma média de 2.95, com pouco impacto, ou seja, com impacto moderado.

Tabela 14- Descrição das dimensões de impacto do SIGARRA

<b>Dimensões impactos</b>	<b>Nº</b>	<b>Itens</b>	<b>Alpha Cronbach</b>	<b>DP</b>	<b>Média</b>
<b>Perceção de utilidade</b>	319	9	0,935	1,35	3,04
<b>Facilidade percebida</b>	319	13	0,912	1,33	3,08
<b>Qualidade informação obtida</b>	319	6	0,848	1,41	2,95
<b>Expectativa esforço</b>	319	4	0,914	1,40	3,06

### **H1- O SIGARRA impacta nas distintas dimensões do aluno.**

De acordo aos resultados obtidos sobre o impacto do SIGARRA nas distintas dimensões, apurou-se o SIGARRA tem um ligeiro impacto. Verifica-se um maior impacto na facilidade percebida, expectativa de esforço e por fim perceção de utilidade. Ou seja, o SIGARRA não impacta em todas as dimensões do aluno, sendo a Hipóteses 1 rejeitada.

### **H3 – A facilidade percebida tem maior impacto no SIGARRA para os alunos**

Quanto a facilidade percebida, é o impacto com maior média, sendo a dimensão com maior impacto no SIGARRA para os alunos. Neste caso a hipótese 2 é válida.

### **Correlação de Pearson**

Na Tabela 15 apresentamos os coeficientes de correlação linear de Pearson entre as diferentes dimensões de impacto. Verifica-se que a existe correlação entre as dimensões, podemos constatar maiores correlação entre facilidade percebida e qualidade informação obtida (0,837) já as dimensões de impacto com menores correlações são as de perceção de utilidade e expectativa de esforço.

As correlações das dimensões são perfeitas, visto que ambas apresentam o valor positivo (1) entre as diferentes dimensões.

Tabela 15-Correlação de Pearson das dimensões

Correlações de Pearson entre as dimensões de impacto do SIGARRA					
		Perceção de utilidade	Facilidade percebida	Qualidade informação obtida	Expectativa de esforço
Perceção de Utilidade	Correlação de Pearson	1			
Facilidade percebida	Correlação de Pearson	,779**	1		
Qualidade informação obtida	Correlação de Pearson	,720**	,837**	1	
Expectativa de esforço	Correlação de Pearson	,659**	,762**	,796**	1

### 4.3. Características sócio demográfica

Neste segundo objetivo específico compreende em determinar a relação entre os impactos do SIGARRA com as características sócio demográficas dos estudantes, procurando identificar os fatores explicativos dos impactos.

Para conseguirmos reconhecer os fatores sócio demográficos que possam manipular os impactos no entendimento do SIGARRA nas diversas dimensões, vamos recorrer ao (Test T i) para fazer a comparação das médias dos grupos e analisar se existe diferenças estatísticas entre elas.

Para que encontremos diferença estatísticas entre os grupos é importante que o valor do SIG<sup>4</sup> seja inferior a (0,05), se for maior de (0,05) são estaticamente iguais.

#### Médias de Impacto por sexo

Na comparação dos índices de perceção de utilidade entre masculino e feminino, não encontramos diferença estaticamente significantes por meio de teste t (T (317) =-1,828; P>0,05. Verificou-se que tanto o sexo feminino e o masculino o nível de perceção ao sistema é igual, mulheres (média=24,96; DP = 8,5) e o masculino (média= 26,63; DP= 7,2).

Na comparação dos índices de facilidade percebida entre homens e mulheres, foi possível obtiver diferença estatisticamente significativa, por meio do teste t (T (314,8) =- 3,346; P<0,05). Verificou-se que o sexo masculino mostra menor índice de aptidão na

<sup>4</sup> SIG: valor do P do nível de significância do teste  
df= grau de liberdade

perceção de como utilizar o SIGARRA (média=35,85; DP=12,1) já o feminino (média=31,8; DP=12,1).

Quanto a qualidade informação obtida da informação, encontramos diferença estatisticamente entre as médias porque o SIG deu valor inferior a 0,05, com  $t(T(315,4)) = -3,526$ ;  $P < 0,05$ ). Verificou-se que os o sexo masculino tem os seguintes dados (média=16,80; DP= 4,9) feminino (média=14,6; DP=6,1).

Ao analisarmos a expectativa de esforço com o auxílio de test t, não encontramos diferença entre os sexos, visto que, o valor de P deu acima de 0,05,  $t(T(317)) = -1,429$ ;  $P > 0,05$ . Verifica-se que o sexo masculino tem a (média=12,74; DP=4,69), feminino (média=11,92; DP=5,2). Tal como ilustra a Tabela 16.

Tabela 16-Médias de Impacto por sexo

SEXO							
	Masculino		Feminino		T	DF	SIG de extremidades
	Média	DP	Média	DP			
Perceção de Utilidade	26,63	7,5	24,96	8,5	-1,828	317	0,690
Facilidade percebida	35,85	8,9	31,8	12,1	-3,346	314,8	0,001
Qualidade informação obtida	16,80	4,9	14,6	6,1	-3,526	315,4	0,001
Expectativa de esforço	12,74	4,69	11,92	5,2	-1,429	317	0,154

#### 4.4. Características do perfil socio demográfico profissional

Na caracterização do perfil socio demográfico e profissional dos professores da Unipiaget, são analisados sexo, idade, categoria profissional, anos que trabalha na instituição

##### Caracterização sócio demográfica

Como podemos observar na Tabela 17 abaixo as características socio demográfica dos docentes. Podemos observar que amostra é constituída maioritariamente por docentes do sexo masculino (68,9%) e apenas (31,1%) são do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 30 e 68 anos de idade, onde a maior parte têm idades entre 35 e 39 anos (54,2 %).

Tabela 17- Características sociodemográficas dos professores

Perfil sócio demográfico		Nº	Percentagens
Sexo	Feminino	23	31,1%
	Masculino	<b>51</b>	<b>68,9%</b>
	Total	74	100%
Idade	<b>30-40</b>	<b>10</b>	<b>54,2%</b>
	41-50	10	17,7
	51-60	10	27,2
	>=61	1	0,9

##### Característica profissional dos docentes

As características profissionais dos docentes são apresentadas na Tabela 18, pode-se observar que maior parte dos docentes são efetivos com (60,8%), para professores efetivos e (39,2%) para docentes colaboradores, não obtivemos nenhuma representatividade para docentes auxiliares.

Notou-se que temos mais docentes com 6 a 10 anos de serviço que representa (43,2%), a seguir docentes com 1 e 5 anos de serviço que representa (31,1%).

