



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ANA CAROLINE NUNES ALVES

**UMA AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO
DE ATIVIDADES ACADÊMICAS - SIGAA**

ANGICOS/RN
2021

ANA CAROLINE NUNES ALVES

**UMA AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO
DE ATIVIDADES ACADÊMICAS - SIGAA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Sistema de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Oliveira de
Azevedo.

Co-orientadora: Prof.^a. Ms.^a Welliana
Benevides Ramalho.

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

Aa UMA AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO SISTEMA
INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADE ACADEMICAS -
SIGAA / Ana Alves. - 2021.
f. : il.

 Orientador: Samuel Oliveira de Azevedo .
 Coorientador: Welliana Benevides Ramalho.
 Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Sistemas de
Informação, 2021.

 1. . I. de Azevedo , Samuel Oliveira, orient.
 II. Ramalho, Welliana Benevides, co-orient. III.
 Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

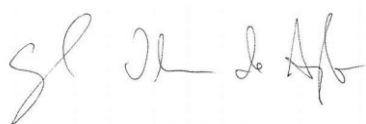
ANA CAROLINE NUNES ALVES

**UMA AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO SISTEMA INTEGRADO DE
GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS - SIGAA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Sistemas
de Informação.

Defendida em: 18/11/2021.

BANCA EXAMINADORA



Assinado de forma digital por
SAMUEL OLIVEIRA DE
AZEVEDO:03463305488
Dados: 2021.11.27 11:12:51 -03'00'

Samuel Oliveira de Azevedo, Prof. Dr.
(UFERSA) Presidente

Welliana Benevides Ramalho
Welliana Benevides Ramalho, Profa. Ma.
(UFERSA) Membro Examinador

Ramon Williams Siqueira Fonseca
Ramon Williams Siqueira Fonseca
(UFRN) Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu Senhor Jesus Cristo pelo o dom da vida e por me permitir viver esse momento que é tão importante para mim.

Agradeço aos meus pais Lourdes e Antonio Miguel, que sempre acreditaram em mim, me apoiaram, me protegeram e nao permitram que eu chegasse a desistir.

Agradeço ao meu noivo Canindé Júnior, por toda a compreensão, toda paciência, por todo o companheirismo durante todo desenvolvimento desse trabalho, e simplesmente ter estado o tempo todo segurando a minha mão.

Agradeço em especial aos meus orientadores Samuel Oliveira e a Welliana Benevides, por toda atenção, incentivo e por todo apoio. Obrigada por terem compartilhado os seus conhecimentos e por acreditar na minha capacidade.

Agradeço a banca examinadora por toda experiência comigo compartilhada.

Agradeço ao meu amigo Mailson Queiroz, que sempre se fez presente durante toda essa minha trajetória, e muitas vezes estando disposto a ajudar. Obrigada pela sua amizade, apoio e por ter acreditado em mim, mesmo quando eu ja estava prestes a desistir.

RESUMO

Esta pesquisa tem como tema principal a Usabilidade, voltada para o sistema acadêmico, o SIGAA. Sistema adotado por algumas instituições federais que dispõem de uma série de módulos que auxiliam tanto os discentes como os docentes na execução de suas tarefas acadêmicas. Tendo como objetivo geral dessa pesquisa, avaliar a experiência dos usuários e como se comportam diante da interface. Tratando-se de um estudo de caso. A metodologia utilizada é do tipo quantitativa e exploratória, que buscou analisar as informações contidas na interface para compreender a relação dos usuários com o sistema. Durante o processo de análise, foi utilizado um questionário através do Google Forms, para verificar e avaliar de forma coerente as informações, baseando nas heurísticas de Nielsen. Com os resultados obtidos, constatou-se que a interface do sistema estudado, ajuda os usuários a realizar as suas atividades com mais eficiência, responsabilidade e confiança. Assim, concluindo que a interface do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas possui uma boa usabilidade.

Palavras-chave: Usabilidade, Avaliação, SIGAA.

ABSTRACT

This research has as main theme Usability, focused on the academic system, the SIGAA. System adopted by some federal institutions that have a series of modules that help both students and professors in carrying out their academic tasks. The general objective of this research is to evaluate the users' experience and how they behave in front of the interface. This is a case study. The methodology used is quantitative and exploratory, which sought to analyze the information contained in the interface to understand the relationship between users and the system. During the analysis process, a questionnaire was used through Google Forms, to verify and evaluate the information in a coherent way, based on Nielsen's heuristics. With the results obtained, it was found that the interface of the studied system helps users to carry out their activities more efficiently, responsibly and confidently. Thus, concluding that the interface of the Integrated Academic Activities Management System has a good usability.

Keywords: *Usability, Evaluation, SIGAA.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tela inicial do SIGAA	21
Figura 2 - Tela de apresentação dos módulos do SIGAA	22
Figura 3 - Estrutura de Usabilidade	27

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Interação com a interface	38
Gráfico 2 -	Módulo mais utilizado do sistema	39
Gráfico 3 -	Comunicação visual do sistema	40
Gráfico 4 -	Feedback rápido ao utilizar o sistema	41
Gráfico 5 -	Universidade Federal Rural do Semi Árido	42
Gráfico 6 -	Satisfação ao utilizar o sistema	43
Gráfico 7 -	Problema de Usabilidade	44
Gráfico 8 -	Ocorrência de erros	45
Gráfico 9 -	Modificação do sistema	46
Gráfico 10 -	As mudanças tornaria o sistema mais viável para o usuário	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SI	Sistemas de Informação
TICs	Tecnologia de Informação e Comunicação
IHC	Interação Homem-Computador
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi Árido
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	12
1.1	Objetivos.....	14
1.1.1.	Objetivo Geral	14
1.1.2	Objetivos Específicos	14
1.2	Justificativa	15
1.3	Organização do trabalho	17
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	Sistemas de informação.....	18
2.2	Sistema Integrado de Gerenciamento de Atividades Acadêmicas (SIGAA).....	19
2.3	Usabilidade.....	23
2.3.1	Critérios de Qualidade de Uso.....	28
2.3.2	Experiência do Usuário	28
2.4	Técnicas para avaliações de usabilidade	30
2.4.1	Métodos de Avaliação por Inspeção	31
2.4.2	Métodos Avaliação por Observação.....	32
2.5	Testes de Usabilidade	32
3.	METODOLOGIA	34
4.	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	38
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) têm se tornado um diferencial necessário capaz de atribuir ao cotidiano das pessoas mudanças inesperadas em várias áreas de conhecimento.

Segundo Mendes (2008) a TIC's, é um conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam a automação e comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica e etc.

Essa evolução das TIC's permite que a maioria da população tenha acesso à informação, o que traz mudanças profundas em várias áreas do saber, principalmente no campo acadêmico, onde são discutidos e construídos conhecimentos.

As TICs também estão presentes em grandes empresas, onde vêm se adequando às características que contribuem para a melhoria na gestão de informações das organizações. Atualmente, os usuários de software estão sempre em busca por sistemas inovadores que sejam capazes de contribuir de forma eficiente em uma gestão, mantendo um dos principais fatores, a qualidade e segurança no armazenamento das informações de uma organização.

De forma, a facilitar, agilizar e tornar mais eficaz a tomada de decisão sobre um processo decisório, podendo auxiliar na identificação do problema, mediante aos critérios que serão utilizados para analisar e escolher as informações capazes de ajudar na eficácia da decisão, assim, sendo capazes de ser relativamente responsáveis pela geração das informações.