Tabela 18- Características profissionais dos docentes

Perfil profissional dos docentes		Nº	Percentagens
Categoria profissional	<b>Efetivo</b>	<b>45</b>	<b>60,8%</b>
	Colaborador	29	39,2%
	Total	74	100%
Anos de trabalho	1-5	23	31,1%
	<b>6-10</b>	<b>32</b>	<b>43,2%</b>
	11-20	19	25,7%
	Total	74	100%

#### 4.5. Analisar impacto do SIGARRA nos diferentes processos de trabalho

Começaremos por analisar o primeiro objetivo específico, que consiste no impacto do SIGARRA nas seguintes dimensões: perceção de utilidade, facilidade percebida, qualidade da informação, expectativa de desempenho e expectativa a de esforço.

Os impactos das diferentes dimensões são avaliados pelo grau de aprovação dos docentes, com um conjunto de afirmações. A escala de concordância usada assenta de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) e 0 em caso de não conhecer nem ter tido utilizado, visto que, quanto mais próximo de 5 for a concordância, maior é o impacto perceção. Cada impacto foi produzido uma lista que corresponde à média das respostas dos alunos e docentes aos diversos itens que constituem cada impacto, depois garantida a credibilidade interna do impacto através do coeficiente *Alpha de Cronbach*<sup>5</sup>. Assim, cada lista mede o impacto na sua generalidade e tem escala continua de 1 a 5, sendo que, neste caso, 1 mostra nenhum impacto do SIGARRA e o 5 muito impacto.

##### Impacto da perceção de utilidade

Como vemos na Tabela 19 mencionado pode-se observar o impacto do SIGARRA nos vários indicadores de perceção. Verificou-se que, em média, o maior impacto é a nível

<sup>5</sup> Alpha de Cronbach: foi apresentado por Cronbach (1951), como uma forma de estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa.

“O uso do SIGARRA facilita na melhoria do meu trabalho” com uma (média = 4,20) correspondendo estar acima do ponto central da escala, já para as médias mais baixa temos o valor (média=3,01), no computo geral os alunos consideram comparativamente maior controle no seu ciclo académico com o SIGARRA, embora não sendo muito acentuado.

Quando analisado o índice de percepção de utilidade, este encontra-se, em média ligeiramente acima do valor central da escala(média=3.93), o que revela uma inclinação para uma compreensão com elevado impacto.

Quanto ao nosso Alfa de Cronbach (0,70) temos um confiabilidade substancial de acordo aos autores (Landis & Koch, 1977).

Tabela 19- Analises descritivas do impacto do SIGARRA na percepção de utilidade

<b>Impacto da percepção de utilidade do SIGARRA</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>O uso do SIGARRA facilita na melhoria do meu trabalho</b>	<b>74</b>	<b>4,20</b>	<b>0,60</b>	<b>0,77</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,0</b>
A utilização do SIGARRA tenho maior controle sobre o meu trabalho	74	3,85	0,55	0,73	4,00	0,00	5,0
A utilização do SIGARRA melhorou o desempenho no meu trabalho	74	3,89	0,37	0,61	4,00	0,00	5,0
O SIGARRA permite-me realizar tarefas mais rapidamente	74	3,96	0,56	0,74	4,00	0,00	5,0
O SIGARRA suporta aspetos críticos do meu trabalho	74	3,01	0,89	0,94	3,00	0,00	5,0
Acho o SIGARRA fácil de usar	74	4,20	0,16	0,41	4,00	0,00	5,0
Aprender a utilizar o SIGARRA foi fácil para mim	74	4,22	0,39	0,62	4,00	0,00	5,0
O modo de utilização do SIGARRA é fácil	74	4,14	0,12	0,35	4,00	0,00	5,0
A utilização do SIGARRA contribui para que tenha mais disponibilidades para atividades mais produtivas.	74	3,74	0,93	0,96	4,00	0,00	5,0
De modo geral, considero o SIGARRA útil ao meu trabalho	74	4,12	0,73	0,85	4,00	0,00	5,0
<b>Índice de percepção de utilidade</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach =0,70</b>	<b>74</b>	<b>3,93</b>	<b>0,53</b>	<b>0,70</b>	<b>3,9</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>

### **Impacto da facilidade percebida**

Analisando o impacto da facilidade percebida por parte dos docentes, podemos encontrar a maior média em “Cometo frequentemente erros quando utilizo o SIGARRA”, onde maior parte dos docentes discordam que cometem erros, no ato de utilização do SIGARRA (discordo), com uma (média=4,35), já a média mais baixa é “Existe



documentos de apoio (vídeo, fascículo), na utilização do SIGARRA” (média=1,89), desconhecendo a existência de documentos de apoio na utilização do sistema.

O índice do impacto da facilidade percebida, é um valor acima da escala central com um valor de (média =3,77), concluindo que os docentes têm a percepção na utilização do SIGARRA, já o nosso Alfa de Cronbach é de 0,50 é moderado com relação a escala dos autores (Landis & Koch, 1977) com forme nos mostra a Tabela 20.

Tabela 20- Análise descritiva do impacto SIGARRA da facilidade percebida- docentes

<b>Impacto da facilidade percebida do SIGARRA</b>	<b>N°</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Fico muitas vezes confuso quando utilizo o SIGARRA	74	4,24	0,26	0,51	4,00	0,00	5,00
<b>Cometo frequentemente erros quando utilizo o SIGARRA</b>	<b>74</b>	<b>4,35</b>	<b>0,23</b>	<b>0,48</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>
Interagir com SIGARRA muitas vezes é frustrante	74	4,28	0,23	0,48	4,00	0,00	5,00
Necessito de apoio na utilização SIGARRA	74	2,72	1,12	1,06	2,00	0,00	5,00
Existe documentos de apoio (vídeo, fascículo), na utilização do SIGARRA	74	1,89	1,33	1,15	2,00	0,00	5,00
Interagir com o SIGARRA requer muito esforço mental (conhecimentos, concentração).	74	4,19	0,18	0,42	4,00	0,00	5,00
Acho fácil recuperar de erros encontrados durante a utilização do SIGARRA	74	3,28	0,97	0,97	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA é rígido e inflexível para interagir com ele	74	3,86	0,33	0,58	4,00	0,00	5,00
Acho fácil conseguir que o SIGARRA faça o que almejo	74	3,24	1,00	1,00	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA comporta-se frequentemente de forma inesperada	74	3,82	0,61	0,78	4,00	0,00	5,00
Acho que é incomodo usar o SIGARRA	74	4,36	0,29	0,53	4,00	0,00	5,00
A minha interação com o SIGARRA é fácil de compreender	74	4,11	0,29	0,53	4,00	0,00	5,00
Em geral considero o sistema de informação académico fácil de utilizar	74	3,88	0,79	0,79	4,00	0,00	5,00
<b>Índice facilidade percebida</b>	<b>N°</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach= 0,58</b>	74	3,77	0,55	0,72	3,69	0,00	5,00

### **Impacto qualidade da informação obtida**

Na Tabela 21 pode ser visualizado o impacto do SIGARRA na qualidade informação obtida , constatou-se que o maior impacto, em termos médios, existe no facto de que “O SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe”, com uma (média=3,99), onde o

valor mais baixa é (média=2,95) “Consigo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA”, onde o índice da qualidade informação obtida é de (média=3,62) com o nosso Alfa de Cronbach de 0,53, moderado de acordo a escala dos autores (Landis & Koch, 1977).

Tabela 21-Modelo descritivo do Impacto do SIGARRA na qualidade informação obtida

<b>Impacto da qualidade informação obtida do SIGARRA</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>O SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe</b>	<b>74</b>	<b>3,99</b>	<b>0,50</b>	<b>0,71</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>
Eu não tenho nenhum problema com o desempenho do SIGARRA	74	3,51	0,55	0,75	4,00	0,00	5,00
As informações contidas no SIGARRA são claras	74	3,72	0,55	0,64	4,00	0,00	5,00
Consigo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA	74	2,95	0,98	0,98	3,00	0,00	5,00
O SIGARRA bloqueia sempre quando estou a usar.	74	3,96	0,42	0,65	4,00	0,00	5,00
<b>Índice da qualidade informação obtida</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach=0,53</b>	<b>74</b>	<b>3,62</b>	<b>0,6</b>	<b>0,75</b>	<b>3,8</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>

### **Impacto da expectativa de esforço**

Quanto a expectativa de esforço, é impactante a interação dos docentes com o SIGARRA, visto que maior parte das afirmações estão com médias acima do ponto da escala, temos duas médias com 3,99, já a média mais baixa é de 3,69 “É rápido para que se torne hábil ao explorar o SIGARRA”

Quanto ao índice da expectativa de esforço temos uma média 3,90, o nosso valor de Alfa Cronbach é de 0,65 segunda a escala de Landis & Koch (1977) temos uma consistência substancial conforme mostra a Tabela 22.

Tabela 22-Modelo descritivo do impacto do SIGARRA quanto a expectativa do esforço

<b>Expectativa esforço</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
A minha interação com o SIGARRA é clara e compreensível	74	3,95	0,11	0,33	4,00	0,00	5,00
É rápido para que se torne hábil ao explorar o SIGARRA	74	3,69	0,60	0,76	4,00	0,00	5,00
<b>O SIGARRA é um sistema fácil de usar</b>	<b>74</b>	<b>3,99</b>	<b>0,21</b>	<b>0,45</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>

<b>Aprender a trabalhar no SIGARRA tem sido fácil para mim</b>	<b>74</b>	<b>3,99</b>	<b>0,30</b>	<b>0,54</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>
<b>Índice da expectativa esforço</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach=0,65</b>	74	3,90	0,31	0,52	4,00	0,00	5,00

### Impacto expectativa de desempenho

Quanto a expectativa de desempenho do SIGARRA, obteve-se médias acima da média central da escala, onde temos a maior média de 3,91 “O SIGARRA É útil no meu dia de atividades” e a menor média é de 3,53 “ O uso do SIGARRA permite-me realizar minhas tarefas mais rapidamente”, quanto ao índice da expectativa de desempenho tivemos uma média de 3,71. Quanto ao nosso coeficiente de Alfa Cronbach temos consistência substancial segundo aos autores (Landis & Koch, 1977), como mostra a Tabela 23

Tabela 23-Análise descritiva da expectativa de desempenho

<b>Expectativa de desempenho</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
O SIGARRA é útil no meu dia de atividades	74	3,91	0,64	0,80	4,00	0,00	5,00
O uso do SIGARRA permite-me realizar minhas tarefas mais rapidamente.	74	3,53	1,02	1,02	4,00	0,00	5,00
O uso do SIGARRA aumentou a minha produtividade	74	3,70	0,62	0,79	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA permite que os processos sejam menos burocráticos	74	3,70	0,76	0,87	4,00	0,00	5,00
<b>Índice expectativa de desempenho</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Alfa de Cronbach=0,79</b>	74	3,71	0,76	0,87	4,00	0,00	5,00

### Comparação dos impactos

Podemos observar que as médias dos diferentes impactos analisados ao sistema, estão todos acima da escala, conclui-se que a adaptação dos docentes com o sistema tem sido satisfatória conforme mostra a Tabela 24.

Tabela 24-Comparação das dimensões de impacto no SIGARRA

<b>Dimensões impactos</b>	<b>Nº</b>	<b>Itens</b>	<b>Alpha Cronbach</b>	<b>DP</b>	<b>Média</b>
<b>Perceção de Utilidade</b>	74	10	0,70	0,70	3,93
<b>Facilidade percebida</b>	74	13	0,53	0,75	3,77
<b>Qualidade informação obtida</b>	74	5	0,53	0,72	3,62
<b>Expectativa de esforço</b>	74	4	0,65	0,52	3,90
<b>Expectativa de desempenho</b>	74	4	0,79	0,87	3,71

## H2- O SIGARRA impacta nas dimensões dos docentes

As médias achadas nas dimensões dos docentes, demonstram que as dimensões impactam nos docentes, havendo uma satisfação por parte dos docentes na utilização do SIA da Unipiaget. Neste caso a hipótese 2 verifica.

## H4- A facilidade percebida tem maior impacto no SIGARRA para os docentes

A dimensão facilidade percebida demonstra maior média nos impactos das dimensões, neste caso a hipótese 4 verifica.

### Correlação de Pearson das dimensões de impacto

Na Tabela 25 apresentamos o coeficiente de correlação linear de Pearson entre as diversas dimensões de impacto. Averiguou-se a existência de correlação entre as dimensões, podemos constatar maiores correlação entre percepção de utilidade e expectativa de desempenho (0,804) já as dimensões de impacto com menores correlações são as de percepção de utilidade e expectativa de esforço.

As correlações das dimensões são perfeitas, visto que ambas apresentam o valor positivo (1) entre as diferentes dimensões.