Segundo Nielsen (2002), a usabilidade é uma característica que determina se a utilização de um produto é fácil e rápido aprendizado, dificilmente de ser esquecido, e não provoque erros operacionais, oferecendo um alto grau de satisfação para seus usuários e eficientemente resolve as suas tarefas.

Uma forma de avaliar a qualidade de uma interface é através do uso de todos os recursos que compõem a sua estrutura, utilizando métodos de avaliação de usabilidade que são indispensáveis no processo de análise por meio do uso de testes de usabilidade que são capazes de descobrir problemas e pontos de melhoria.

Neste contexto, será abordado um estudo sobre a usabilidade do Sistema Acadêmico de Gerenciamento de Atividades Acadêmicas (SIGAA).

“O SIGAA, Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, é um software que objetiva a gestão integrada de setores da administração da universidade, de modo que sua finalidade é empreender a eficácia na gestão administrativa, o que o diferencia do propósito de um ambiente virtual de aprendizagem.”

Inserido no âmbito acadêmico de inúmeras universidades brasileiras, o SIGAA tem o intuito de facilitar o gerenciamento de atividades complementares e curriculares que compõem uma instituição de ensino, capaz de organizar com mais eficiência a demanda de suas atividades e de sua gestão de informações.

Dentro de diversas possibilidades de conhecimentos relacionados, o conceito de usabilidade surgiu como um grande critério de avaliação de qualidade, e métodos avaliativos e aplicações de testes a serem estudados e utilizados para a melhoria dos softwares, favorecendo ao usuário uma perspectiva de satisfação na utilização do produto.

Desta forma, é relevante aprimorar os estudos e elevar o grau de conhecimento sobre o assunto abordado, permitindo assim que os usuários sejam capazes de identificar uma possível necessidade de modificação diante dos problemas encontrados, abrangendo de forma clara todas as etapas em que o projeto de pesquisa irá prosseguir até a conclusão final do processo de análise.

1.1 Objetivos

1.1.1. Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é fazer uma avaliação de usabilidade nos módulos dos docentes e discentes, com foco na experiência dos usuários alunos e professores com o Sistema Integrado de Atividades Acadêmicas (SIGAA) utilizado pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

1.1.2 Objetivos Específicos

- Estudar através da literatura a usabilidade do SIGAA utilizado pela UFERSA;
- Compreender a avaliação de usabilidade de sistemas computacionais considerando a IHC;
- Pesquisar métodos de avaliação de usabilidade presentes na literatura;
- Aplicar métodos de avaliação da experiência do usuário no SIGAA;
- Realizar a avaliação (aplicar as técnicas escolhidas para coleta de dados).

1.2 Justificativa

É importante para as instituições de ensino utilizar um sistema integrado que possa contribuir de maneira acessível para o desenvolvimento das atividades acadêmicas desenvolvidas no dia a dia.

Voltado para as necessidades das instituições de ensino superior, é constante a cobrança por um sistema capaz de atender com rapidez todas as demandas de atividades que ocorrem nas instituições.

A escolha por avaliar o Sistema Integrado de Atividades Acadêmicas (SIGAA) torna-se relevante por causa da quantidade de universidades e outras instituições de ensino que fazem uso do sistema.

"O SIGAA, um dos mais utilizados na universidade por servir à gestão acadêmica, no primeiro dia de aula deste semestre, teve mais de 740 mil acessos, sendo mais de 150 acessos por segundo. Entre as preocupações dos gestores desses sistemas estão, acima de tudo, a segurança de dados e a qualidade da rede." (Tribuna do Norte, 2015).

Sabendo das inúmeras universidades federais que fazem a utilização desse sistema, optamos por realizar uma avaliação que irá observar os comportamentos, tendo por objetivo apropriar-se da realidade de alguns atributos que não condizem com a demanda de informações buscadas pelos usuários.

Portanto, diante de um levantamento de dados, será feito uma avaliação de usabilidade para verificar como ocorre a interação entre os usuários e o sistema. Avaliando e testando para descobrir se o sistema atende aos critérios que correspondem às diretrizes capazes de nortear o processo de avaliação.

Dessa forma, entre as normas dos padrões de usabilidade, poderemos chegar a um possível resultado, impondo ao sistema uma qualidade correspondente às necessidades dos usuários.

A avaliação de usabilidade será utilizada para aprimorar os principais recursos do sistema avaliado, logo, será feito um breve levantamento de dados sobre as situações pelas quais os usuários passam diante da satisfação no desempenho das atividades apropriadas que compõem o ciclo de atividades acadêmicas.

Utilizando alguns fundamentos que compõem os sistemas de informação (SI), e que poderão nortear o aperfeiçoamento do sistema e a busca por melhorias de suas funcionalidades, assim tornando o sistema mais próximo do que o usuário final precisa.

Usaremos os testes para analisar e verificar pontos enfraquecidos do sistema, observando como o sistema se comporta diante da interação com o usuário quando realizado procedimentos de busca por informações, coleta de dados e resultados dos dados previstos conforme se der na necessidade dos usuários.

Contudo, após todo o procedimento de análises de coleta dos dados, apresentaremos as soluções para a melhoria dos recursos utilizados pelos usuários nos quais não supriram as suas necessidades.

1.3 Organização do trabalho

O presente trabalho encontra-se segmentado na introdução e nos demais capítulos apresentados e organizados na seguinte estrutura:

- O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica. Neste ponto há uma breve apresentação sobre os conceitos de Sistemas de Informação, relatando sobre o sistema acadêmico que irá a ser avaliado. Seguido de métodos e etapas que serão realizadas durante o processo de investigação sobre a usabilidade e o comportamento dos usuários ao utilizar o sistema.
- O Capítulo 3 descreve uma metodologia, além das etapas e os métodos estudados para a realização dessa pesquisa.
- O Capítulo 4 mostra os resultados obtidos diante da pesquisa realizada com usuários, análises e discussões, e finalizando com as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sistemas de informação

Os Sistemas de Informação (SI) estão cada vez mais presentes no dia-a-dia das pessoas e das organizações, desempenhando um papel fundamental no intuito de que haja uma crescente interdependência organizacional ou pessoal.

Segundo O'BRIEN (2004) Sistemas de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, rede de comunicação e dados, que são coletados e transformados dentro de um ambiente organizacional.

Segundo Pedro Cortez (apud Laudon & Laudon, (2001, p.4).) considera que sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de **componentes inter-relacionados** que **coleta, processa, armazena e distribui** informação para dar suporte à **tomada de decisão** e ao **controle da organização**.

Esses sistemas estão constantemente interagindo com o ambiente no qual está inserido, recebendo entrada de dados e gerando saídas. Com isso, é importante que haja uma interface de comunicação intuitiva, agradável e que proporcione uma boa experiência de uso aos seus usuários.

Quando as informações são organizadas e planejadas num Sistema de Informação de boa qualidade, geram informações eficientes e eficazes para a gestão da organização.

De acordo com Reynolds e Stair (2013, p. 3), os sistemas de informação ajudam as organizações a alcançar suas metas, e atingir um aumento nos lucros, ou a melhoria nos serviços ao consumidor.

Dentro do contexto acadêmico, os sistemas de informação são relativamente importantes devido a grande demanda de atividades que necessitam serem realizadas diariamente com o intuito de facilitar o dia-a-dia e a obtenção de informações precisas e relevantes.