Tabela 25-Correlação de Pearson das dimensões de impacto do SIGARRA

Correlações de Pearson entre as dimensões de impacto do SIGARRA						
		Percepção de utilidade	Facilidade percebida	Qualidade informação obtida	Expectativa de desempenho	Expectativa de esforço
Percepção de Utilidade	Correlação de Pearson	1				
Facilidade percebida	Correlação de Pearson	,607**	1			
Qualidade informação obtida	Correlação de Pearson	,385**	,421**	1		
Expectativa de desempenho	Correlação de Pearson	,804**	,720**	,627**	1	,727**
Expectativa de esforço	Correlação de Pearson	,635**	,576**	,704**	,727	1

#### 4.6. Características sócio demográfica

Neste segundo objetivo específico compreende em determinar a relação entre os impactos do SIGARRA com as características sócio demográficas dos estudantes, procurando identificar os fatores explicativos dos impactos.

Para conseguirmos reconhecer os fatores sócio demográficos que possam manipular os impactos no entendimento do SIGARRA nas diversas dimensões, vamos recorrer ao (Test T i) para fazer a comparação das médias dos grupos e analisar se existe diferenças estatísticas entre elas.

Para que encontremos diferença estatísticas entre os grupos é importante que o valor do SIG<sup>6</sup> seja inferior a (0,05), se for maior de (0,05) são estaticamente iguais.

##### Médias de impactos por sexo dos docentes

Na comparação os índices de perceção de utilidade entre masculino e feminino, não encontramos diferença estaticamente significantes por meio de teste t (T (55) =-0,403; P>0,05. Verificou-se que tanto o sexo feminino e o masculino o nível de perceção ao sistema é igual, mulheres (média=39,94; DP = 3,50) e o masculino (média= 40,36; DP= 3,81).

Na comparação dos índices de facilidade percebida entre homens e mulheres, não foi possível obter diferença estatisticamente significativa por meio do teste t (T (72) =- 1,716; P>0,05). Verificou-se que o sexo masculino mostra menor índice de aptidão na perceção de como utilizar o SIGARRA masculino (média=48,68; DP=3,19) já o feminino (média=47,26; DP=3,55).

Qualidade informação obtida da informação, não encontramos diferença estatisticamente entre as médias porque o SIG deu valor inferior a 0,05, com t (T (72) =0,520; P>0,05). Verificou-se que os o sexo masculino tem os seguintes dados (média=18,30; DP= 2,01) feminino (média=18,03; DP=2,07).

Análise feita a expectativa de desempenho não encontramos diferença estatisticamente por meio o teste t (T(72)=-0,301; P>0,05. Verifica-se que o sexo masculino tem os seguintes dados (média=14,90; DP=2,72), feminino (média=14,69; DP=2,73).

---

<sup>6</sup> SIG: valor do P do nível de significância do teste  
df= grau de liberdade

Ao analisarmos a expectativa de esforço com o auxílio de test t, não encontramos diferença entre os sexos, visto que, o valor de P deu acima de 0,05,  $t(T (72)) = -0,344$ ;  $P > 0,05$ . Verifica-se que o sexo masculino tem a (média=15,64; DP=1,54), feminino (média=15,52; DP=1,20).

Notou-se que das cinco dimensões não encontramos diferença entre elas, porque os valores do sig de extremidades são todos superiores a 0,05 ( $P < 0,05$ ), conforme mostra a Tabela 26.

Tabela 26-Médias de impacto por sexo

SEXO							
	Masculino		Feminino		T	DF	Sig de extremidades
Dimensões de impacto	Média	DP	Média	DP			
Perceção de utilidade	40,36	3,81	39,94	3,50	-0,403	55	0,688
Facilidade percebida	48,68	3,19	47,26	3,55	-1,716	72	0,090
Qualidade informação obtida	18,30	2,01	18,03	2,07	0,520	72	0,605
Expectativa de desempenho	14,90	2,72	14,69	2,73	-0,301	72	0,764
Expectativa de esforço	15,64	1,54	15,52	1,20	-0,344	72	0,732

#### 4.7. Satisfação dos docentes em relação a performance (eficiência e qualidade) do sistema

Neste terceiro objetivo específico consiste em analisar o nível de satisfação por parte dos docentes a performance (eficiência e qualidade) do sistema SIGARRA.

##### Nível de satisfação dos docentes em relação a eficiência

Para analisarmos a satisfação dos docentes em relação a eficiência sistema, vamos usar a escala de 1 (nada satisfeito) e 5 (extremamente satisfeito).

Na análise da satisfação do docente quanto a eficiência, temos a média mais alta que é “o SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe” (média=3,99) e temos a média mais baixa que é “Consigo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA” (média=2,95). No índice geral, há uma satisfação por parte dos docentes quanto a eficiência do sistema SIGARRA com uma média= 3,79, com o nosso coeficiente de Alfa de cronbtach de 0,702 que segundo os autores Landis & Koch (1977), temos uma consistência substancial, como nos demonstra a Tabela 27.

*Tabela 27-Satisfação dos docentes em relação a performance da eficiência*

<b>Satisfação quanto a eficiência</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
A utilização do SIGARRA dá-me maior controle sobre o meu trabalho	74	3,85	0,54	0,73	4,00	0,00	5,00
A utilização do SIGARRA melhorou o desempenho no meu trabalho	74	3,89	0,37	0,61	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA permite-me realizar tarefas mais rapidamente	74	3,96	0,56	0,74	4,00	0,00	5,00
A utilização do SIGARRA contribui para que tenha mais disponibilidades para atividades mais produtivas	74	3,74	0,93	0,97	4,00	0,00	5,00
<b>O SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe</b>	<b>74</b>	<b>3,99</b>	<b>0,51</b>	<b>0,71</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>
Consigo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA	74	2,95	0,98	0,99	3,00	0,00	5,00
O uso do SIGARRA permite-me realizar minhas tarefas mais rapidamente	74	3,53	1,02	1,01	4,00	0,00	5,00
O uso do SIGARRA aumentou a minha produtividade	74	3,70	0,62	0,79	4,00	0,00	5,00
<b>Índice da satisfação quanto a eficiência</b>	<b>Nº</b>	<b>Média</b>	<b>Variância</b>	<b>DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>

Alfa de Cronbach=0,702	74	3,79	0,69	0,82	3,88	0,00	5,00
------------------------	----	------	------	------	------	------	------

### Nível de satisfação dos docentes em relação a qualidade

Na análise da satisfação dos docentes quanto a qualidade do sistema, temos a média mais alta que é “Acho que é incomodo usar o SIGARRA” (média=4,37) e temos a média mais baixa que é “O SIGARRA comporta-se frequentemente de forma inesperada” (média=3,71). No índice geral, há uma satisfação por parte dos docentes quanto a qualidade que o sistema SIGARRA oferece com uma média= 4,01 com o nosso coeficiente de Alfa de cronbtach de 0,410 que segundo os autores Landis & Koch (1977), temos uma consistência razoável, como nos demonstra a Tabela 28.