“Informação e sistema estão sempre associados, pois ao mesmo tempo em que, nos aspectos terminológicos e conceituais, a informação assume as características do contexto, ou seja, do sistema na qual está inserida, ela também se estabelece como parte necessária a um sistema por ser ela – informação – a responsável pelo funcionamento organizado do mesmo (JANNUZZI E TÁLAMO, 2004).

De forma geral, nos sistemas de informação é o objetivo da decisão, no qual dão condições para que as instituições consigam reagir às mudanças e aos avanços tecnológicos,

sendo capaz de afirmar que o sistema esteja alicerçado e mais forte o suficiente para garantir a resolução de problemas.

2.2 Sistema Integrado de Gerenciamento de Atividades Acadêmicas (SIGAA)

O Sistema Integrado de Gerenciamento de Atividades Acadêmicas (SIGAA) é uma ferramenta de tecnologia que foi desenvolvida com o objetivo de além de ter apoio acadêmico, também suprir outras necessidades da universidade, integralizando todos os recursos na área acadêmica, enfatizando os procedimentos através de atividades corriqueiras de uma instituição.

O SIGAA foi desenvolvido em 2006 pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) com o objetivo de facilitar as atividades, como também para suprir as necessidades da comunidade acadêmica assumindo uma postura operacional e gerencial, trazendo um conjunto de atividades e serviços para a universidade com o propósito de facilitar a comunicação entre os docentes, auxiliares administrativos, gestores, diretores e alunos que compõem o vínculo acadêmico, podendo ser utilizado para informar sobre eventos, programações de atividades curriculares, notas, frequências, fórum para discussões, conteúdos de aulas, divulgar notícias dentre outras atividades que compõem o ciclo acadêmico.

Na Tabela 1, é apresentada a relação das universidades federais de ensino superior que firmaram termos de cooperação técnica no ano de 2009 com a UFRN na área da tecnologia da informação, são elas:

Tabela 1 - Relação das universidades que utilizam o SIGAA.

1	Universidade Federal do Ceará.
2	Universidade Federal Rural do Semi-Árido.
3	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre.
4	Universidade Federal da Bahia.
5	Universidade Federal do Maranhão.
6	Universidade Federal do Sergipe.
7	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
8	Universidade Federal Rural da Amazônia.
9	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira.
10	Universidade Federal da Integração Latino-Americana.
11	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.
12	Universidade Federal do Piauí.
13	Universidade Federal do Paraíba.
14	Universidade Federal de Roraima.
15	Universidade Federal do Pará.
16	Universidade Federal do Oeste do Pará.
17	Universidade Federal de Itajubá.
18	Universidade Federal do Rio de Janeiro.
19	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.
20	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas.
21	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná.

Fonte: <https://www.ufrn.br/> (2021)

No entanto, conforme disponibilizado no site da UFRN, atualmente há 47 instituições federais entre universidades e outros órgãos, que possuem cooperação técnica com a UFRN, que compõem não somente a estrutura administrativa acadêmica de uma universidade, como

também entre outras áreas com suas estruturas administrativas que buscam sempre a melhoria das realizações de suas atividades.

Figura 1 - Tela inicial do SIGAA

UFERSA - SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

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

SIGAA (Acadêmico) **SIPAC** (Administrativo) **SIGRH** (Recursos Humanos) **SIGAdmin** (Administração e Comunicação)

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

Entrar no Sistema

Usuário:
Senha:

Professor ou Funcionário,
caso ainda não possua cadastro no SIGAA,
clique no link abaixo.
[Cadastre-se](#)

Aluno,
caso ainda não possua cadastro no SIGAA,
clique no link abaixo.
[Cadastre-se](#)

Este sistema é melhor visualizado utilizando o [Mozilla Firefox](#), para baixá-lo e instalá-lo, [clique aqui](#).
Para visualizar documentos é necessário utilizar o [Adobe Reader](#), para baixá-lo e instalá-lo, [clique aqui](#).

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação - (84) 3317-8210 | Copyright © 2006-2021 - UFERSA - srv-sigaa01-prd.ufersa.edu.br - v3.13.27

Fonte: <https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/verTelaLogin.do> (SIGAA, 2021.)

Souza e Monteiro (2015) informam que embora o SIGAA se apresente como um sistema integrado eficiente para atender as necessidades que se é destinado, precisa ser aperfeiçoado, sobretudo, no que se refere à interatividade entre os diversos usuários.

O SIGAA visa gerenciar as atividades acadêmicas em diferentes níveis de ensino. Integrando as suas atividades, o sistema armazena todas as informações, deixando-as disponíveis quando buscadas pelos usuários de graduação e pós-graduação, sempre tendo a pretensão de ser um sistema que permita a busca e a recuperação de informações importantes e eficazes.

Figura 2 - Tela de apresentação dos módulos

The screenshot displays the SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) interface for user ANA CAROLINE N. ALVES. The top navigation bar includes links for Ensino, Pesquisa, Extensão, Monitoria, Ações Associadas, Biblioteca, Bolsas, Estágio, Ambientes Virtuais, and Outros. The main content area is divided into several sections:

- Notícias:** A message stating "Não há notícias cadastradas."
- TURMAS DO SEMESTRE:** A section for the current semester (2021.1) showing the latest update on "TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II" on 18/07/2021. Below this is a table with columns for Componente Curricular, Local, Horário, and Chat.
- Componente Curricular Table:**

Componente Curricular	Local	Horário	Chat
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	Remoto	7T1234	0
- COMUNIDADES VIRTUAIS QUE PARTICIPA ATUALMENTE:** A section for virtual communities.
- MINHAS ATIVIDADES:** A message stating "Não há atividades cadastradas para os próximos 15 dias ou decorridos 7 dias."
- FÓRUM DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMACAO:** A section for the course forum, with a message stating "Caro Aluno, este fórum é destinado para discussões relacionadas ao seu curso. Todos os alunos do curso e a coordenação tem acesso a ele."
- Right Sidebar:** Contains a profile picture, links to "Atualizar Foto e Perfil", "Meus Dados Pessoais", and "Cadastre-se no Portal do Egresso". It also includes a "Mensagens" section, a "Fórum de CURSO" link, and a "Calendário Acadêmico de Graduação" link.
- Dados Institucionais:** A section providing institutional data for the user, including Matrícula, Curso (SISTEMAS DE INFORMAÇÃO/CMA - ANGICOS - N), Nível (GRADUAÇÃO), Status (ATIVO), E-mail pessoal (carolzinha_mjr3@hotmail.com), E-mail institucional (ANA.ALVES06252@alunos.ufersa.edu.br), and Ingresso (PROCESSO SELETIVO).

Fonte: <https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/verTelaLogin.do> (SIGAA, 2021.)

Portanto, esse sistema apresenta aos usuários os seguintes menus: Ensino, Pesquisa, Extensão, Monitoria, Ações Associadas, Biblioteca, Bolsas, Estágio, Ambientes Virtuais e Outros, como apresentado na Figura 2.

O sistema disponibiliza de uma quantidade razoável de serviços que são disponibilizados institucionalmente pelo portal do SIGAA.

Dentre todos esses serviços, os usuários poderão encontrar todas as informações que são voltadas para as atividades acadêmicas, obtendo-as de forma confiável e segura.

Nesse entendimento, a tela do menu apresentado torna-se o foco principal da presente pesquisa, no qual será analisado como ocorre a interação dos usuários com o sistema, buscando evidenciar a usabilidade aplicada nesse sistema.

2.3 Usabilidade

Nos dias atuais torna-se mais frequente a importância de uma relação entre o homem e o computador, capacitando-os para obterem resultados significativos em seu ambiente de trabalho, delimitando uma forma de aprimorar os conhecimentos e a facilidade de uso de um sistema interativo.

Algumas características de uso enfocam a maneira de como está sendo utilizado o sistema, de forma que as relações dos usuários sejam simultaneamente caracterizadas com eficiência, eficácia e um nível elevado de qualidade de uso de acordo com essa interação entre eles.

Através de alguns requisitos que contribuem para a melhoria de um software, a usabilidade vem tornando-se essencial nas aplicações para manter a integridade de um software, assegurando ao usuário uma interação capaz de atender às suas necessidades reais.

Sobre o conceito de usabilidade aplicado em diversas pesquisas, podemos afirmar que:

“O conceito de usabilidade tem sido abordado em diversas pesquisas as quais salientam que as interfaces devem ser desenvolvidas com vistas a proporcionar aos usuários não somente atingir seus objetivos, mas também aliar facilidade de aprendizagem e a satisfação destes em sua utilização.” (Ellwanger e Santos, 2013).

A usabilidade é o critério de qualidade de uso mais conhecido e, por conseguinte, o mais frequentemente considerado. Para muitas pessoas, inclusive, qualidade de uso chega a ser sinônimo de usabilidade.

Para Nielsen (2007), a usabilidade está completamente relacionada com a facilidade durante o processo de aprendizado ao utilizar um determinado produto ou tecnologia. Notando que a usabilidade incorpora na elaboração de interfaces que permitem uma interação agradável, com eficácia e eficiência para o usuário.

Usabilidade é definida na ISO 9241-11 de forma similar à definição de qualidade em uso nesta parte da NBR ISO/IEC 9126. Qualidade em uso pode ser influenciada por qualquer característica de qualidade, sendo então mais ampla que usabilidade, em termos de inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade, atratividade e conformidade.

A usabilidade tem a capacidade de fazer com que o usuário tenha facilidade e sucesso na execução de suas tarefas ao usar uma interface. Sendo de fácil aprendizagem, permitindo que a sua utilização seja eficiente, e na gestão de erros os pontos fundamentais sejam perceptíveis para que os usuários obtenham uma boa usabilidade.

É importante observar que para se ter uma boa usabilidade, deve-se ter em mente que ela é o elemento norteador no processo de desenvolvimento do *software*, assim, deve ser tratada com relevância, sempre buscar por grandes quantidades de informações para que ela seja sempre um ponto estratégico na busca de alcançar o melhor desempenho do *software*.

Segundo Benyon (2011), acredita-se que um sistema com um elevado grau de usabilidade deve possuir eficácia, eficiência, facilidade de aprendizado e segurança. Ele reitera que é importante que o projeto seja centrado no humano e que tenha uma avaliação de níveis de qualidade do produto final a ser entregue ao usuário.

Jakob Nielsen (1993) descreveu em seu livro *Usability Engineering* cinco atributos relacionados à usabilidade, e os considera como essenciais para a usabilidade são eles:

- **Facilidade de aprendizado:** está relacionada ao tempo e ao esforço gasto para atender com um nível de desempenho satisfatório as funcionalidades de um sistema.
- **Facilidade de recordação:** indica o esforço cognitivo que o sistema exige dos usuários para relembrar as operações realizadas anteriormente.
- **Eficiência:** está relacionado ao tempo necessário para a conclusão de uma atividade com o apoio computacional.
- **Segurança no uso:** representa o quanto um sistema está preparado para lidar com situações desfavoráveis e perigosas, no que se refere à utilização do mesmo por parte dos usuários.
- **Satisfação do usuário:** é um fator de avaliação subjetiva, estão diretamente ligados aos efeitos do uso do sistema sobre as emoções e sentimentos dos usuários.

Para Koscianski e Soares (2007), a usabilidade representa basicamente o quão é fácil usar o produto. Esta é provavelmente a característica mais difícil de tratar, tanto durante a definição de requisitos quanto durante os estágios posteriores do ciclo de vida.

Durante uma avaliação de usabilidade é de importância distinguir a influência do software e a influência do avaliador em um teste. Fatores como nível de atenção, habilidades cognitivas e mesmo motoras, podem mudar completamente os resultados.

A usabilidade é formada por quatro subcaracterísticas que podem auxiliar em avaliações, tornando-as mais precisas e seguras. São elas:

- **Inteligibilidade:** representa a facilidade de o usuário compreender as suas funcionalidades e avaliar se o software está apto para atender às suas necessidades específicas.

- **Apreensibilidade:** identifica uma facilidade de aprendizado do sistema para os seus potenciais usuários.
- **Operacionalidade:** facilita no manuseio das operações do sistema por parte dos usuários, incluindo a maneira como ele tolera os erros de operação.
- **Atratividade:** possui uma característica capaz de atrair um potencial usuário para o sistema, podendo incluir desde uma adequação de informações prestadas, até requintes visuais utilizados em sua interface gráfica.

Segundo Nielsen (2010) “As interfaces com os usuários atualmente tornaram-se um componente muito mais importante em um sistema operacional”. Existem alguns parâmetros aceitos para medir a usabilidade:

- **Fácil de aprender:** o usuário consegue rapidamente interagir com o sistema, depois de ter aprendido como funciona.
- **Fácil de lembrar:** o usuário usa o sistema ocasionalmente, porém não tem a necessidade de voltar a aprender como funciona, conseguindo lembrar-se.
- **Pouco sujeito a erros:** os usuários não cometem erros ao utilizar o sistema.
- **Agradável de usar:** os usuários sentem-se satisfeitos com o sistema, gostam de interagir com ele.

Avaliar e analisar a usabilidade de um sistema é bastante importante para tornar possível, na maioria das vezes, a obtenção de informações adequadas sobre a satisfação do usuário do sistema, permitindo verificar se as funcionalidades do sistema estão disponíveis e/ou acessíveis de forma adequada para seu público-alvo. Em suma, se o sistema atende as expectativas geradas a seus usuários.

Conforme Silva (2015), a usabilidade pode ser definida como o grau em que um determinado campo do software auxilia alguém a realizar uma tarefa, sem tornar-se um obstáculo adicional para sua realização.

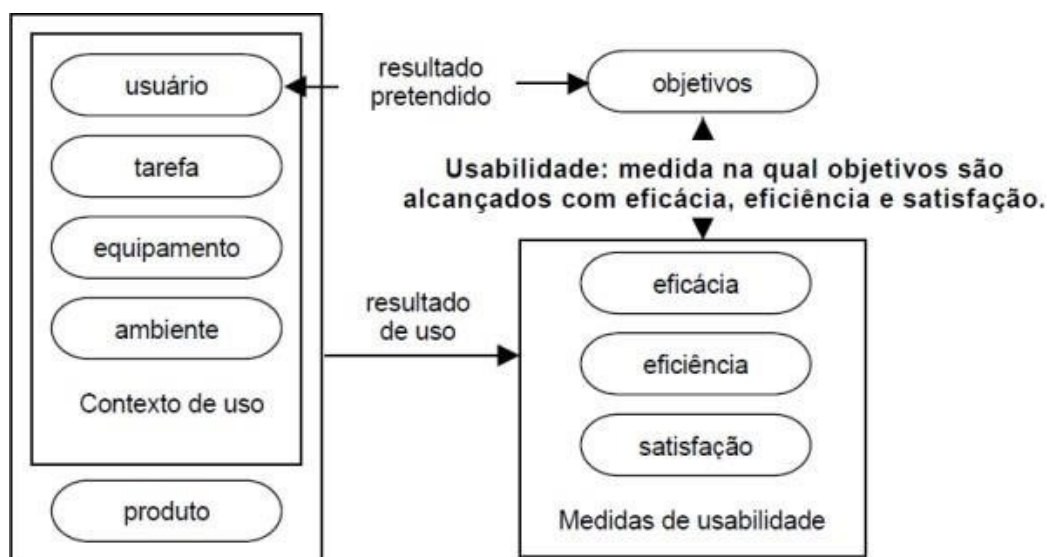
Para aprimorar com mais qualidade o critério de usabilidade, os estudos poderão associar algumas outras técnicas que possuem características distintas capazes de descobrir problemas de usabilidades diferentes, podendo variar amplamente de acordo com a exigência de diversos avaliadores que estudam a mesma interface.