Tabela 28-Satisfação dos docentes em relação a qualidade

Satisfação quanto a qualidade do sistema	Nº	Média	Variância	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
O SIGARRA comporta-se frequentemente de forma inesperada	74	4,13	0,11	0,34	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA comporta-se frequentemente de forma inesperada	74	3,71	0,62	0,79	4,00	0,00	5,00
<b>Acho que é incomodo usar o SIGARRA</b>	<b>74</b>	<b>4,37</b>	<b>0,31</b>	<b>0,55</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>
As informações contidas no SIGARRA são claras	74	3,97	0,21	0,45	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA bloqueia sempre quando estou a utilizar	74	3,95	0,53	0,72	4,00	0,00	5,00
O SIGARRA permite que os processos sejam menos burocráticos	74	3,95	0,35	0,60	4,00	0,00	5,00
Índice de satisfação quanto a qualidade	Nº	Média	Variância	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Alfa de Cronbach=0,410	74	4,01	0,36	0,58	4,00	0,00	5,00

### H5- Os docentes estão satisfeitos com performance do sistema.

De acordo as médias obtidas para performance do sistema, obtivemos níveis de satisfação positivos, desta forma a hipóteses é verificada



## Capítulo 5 – Conclusões e recomendações

Neste capítulo das conclusões é constituído por um pequeno historial do trabalho, síntese dos resultados assim como os contributos para a comunidade científica, limitações deste estudo e por fim, proposta de investigação futura.

Este estudo teve como objetivo principal, analisar a satisfação dos utilizadores do sistema de informação académico da universidade Jean Piaget de Angola. Este trabalho começou por um levantamento ao sistema académico existente, a fim de aferimos o nível de satisfação que os alunos e docentes têm com o mesmo.

Elaborou-se um questionário com referência a três modelos de aceitação de tecnologia TAM, TAM2, UTAUT. Esse questionário foi constituído na plataforma Google forms, e a posterior imprenso, devido a pouca aderência nas respostas online. Obtivemos um total de 319 respostas por parte dos alunos e 74 pelos docentes, estas respostas culminaram com análise e discussão das mesmas.

### 5.1. Principais conclusões

Tendo por base um inquérito dirigido aos docentes e alunos do Unipiaget, que avalia o SI académico SIGARRA nas atividades desempenhadas no seu dia a dia, verificou-se que as dimensões mais elevadas para os alunos são: facilidade percebida, expectativa de esforço e a perceção de utilidade já o impacto qualidade informação obtida é moderada. No que tange aos docentes, notou-se maior nível de satisfação com o sistema, onde tivemos as dimensões com maiores dimensões a perceção de utilidade, expectativa de esforço facilidade percebida e expectativa de desempenho já o impacto mais moderado foi qualidade informação obtida. O impacto expectativa de desempenho, não foi medido aos alunos, porque a intensão deste impacto foi para avaliarmos o desempenho do funcionamento do sistema para quem trabalha diretamente (docentes).

O impacto moderado “qualidade informação obtida” isso para docentes e alunos, deve-se pelo facto do SIGARRA ser um sistema recentemente instalado e ainda não se encontrar num estágio de desenvolvimento permanente e permite ter este défice de qualidade.

Para os alunos a as dimensões tiveram pouco impacto, comparando ao grupo de médias acima da escala, isso deve-se pelo facto de termos ainda muitos alunos com dificuldades em acesso a internet, e muitos que o detêm, apresentam uma baixa qualidade nos serviços,

dificultando a interação com o sistema fazendo com que não explorem as várias funcionalidades do sistema.

Verificou-se quanto ao nível de perceção do SIGARRA entre os géneros para os alunos, notou-se um equilíbrio entre os sexos, em alguns pontos o sexo masculino tem melhor perceção e em outros o sexo feminino. Já para os docentes notou-se um maior equilíbrio em que ambos os sexos têm a mesma perceção do sistema.

Os resultados mostraram também que os docentes apresentam uma satisfação elevada quanto a performance do sistema, nas dimensões eficiência e qualidade demonstrando que SIGARRA embora embrionário tem respondido da melhor forma na apresentação de resultados.

Por fim, no computo geral os alunos e docentes encontram-se satisfeitos com o SIGARRA. A satisfação relativa ao uso pode dever-se ao facto de que o SIGARRA apresentar uma *interface* compreensível e atrativo, não dificultando o a sua utilização mesmo sem ter um manual de instrução, quanto as modificações bruscas, que diversos sistemas têm tido, o SIGARRA revela-se protetor, conservando maior parte das configurações criadas inicialmente da sua implementação, ajudando desta forma os utilizadores. Por outro lado, na necessidade de se fazer modificações, são prontamente avisados por meio da revista institucional e não só sobre as alterações, diminuindo assim o impacto negativo que pode exercer.

## **5.2. Contributos para comunidade científica**

### **Implicação ao nível académico**

A realização do estudo de análise de satisfação dos utilizadores do SIA em várias em universidades, ainda é quase inexistente em universidades e institutos superiores em Angola. Neste caso, este trabalho de investigação pode ser importante para quem pretende fazer investigação na área de gestão de SI.

As conclusões alcançadas nesta investigação, será de tamanha importância para instituição, a nível da reitoria e departamentos, mesmo para docentes e alunos em investigações futuras. Embora os resultados mostram resultados não muito altos, indicando a falta de novos desenvolvimentos no sistema tendo em vista os investimentos já efetivados.

Com a divulgação dos resultados para a comunidade e em particular para os docentes e alunos, pode motivar explorar todas as funcionalidades do sistema, e assim experimentar os verdadeiros impactos que o sistema faculta.

### **5.3. Limitações deste estudo**

As limitações desta dissertação, por ser um estudo de caso as investigações limitaram-se em ser apenas em uma única instituição universitária, desta forma, os resultados não se podem generalizar para outras universidades. Por outra, o facto da investigação ter sido feito nesta instituição pela primeira vez, não possibilita comparações com outros estudos.

O período em que a investigação foi feita conduziu a outra das limitações deste estudo, condicionando o prazo e a precisão da pesquisa, principalmente porque conduziu a um baixo índice de respostas, impedindo a obtenção de respostas da população de docentes, o que levou a uma impossibilidade de extrapolação de resultados a todos os docentes da Unipiaget.