Mais recentemente, alguns autores da área de análise de sistemas, passaram a ter um foco mais excessivo da usabilidade na melhoria da eficiência e da produtividade no trabalho.

Preece et al. (2002) argumentam que o *design* de sistemas computadorizados deveria se preocupar também com a experiência do usuário, ou seja, bem como o usuário se sente ao

interagir com o sistema.

Figura 3 - Estrutura da Usabilidade



Fonte: Norma ISO 9241-11

A Usabilidade definida como a medida da eficácia, eficiência e satisfação alcançadas pelo o usuário durante o uso de um sistema para obter os seus objetivos na atividade.

A Norma ISSO 9241-11 define estas medidas de usabilidade da seguinte maneira:

- **Eficácia:** é medida pela quantidade e pela qualidade de objetivos alcançados pelo usuário em uma atividade com o sistema.
- **Eficiência:** é medida pela quantidade de recursos empregados pelo usuário para a obtenção de seus objetivos em sua atividade com o sistema, por exemplo, tempo, esforço físico e cognitivo.
- **Satisfação:** É medida do contentamento subjetivo dos usuários com o uso do sistema para realizar a sua atividade.

Atualmente, os usuários exigem mais praticidade no manuseio de um sistema. E a usabilidade é utilizada para simplificar a comunicação entre os usuários e os ambientes nos quais o sistema está inserido.

A busca por um sistema mais atrativo, e simples de ser utilizado vem evoluindo de acordo com as demandas exigidas pelos usuários, que estão em busca por praticidade e eficiência, assim podendo torná-lo mais acessível e fácil de ser lembrado durante a execução de suas tarefas, criando uma relação de responsabilidade e confiabilidade dos usuários para com o sistema.

2.3.1 Critérios de Qualidade de Uso

Os critérios de qualidade de uso elevam algumas características da interação e da interface as tornando adequadas aos efeitos esperados diante do uso do sistema.

Considerados por Nielsen (1993), os critérios de qualidade de uso são definidos como: usabilidade, experiência do usuário, acessibilidade e comunicabilidade.

A **usabilidade** é relacionada com a facilidade de aprendizado e uso da interface, bem como a satisfação do usuário em decorrência desse uso (Nielsen, 1993).

A **experiência do usuário** está ligada aos sentimentos e emoções dos usuários, relacionada a uma avaliação subjetiva que expressa o efeito do uso do sistema.

A **acessibilidade** refere-se à capacidade de o usuário acessar o sistema para interagir com ele, sem que a interface imponha limites. Atribuindo importância por igual às pessoas com ou sem limitações na capacidade de movimento, percepção, cognição e de aprendizado.

A **comunicabilidade** é relacionada ao processo de *design* no qual um *designer* estabelece uma visão sobre os usuários e seus objetivos, o domínio e o contexto de uso e sobre como apoiar na tomada de decisões.

2.3.2 Experiência do Usuário

O objetivo deste trabalho é fazer uma avaliação de usabilidade, com foco na experiência do usuário com o Sistema Integrado de Atividades Acadêmicas (SIGAA) utilizado pela Universidade Federal Rural do SemiÁrido (UFERSA).

Segundo Norman (1998), que inicialmente popularizou o termo experiência do usuário, afirma que o termo surgiu para cobrir os componentes das interações dos usuários com sistemas que vão além dos aspectos considerados pela usabilidade.

Para Norman (1998), é um conceito complexo com diferentes aspectos explorados por diferentes pesquisadores, mas envolve basicamente três características principais:

- O usuário é envolvido;
- Esse usuário deve interagir com o produto, serviço, ou interface;
- A experiência do usuário é de interesse, além de ser observável e mensurável. Segundo Preece (2005), a experiência de usuário diz respeito a como as pessoas se

sentem em relação a um produto e ao prazer e à satisfação que obtêm ao usá-lo, olhá-lo, abri-lo ou fechá-lo.

A experiência do usuário está intimamente associada ao design dos produtos. Aspectos relacionados à usabilidade, funcionalidade, conteúdo e emocional são apenas alguns que devem ser levados em consideração.

Todos esses aspectos tornam-se importante no processo de interação com o sistema, capazes de auxiliar a análise de forma relativa de como o usuário expressará as suas sensações e emoções diante da utilização do sistema que auxiliara em suas tarefas.

Esse estudo vai além da procura por um sistema com uma eficiência capaz contribuir para que o usuário consiga executar as suas tarefas de maneira relativamente eficaz, na facilidade na busca de informações precisas sem que se sinta pressionado ou frustrado durante o processo de utilização do sistema.

2.4 Técnicas para avaliações de usabilidade

A usabilidade pode ser avaliada usando várias técnicas. As mais usadas são a da heurística e dos testes com utilizadores.

A heurística é uma das formas mais econômica e prática de avaliar a usabilidade, permitindo detectar problemas no decorrer do processo de desenvolvimento da interface. Assim, podendo evitar erros que ao serem detectados depois da implementação iria gerar custos desnecessários.

Segundo Moraes (2002), o principal objetivo da avaliação heurística é analisar a usabilidade de uma determinada interface. Portanto, seriam necessários especialistas na área de usabilidade ou ergonomia para julgar criteriosamente sua conformidade ergonômica, mas tendo em base os princípios reconhecidos pela usabilidade.

Com a existência de algumas técnicas de avaliações em usabilidade, é preciso analisar algumas características de cada técnica que podem auxiliar na escolha da mais adequada para a realização de uma avaliação de um software determinado.

As técnicas de avaliação são diferentes entre si em vários aspectos. É necessário entender todas as necessidades do software e entender as diferentes características de cada técnica especificamente por todas as etapas pela qual o processo de análise irá percorrer.

Alguns autores apresentam dois tipos de métodos de avaliação de IHC: por inspeção e por observação.

Para Nielsen (1993), os avaliadores ao inspecionar uma interface, tentam se antever das possíveis consequências de certas decisões de *design*.

Segundo Jordan (1998), para cada método aplicado em uma avaliação de interfaces gráficas, existe uma série de propriedades que podem oferecer certas vantagens e desvantagens. Por exemplo, podendo incluir o tempo, o esforço, o nível de agilidade em obter respostas, e o conhecimento para a utilização do método.

Ainda segundo Jordan, a maioria dos métodos para uma avaliação de interfaces envolve a utilização de participantes, que são conhecidos como empíricos.

O autor citado afirma também, que não há nada capaz de substituir a observação de indivíduos tentando apenas utilizar um determinado produto.

No momento em que os métodos de avaliação envolvem participantes, passa a ter uma grande importância, podendo proporcionar grandes benefícios para os usuários, assim em busca de descobrirem futuros problemas de usabilidade que possivelmente não fossem fáceis de serem descobertos.

É importante ressaltar que os fatos só podem ser descobertos com o envolvimento de participantes, na avaliação de usabilidade do método estudado.

2.4.1 Métodos de Avaliação por Inspeção

Os métodos de avaliação por inspeção são realizados para permitir ao avaliador inspecionar uma solução e tentar antever as possíveis consequências de certas decisões no *design* do sistema, para então identificar problemas que os usuários podem ter ao vir interagir com o sistema, e quais atributos de apoio o sistema pode oferecer para ajudá-los a contornar os problemas previstos.

Esse método de inspeção se caracteriza por empregarem especialistas em interface que a utilizam em busca de possíveis problemas de usabilidade. Como por exemplo, cita-se a avaliação **heurística**.

Os métodos com participação de usuários caracterizam-se pelo uso de questionários ou através de uma observação direta ou indireta dos usuários durante a utilização da interface, como fonte de informação que possam levar a identificação de problemas.

Barbosa e Silva (2010) acreditam que ao observar uma interface, os avaliadores tentam se colocar no lugar do usuário com um determinado perfil, com certa experiência e alguns conhecimentos sobre algumas atividades, para então tentar identificar problemas futuros que os usuários possam vir a ter quando interagirem com o sistema.

O processo da técnica de avaliação por inspeção é composto por três métodos, apresentados a seguir, que devem ser utilizados durante a execução da técnica de avaliação.

Avaliação Heurística é um método que orienta os avaliadores a inspecionar sistematicamente a interface buscando problemas que possam prejudicar a usabilidade.

Percurso Cognitivo é um método cujo seu principal objetivo é avaliar a facilidade de aprendizado de um sistema interativo, através da exploração do sistema.

Inspeção semiótica é um método cujo seu objetivo é avaliar a qualidade de emissão da metacomunicação do *designer* codificada na interface.

2.4.2 Métodos Avaliação por Observação

Os métodos de avaliação por observação permitem ao avaliador coletar dados sobre algumas situações em que os usuários serão participantes das atividades ao serem realizadas, com ou sem o apoio de uma tecnologia computacional. Esse registro e a coleta de dados são acessíveis para identificar problemas reais que os participantes enfrentarão, e não apenas problemas previstos pelo avaliador como ocorre na avaliação por inspeção.

- **Teste de usabilidade** é um método que visa avaliar a usabilidade de um sistema interativo a partir de experiência de uso dos seus usuários-alvo, determinando quais critérios de usabilidade devem ser medidos.
- **Avaliação de comunicabilidade** é um método que tem como fundamentação teórica a engenharia semiótica, visando apreciar a qualidade da comunicação da metamensagem do *designer* para os usuários.
- **Prototipação em papel** é um método de avaliação representado em papel, através de simulações de uso com a participação de usuários potenciais, sendo um modo rápido e barato de identificar problemas de usabilidade antes mesmo de construir uma solução executável.

2.5 Testes de Usabilidade

Teste de usabilidade de sistemas computacionais considerando a Interação Humana Computador (IHC).

Serão estudados os sistemas web, bem como todos os conceitos que são capazes de ajudar na melhoria ou aperfeiçoamento da avaliação a ser estudada, de uma forma mais específica e criteriosa para que haja uma necessidade de explorar requisitos que sejam necessários à mudança de comportamento.

Para a realização desse teste, fizemos o uso de questionários através do *Google Forms* objetivando facilitar no processo de coleta de dados, com o intuito de registrar as opiniões dos participantes.

Além disso, facilitaria aos entrevistados mais comodidade, podendo assim, ser acessado através de várias plataformas, inclusive por meio do celular. Por meio da observação da experiência dos usuários, pretende-se coletar de forma abrangente todos os dados.

Para realizar a coleta abrangente dos dados, o formulário de pesquisa será disponibilizado para os alunos, professores e outros usuários que compõem o ciclo de

colaboradores da universidade.

Portanto, para que possamos obter respostas que conduzam a melhoria do sistema. Serão coletadas informações de cinco ou mais especialistas que tenha uma base mais aprofundada sobre as heurísticas apresentadas por Nielsen e adaptado por outros autores.

Com a realização dos testes de usabilidade, buscamos solucionar problemas de usabilidade e realizar recomendações no sentido de eliminar os problemas e melhorar a usabilidade do produto, podendo registrar os melhores resultados obtidos.

3. METODOLOGIA

Para desenvolver a pesquisa, foi inicialmente realizada uma busca bibliográfica sobre usabilidade, sendo o estudo aplicado no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). É importante estudarmos usabilidade, pois neste trabalho será realizada a princípio uma análise de coleta de dados para verificar se o SIGAA atende aos critérios de usabilidade propostos por Nielsen e apresentados por Barbosa, entre outros autores que foram citados.

Conforme Benyon (2011), avaliar quer dizer: revisar, experimentar ou testar um design, um software, um produto ou serviço buscando identificar se o sistema atende alguns critérios.

Após o estudo sobre a avaliação de usabilidade será feito um breve levantamento de dados sobre as situações pelas quais os usuários passam diante da satisfação no desempenho das atividades que compõem o ciclo de atividades acadêmicas.

Através da utilização dessa ferramenta metodológica podemos ter acesso a mecanismos capazes de obter informações importantes e que irão nos auxiliar até chegarmos à conclusão dos resultados finais, analisando se haverá a necessidade de mudanças comportamentais do sistema diante dos resultados que forem apresentados.

De acordo com os resultados finais da análise dos dados coletados, poderá ser observado se realmente o sistema passará por modificações, indicando quais as necessidades de correções que poderá passar o sistema.

Utilizando alguns fundamentos que compõem os SI, que norteiam o aperfeiçoamento do sistema e a realizando modificações de funcionalidades, tornando o sistema mais próximo do usuário final, em virtude dos problemas conhecidos.

Usaremos os testes para analisar e verificar todos os procedimentos, e os comportamentos dos usuários e suas experiências com o uso de algumas tecnologias.

Para a realização dessa avaliação, iremos aplicar os testes através de formulários com o auxílio do *Google Forms*, que será disponibilizado aos alunos e docentes da UFERSA que utilizam o sistema para realização de tarefas acadêmicas, com o intuito de levantar informações, dados e opiniões e os pontos de vista que possam ajudar a identificar se o sistema apresenta características que identificam erros ou falhas durante a execução.

No Quadro 1 é apresentado o *CheckList* que compôs a nosso formulário para a coleta dos dados:

Quadro 1 - Perguntas do Questionário

1 - Em uma escala de 0 a 4, qual a facilidade de interação com a interface do SIGAA? ☐ 0 menos interação ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 mais interação 2- Qual o módulo que você mais utiliza do sistema? ☐ Portal dos docentes ☐ Portal dos alunos ☐ Portal da coordenação ☐ Biblioteca Virtual 3 - Você concorda que o SIGAA, de um modo geral tem uma comunicação visual de fácil entendimento do usuário? ☐ Sim, é de fácil compreensão. ☐ Às vezes, tem coisas que não dá pra entender. ☐ Não, tenho dificuldade. ☐ Nenhuma das alternativas. 4 - Dentro de uma escala de 0 a 4, ao utilizar o sistema, você consegue obter da interface um feedback rápido, informando o que está fazendo no momento ? ☐ 0 - Nunca ☐ 1 - Dificilmente ☐ 2 - Às vezes ☐ 3 - Sim ☐ 4 - Sempre 5 - Numa escala de 0 a 4, qual o seu grau de satisfação ao utilizar o sistema?
--

☐ 0 - nada satisfeito

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4 - muito satisfeito

6 - O sistema possui características capazes de apresentar falhas?