Por outra, a dificuldade de internet que ainda se vive no país foi um dos grandes constrangimentos que tivemos, foi-se obrigado fazer impressão de formulários, e passar de sala em sala para que os questionários fossem respondidos pelos alunos, já para os docentes a estratégia foi a mesma de impressão, a distribuição foi feita na sala de sumários, nas coordenações de curso e em salas de aulas.

A não existência de pesquisas sobre análise de satisfação dos utilizadores em SI nas universidades angolanas, não permite efetuar comparações de resultados com outras instituições similares.

### **5.4. Propostas de investigação futuras**

Para trabalhos futuros, aconselha-se um estudo em uma instituição diferente, com uma mostra maior principalmente aos docentes. A realização de uma outra investigação na Unipiaget em uma outra altura, quando o SIA já possuir maior número de funcionalidades, assim poderá se aferir a satisfação dos utilizadores com o desenvolvimento do sistema.

## Bibliografia

- Adam Mahmood, M., Burn, J. M., A., G. & L., & Jacquez, C. (2000). *Variables affecting information technology end-user satisfaction: a meta-analysis of the empirical literature* | Elsevier Enhanced Reader. International Journal of Human Computer Studies. <https://doi.org/10.1006/ijhc.1999.0353>
- Alturas, B. (2013). *Introdução aos sistemas de informação organizacionais*. Edições Sílabo.
- b-on. (2019). <https://www.b-on.pt/>
- Bailey, E. J., & Pearson, S. W. (1983). *DEVELOPMENT OF A TOOL FOR MEASURING AND ANALYZING COMPUTER USER SATIS.*
- Biblioteca Digital IEEE Xplore. (2019). <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
- Boulding, W., Kalra, A., Staelin, R., & Zeithaml, V. A. (1993). A Dynamic Process Model of Service Quality: From Expectations to Behavioral Intentions The Role of Paid, Earned and Owned Media in Building Entertainment Brands: Reminding Informing and Enhancing Enjoyment View project A “Meta-Analysis” of Multibrand, Mul. *Article in Journal of Marketing Research*. <https://doi.org/10.2307/3172510>
- Burgarelle, R. H., & Baroni De Carvalho, R. (2013). *AValiação DO USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ACADÊMICA POR ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*.
- Costa, E. G. Da, Klein, A. Z., & Vieira, L. M. (2014). Análise da utilização de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio (TIMS) na cadeia bovina: um estudo de caso no estado de Goiás. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 20(1), 140–169. <https://doi.org/10.1590/s1413-23112014000100006>
- Crescencio, M. (2016). *SATISFAÇÃO DO USUÁRIO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DAS ATIVIDADES ACADÊMICAS: UM ESTUDO NO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE*.
- Cronbach, L. J. (1951). *COEFFICIENT ALPHA AND THE INTERNAL STRUCTURE OF TESTS*. 16(3).
- Custódio, I. (1983). *Avaliação de sistemas de informação: um modelo para auxiliar na*

- escolha de métodos e técnicas. 18(4), 6–17.*
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance of Information Technology. *ABI/INFORM Global*, 319.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95. <https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1989). *Note: EUC Satisfaction A Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument.*
- DSI. (2019). *Fénix - DSI - ISCTE.* <https://dsi.iscte.pt/fenix/>
- FenixEdu DEVELOPER PAGES.* (2021). <https://fenixedu.org/dev/sub-projects/>
- Ferreira, M. J., & Campos, P. (2009). *Dossiês Didáticos XI-O Inquérito Estatístico uma introdução à elaboração de questionários, amostragem, organização e apresentação dos resultados.* <http://alea-estp.ine.pt>
- Google Académico.* (2019). <https://scholar.google.com/>
- Indrayani, E. (2013). Management of Academic Information System (AIS) at Higher Education in the City of Bandung. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103(March 2013), 628–636. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.381>
- Jorge, R., & Ribeiro, A. (2012). *Impacto Do Fénix Nos Processos De Trabalho: Aplicação Aos Docentes Do Iscte-Iul.*
- José; Senger. (2005). *GESTÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO ACADÊMICA: UM ESTUDO DESCRITIVO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS.*
- K.Laudon & J.Laudon. (1999). *Sistemas de Informação Gerenciais* (4th ed.). LTC.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Leitão, H. (2019). *Entrevista HENRIQUE LEITÃO «A CIÊNCIA É MUITO IMPORTANTE NA IMAGEM CULTURAL DE UM PAÍS.» Projetos OS NOVOS*

*SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA ULISBOA Lugares LABORATORIO CHIMICO  
E ANFITEATRO DA POLITÉCNICA Projetos ORIENTAR-SE NO CAMPUS.*

- Mattoni, B., Pagliaro, F., Corona, G., Ponzio, V., Bisegna, F., & Gugliermetti. (2016). A matrix approach to identify and choose efficient strategies to develop the Smart Campus. *EEEIC 2016 - International Conference on Environment and Electrical Engineering, June*. <https://doi.org/10.1109/EEEIC.2016.7555571>
- N. Hashim, S. M. (2013). Development of Student Information System. In *International Journal of Science and Research* (Vol. 2). [www.ijsr.net](http://www.ijsr.net)
- Porto, U. do. (2019a). *Módulos*. [https://sigarra.up.pt/up/pt/web\\_base.gera\\_pagina?P\\_pagina=1000325](https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?P_pagina=1000325)
- Porto, U. do. (2019b). *UP - SIGARRA - Sistema de Informação para Gestão Agregada dos Recursos e dos Registos Académicos*. [https://sigarra.up.pt/up/pt/web\\_base.gera\\_pagina?p\\_pagina=\\*sigarra - sistema de informação para gestão agregada dos recursos e dos registos académicos](https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=*sigarra - sistema de informação para gestão agregada dos recursos e dos registos académicos)
- Profesi, D. E., Kusrini, K., Arief, M. R., & Kurniasih, J. (2019). User Attitude Analysis in the Academic Information System. In *2019 1st International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS), Cybernetics and Intelligent System (ICORIS), 2019 1st International Conference on* (Vol. 1, pp. 68–72). <https://doi.org/10.1109/ICORIS.2019.8874891>
- Reis, F. L. dos. (2010). *Como Elaborar uma Dissertação de Mestrado- segundo Bolonha* (Pactor (Ed.); 2ª edição).
- Richardson, R. J. (2010). *Pesquisa Social, métodos e técnicas*. São Paulo: Editora Atlas, 2010. - *Baixar pdf de Docero.com.br*. Atlas. <https://docero.com.br/doc/x0101c>
- S.Utami, S. R. (2014). Database Security Model in the Academic Information System. *Article in International Journal of Security and Its Applications*, 8(3), 163–174. <https://doi.org/10.14257/ijisia.2014.8.3.18>
- Santos, P. (2014a). *Bem-vindo - FenixEdu - FenixEdu Confluence*. <https://confluence.fenixedu.org/display/FENIXEDU/Welcome>
- Santos, P. (2014b). *Páginas do desenvolvedor do FenixEdu™*. <https://fenixedu.org/dev/sub-projects/>