☐ Sim, identifiquei umas características

☐ Não, não apresentou nenhum tipo de característica

7 - De acordo com as características encontradas na pergunta 6, você acredita que o problema apresentado seja um problema de usabilidade?

☐ 0 - problema grave

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4 - não é problema

8 - O sistema possui características que ajudam a impedir a ocorrência de erros?

☐ 0 - sim, apresentou muitas

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4 - não apresentou

9 - O que você recomendaria que fosse modificado no sistema?

☐ Palavras e expressões.

☐ Módulos e suas ações.

☐ Padrões e estilos.

☐ Ícones e expressões.

☐ Expressões, suporte, atendimento ao aluno e etc.

10 - Com base nas perguntas 8 e 9, você acredita que após essas mudanças, a execução

das atividades do sistema se tornaria mais viável para a compreensão do usuário ?

☐ 0 - Não tem solução

☐ 1 -Acredito que não

☐ 2 - Provavelmente

☐ 3 - Ficará bom

☐ 4 - Ficará excelente

Durante os estudos para desenvolver o formulário de pesquisa, fizemos o uso de alguns critérios de usabilidade que ajudaram a nortear o desenvolvimento dessa pesquisa.

Crítérios esses apresentados por Nielsen, e que foram cobertos pelas questões, assim podendo alcançar os objetivos de forma eficiente e eficaz.

São eles:

- **Capacidade de aprendizado:** quão é fácil os usuários realizarem as suas tarefas básicas na primeira vez que utilizam a interface.
- **Eficiência:** em uma vez que os usuários aprendem a utilizar a interface, e o quão rápido eles conseguem realizar as tarefas nela.
- **Capacidade de memorização:** quando os usuários retornam a interface depois de um tempo sem usá-la, conseguindo realmente utilizar com facilidade.
- **Erros:** quantos erros os usuários cometem ao utilizar a interface, analisando se são erros graves e com que facilidade consegue corrigir esses erros.
- **Satisfação:** o quanto a interface é amigável e fácil de ser utilizada.

Esses são os componentes que o pesquisador definiu para alcançar e ter uma boa usabilidade no sistema.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos na realização da pesquisa qualitativa sobre a avaliação de usabilidade do SIGAA.

Os resultados de cada questão do *CheckList* serão apresentados em forma de gráficos e exibidos por meio de cálculo de porcentagem.

A pesquisa foi realizada de modo virtual, no qual o formulário foi compartilhado e enviado para alguns alunos e outros usuários que têm acesso direto ao sistema. Essa pesquisa foi realizada entre os dias 15 de Outubro à 01 de Novembro de 2021, no qual obtivemos no total de 40 questionários respondidos.

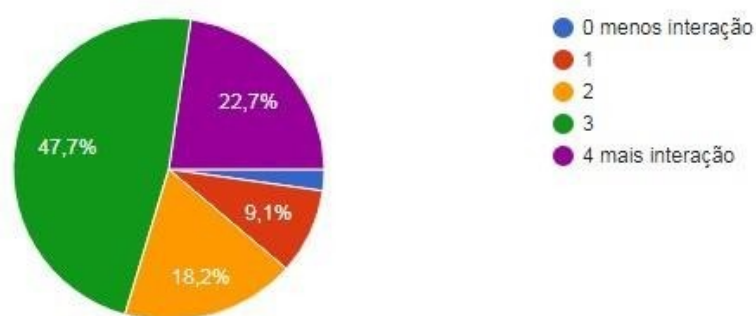
No Gráfico 1, iniciamos a pesquisa buscando entender como se dá a interação do usuário com a interface do sistema. E podemos identificar que 47,7% dos usuários interagem de uma forma positiva com o sistema, representado no nível três, que é considerado como uma interação boa. Apenas 22,7% dos usuários apresentaram uma excelente satisfação com a interação do sistema, que está representado no nível quatro. Nos demais resultados, os usuários acreditam que a interação não esteja entre as suas expectativas.

Após a análise da pergunta inicial, obtivemos resultados positivos mediante a interação do usuário com a interface do sistema.

Gráfico 1 - Interação com a interface

1 - Em uma escala de 0 a 4, qual a facilidade de interação com a interface do SIGAA?

44 respostas

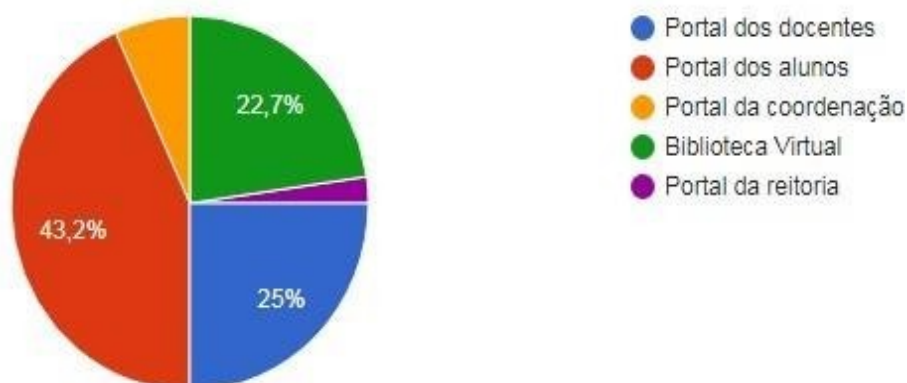


Fonte: autoria própria (2021).

Gráfico 2 - Módulo mais utilizado do sistema

2 - Qual o módulo que você mais utiliza do sistema?

44 respostas



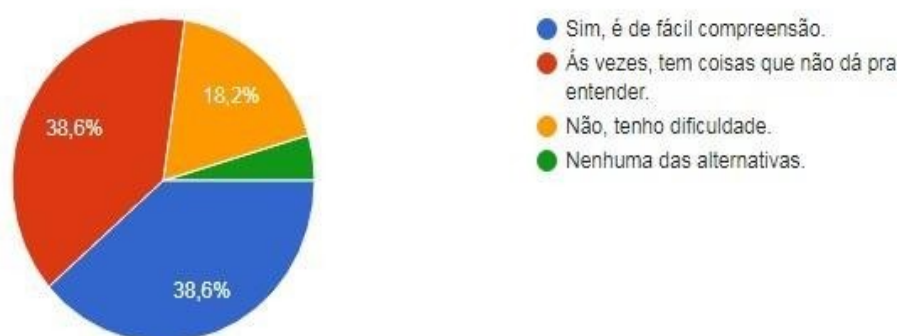
Fonte: autoria própria (2021).

No gráfico 2, podemos identificar que o portal dos alunos é o módulo mais acessado do sistema, com 43,2% de interação com os alunos/usuários, no qual os alunos têm acesso a informações bastante importantes como notas, horários de aula, cronogramas de atividades e avaliações. Com 25% está o portal dos professores e com 22,7% está o acervo, a biblioteca virtual, onde os alunos têm acesso a livros, artigos, monografias e outros serviços.

Gráfico 3 - Comunicação visual do sistema

3 - Você concorda que o SIGAA, de um modo geral tem uma comunicação visual de fácil entendimento do usuário?