- Sultono, S., Seminar, K. B., & Erizal, E. (2016). Analysis On Academic Information System Quality Toward User Satisfaction. *Bisnis & Birokrasi Journal*, 22(2). <https://doi.org/10.20476/jbb.v22i2.5701>
- Suzart, J. A. da S. (2013). End-user satisfaction with the Integrated System of Federal Government Financial Administration (SIAFI): a case study. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 10(1), 145–160. <https://doi.org/10.4301/s1807-17752013000100008>
- Unipiaget. (2020). *Universidade Jean Piaget de Angola*. <https://www.unipiaget-angola.org/>
- Venkatesh & Viswanath; Robert H. Smith; Michael G. Morris; Gordon B. Davis; Fred D. Davis; Sam M. Walton. (2003). Venkatesh et al (2003) User acceptance of information technology (1). In *MIS Quarterly* (Vol. 27, Issue 3, pp. 425–478).
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies*. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Y.Al-Mamary, A.Shamsuddin, N. A. (2014). Factors Affecting Successful Adoption of Management Information Systems in Organizations towards Enhancing Organizational Performance. *American Journal of Systems and Software*, 2(5), 121–126. <https://doi.org/10.12691/ajss-2-5-2>

## Anexos e Apêndices

### Anexo A: Questionário aplicado aos docentes

#### Inquérito sobre a satisfação dos utilizadores do SIGARRA da universidade Jean Piaget de Angola

Descrição (opcional)

Género \*

Feminino

Masculino

Idade \*

Texto de resposta curta

Categoria profissional

Professor efetivo

Professor colaborador

Professor auxiliar

Anos que trabalha na instituição \*

Texto de resposta curta



## 1. De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a perceção de utilidade do SIGARARA no seu dia a dia

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

1.1. O uso do SIGARRA facilita na melhoria do meu trabalho

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não conheço não utilizo

1.2 A utilização do SIGARRA da-me maior controle sobre o meu trabalho. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não conheço não utilizo

1.3. A utilização do SIGARRA melhorou o desempenho no meu trabalho \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

1.4. O SIGARRA permite-me realizar tarefas mais rapidamente \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

1.5. O SIGARRA suporta aspetos críticos do meu trabalho \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

1.6. Acho o SIGARRA difícil de usar \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

1.7. Aprender a utilizar o SIGARRA foi fácil para mim \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

1.8. O modo de utilização do SIGARRA muitas vezes é difícil \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

1.9.A utilização do SIGARRA contribui para que tenha mais disponibilidades para atividades mais produtivas.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

1.10. De modo geral, considero o SIGARRA útil ao meu trabalho \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

## 2.De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a facilidade percebida do SIGARRA no seu dia a dia

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

---

2.1 Fico muitas vezes confuso quando utilizo o SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

2.2. Cometo frequentemente erros quando utilizo o SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

**2.3. Interagir com SIGARRA muitas vezes é frustrante \***

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

**2.4. Necessito de apoio na utilização SIGARRA \***

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

**2.5. Existe documentos de apoio ( vídeo, fascículo), na utilização do SIGARRA \***

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

**2.6. Interagir com o SIGARRA requer muito esforço mental (conhecimentos, concentração).**

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

2.7. Acho fácil recuperar de erros encontrados durante a utilização do SIGARRA \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

2.8. O SIGARRA é rígido e inflexível para interagir com ele \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

2.9. Acho fácil conseguir que o SIGARRA faça o que almejo \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

2.10. O SIGARRA comporta-se frequentemente de forma inesperada \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

2.11. Acho que é incomodo usar o SIGARRA \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

2.12. A minha interação com o SIGARRA é fácil de compreender \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

2.13. Em geral considero o sistema de informação académico fácil de utilizar \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

### 3. De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a qualidade de saída do SIGARRA no seu dia a dia

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

---

3.1. O SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

3.2. Eu não tenho nenhum problema com o desempenho do SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

3.3. As informações contidas no SIGARRA são claras \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

3.4. Consigo fazer todas as operações no pretendidas SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

**3.5. O SIGARRA bloqueia sempre quando estou a usar. \***

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

**4. De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a expectativa de desempenho do SIGARRA no seu dia a dia**

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

---

**4.1. O SIGARRA é útil no meu dia de atividades \***

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

**4.2. O uso do SIGARRA permite-me realizar minhas tarefas mais rapidamente. \***

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo



4.3. O uso do SIGARRA aumentou a minha produtividade \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

4.4.O SIGARRA permite que os processos sejam menos burocráticos \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

## 5.De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a expectativa de esforço do SIGARRA no seu dia a dia

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

5.1. A minha interação com o SIGARRA é clara e compreensível \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

5.2. É rápido para que se torne hábil ao explorar o SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

5.3. O SIGARRA é um sistema fácil de usar \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

5.4. Aprender a trabalhar no SIGARRA tem sido fácil para mim \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

## Anexos B: Questionário aplicado aos alunos

# Inquérito sobre a satisfação dos utilizadores do SIGARRA da universidade Jean Piaget de Angola ✕

Descrição (opcional)

---

**Género \***

Feminino

Masculino

---

**Idade \***

Texto de resposta curta

.....

---

**Ano que frequenta \***

Texto de resposta curta

.....

---

**Curso que frequenta \***

Texto de resposta curta

.....

## 1. De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a perceção de utilidade do SIGARARA no seu dia a dia.

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

---

1.1. O uso do SIGARRA auxilia na realização das tarefas académicas. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não conheço não utilizo

---

1.2 A utilização do SIGARRA trouxe maior controle sobre o acompanhamento do ciclo académico( inscrições, consultas de notas) .

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente
- Não conheço não utilizo

1.3. A utilização do SIGARRA melhorou a minha comunicação com a instituição académico. \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

1.4. O SIGARRA permite-me realizar tarefas mais rapidamente. \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

1.5. A utilização SIGARRA torna mais fácil as minhas buscas de informação na instituição. \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

1.6. Acho o SIGARRA incómodo de utilizar. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

1.5. A utilização SIGARRA torna mais fácil as minhas buscas de informação na instituição. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

1.6. Acho o SIGARRA incómodo de utilizar. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

1.9. A utilizar o SIGARRA reduz o tempo que passo em tarefas acessórias (deslocar a instituição \*  
fila de espera para secretaria)

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

1.10. De modo geral, considero o SIGARRA útil nas tarefas académicas \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

## 2. De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a facilidade percebida do SIGARARA no seu dia a dia.

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

---

### 2.1 Fico muitas vezes confuso na utilização do SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

### 2.2. Normalmente cometo erros quando utilizo o SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

### 2.3. Interagir com SIGARRA tem sido frustrante \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

### 2.4. Necessito de apoio na utilização do SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

2.5. Existe documento de apoio a utilização do SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

2.6. A Interação com o SIGARRA requer muito esforço mental \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

2.7. Acho fácil recuperar de erros encontrados durante a utilização do SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

2.8. O SIGARRA é rígido e inflexível para interagir com ele \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo



2.11. Acho que é incomodo usar o SIGARRA \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

2.12. A minha interação com o SIGARRA é fácil de compreender \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

2.13. É fácil para lembrar-me de como executar tarefas utilizando o SIGARRA

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

2.14. O sistema de informação académico proporciona uma orientação útil na execução de tarefas

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

2.15. Em geral considero o sistema de informação académico fácil de utilizar \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

### 3-De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a qualidade de saída do SIGARRA no seu dia a dia.

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

---

3.1. O SIGARRA executa bem as tarefas a qual se propõe \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

3.2. Eu não tenho nenhum problema com o desempenho do SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

3.3. O SIGARRA permite ter acesso a qualquer dispositivo móvel sem problemas \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

3.4. Consigo fazer todas as operações pretendidas no SIGARRA \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

1.7. Aprender a utilizar o SIGARRA foi simples para mim. \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

1.8. A interação com o SIGARRA por vezes é difícil . \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

2.9. Acho fácil conseguir que o SIGARRA faça o que pretendo \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

2.10. O SIGARRA comporta-se frequentemente de forma inesperada \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

3.5. O SIGARRA bloqueia sempre quando estou a usar em aparelhos moveis.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

3.6. O SIGARRA funciona melhor em computadores de mesa e portáteis \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

#### **4. De acordo ao seu grau de concordância com as afirmações sobre a expectativa de esforço do SIGARRA no seu dia a dia .**

Para tal utilize a escala de concordância de 1 a 5 ( 1 discordo totalmente; 5 - Concordo totalmente)

---

4.1. A minha interacção com o SIGARRA é clara. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

---

4.2. É simples adquirir habilidades na utilização do SIGARRA. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

4.3. O SIGARRA é um sistema de fácil utilização. \*

- Discordo totalmente
  - Discordo
  - Nem concordo nem discordo
  - Concordo
  - Concordo Totalmente
  - Não conheço não utilizo
- 

4.4. Aprender a utilizar o SIGARRA tem sido fácil para mim. \*

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo nem discordo
- Concordo
- Concordo Totalmente
- Não conheço não utilizo

## Organograma da universidade Jean Piaget Angola

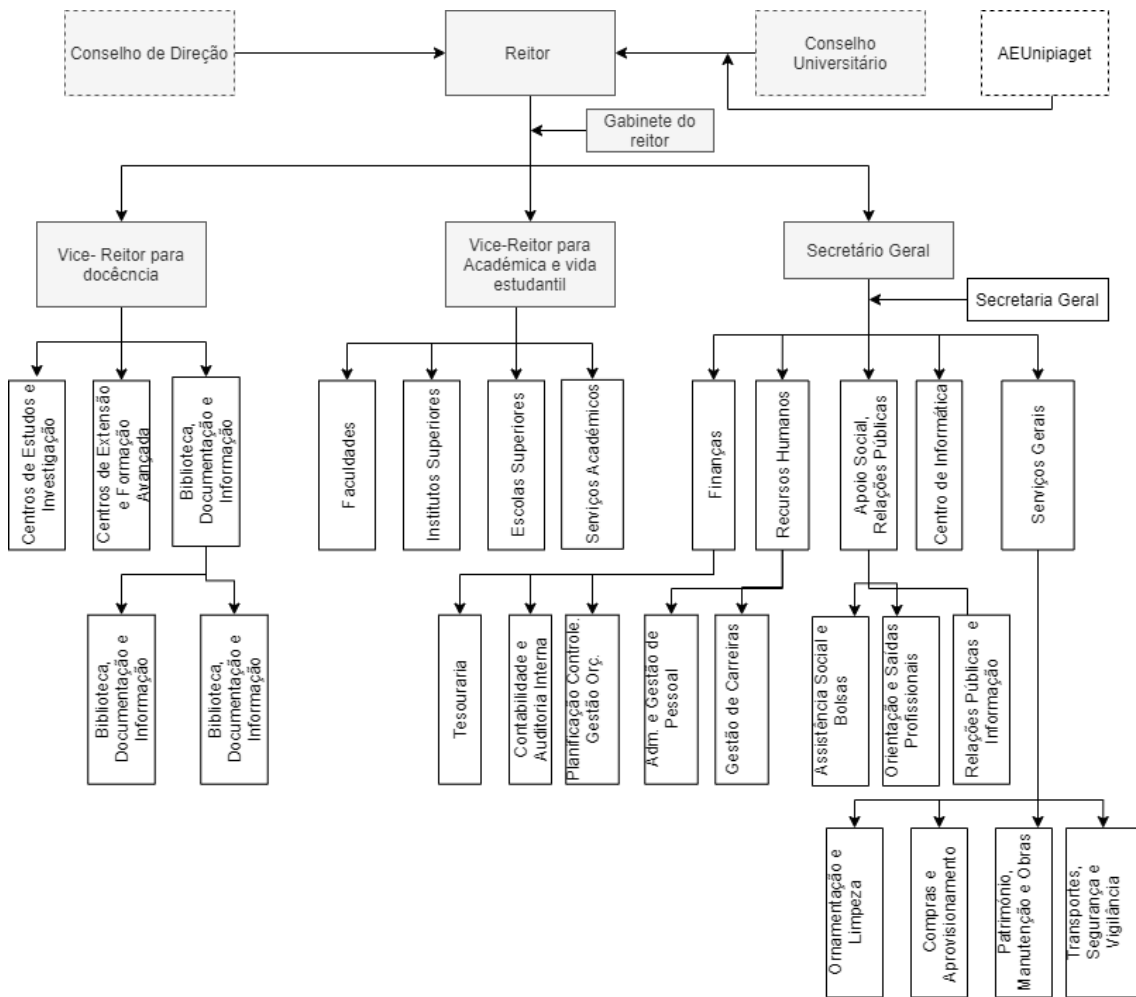


Figura 9- Organograma da universidade Jean Piaget de Angola