44 respostas



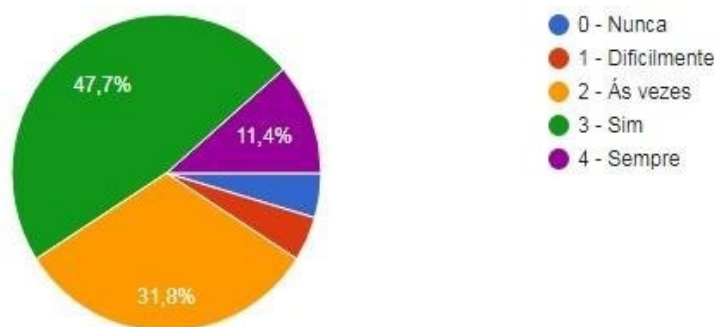
Fonte: autoria própria (2021).

No Gráfico 3, quando analisamos se a comunicação visual do sistema seria de fácil entendimento para o usuário, foi observado que 38,6% afirmaram que sim, é de fácil compreensão. Outros 38,6% acreditam que há recursos que não dá pra entender. Nesse caso, houve um pequeno empate nesses dois quesitos, onde podemos ter uma atenção mais criteriosa para identificar qual a dificuldade encontrada na interface do sistema.

Gráfico 4 - Utilizar o sistema obtem feedback rápido

4 - Dentro de uma escala de 0 a 4, ao utilizar o sistema, você consegue obter da interface um feedback rápido, informando o que está fazendo no momento ?

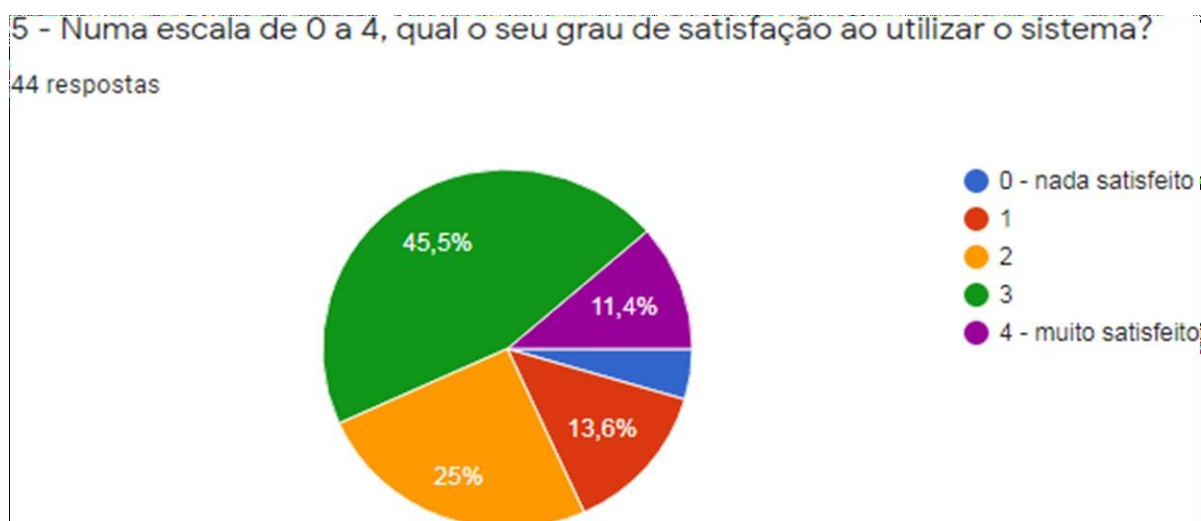
44 respostas



Fonte: autoria própria (2021).

É de suma importância identificar se o usuário consegue obter um retorno positivo de suas ações quando utiliza o sistema. No Gráfico 4, podemos observar um resultado positivo, onde 11,4% dos usuários informam que sempre tem informações rápidas ao utilizar o sistema e 47,7% dos entrevistados afirmam que têm esse *feedback* rápido, e que conseguem obter respostas com eficácia. Outros 31,8% dos entrevistados, afirmam que “às vezes” não conseguem obter as respostas com tanta precisão. Já os demais, disseram que dificilmente ou nunca conseguiram obter respostas rápidas da interface.

Gráfico 5 - Satisfação ao utilizar o sistema



Fonte: autoria própria (2021).

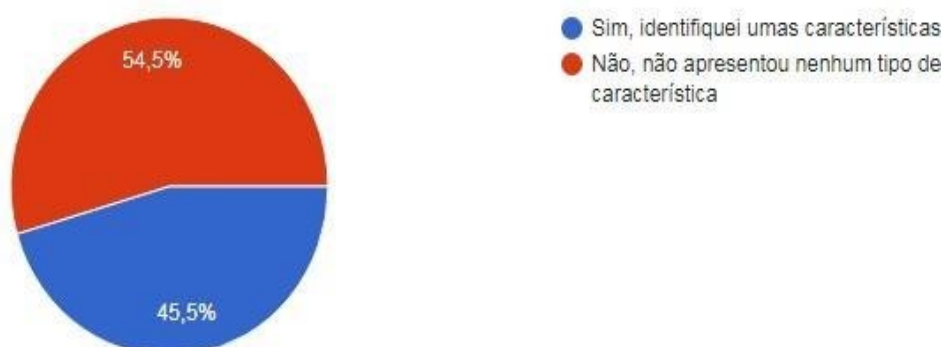
No Gráfico 5, analisamos o grau de satisfação da utilização do sistema, tivemos uma porcentagem significativa e que pontuou positivamente na satisfação dos usuários, 56,9% dos usuários estão entre satisfeito e muito satisfeitos com o sistema, ou seja, o sistema tem sido relativamente bom quando os usuários o utilizam em busca de suas informações. Dentro de uma porcentagem de 25% dos entrevistados, ficaram indecisos ou não souberam opinar.

Os demais entrevistados, no total de 18,1%, informaram não estarem satisfeitos com o sistema.

Gráfico 6 - Características que apresentam falhas

6 - O sistema possui características capazes de apresentar falhas?

44 respostas



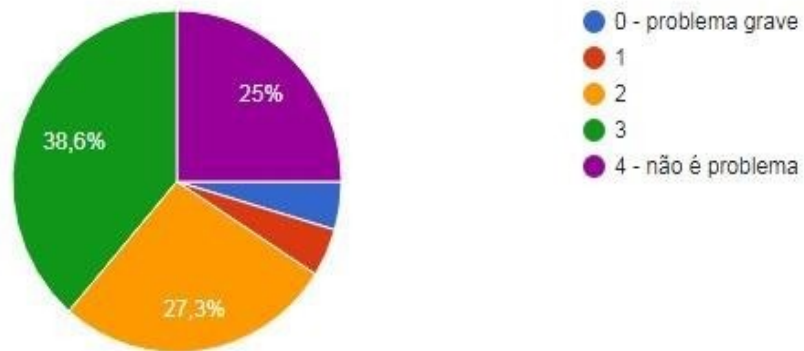
Fonte: autoria própria (2021).

Nesse momento da pesquisa, como exposto no Gráfico 6, foi identificado que 54,5% dos usuários acreditam que o sistema não apresenta características que pudessem levar a erros no ato de sua utilização, e que 45,5% informaram ter identificado algumas características que poderão levar a erros, essas características poderão ser avaliadas juntamente com os resultados da análise da próxima pergunta.

Gráfico 7 - Problema de Usabilidade

7 - De acordo com as características encontradas na pergunta 6, você acredita que o problema apresentado seja um problema de usabilidade?

44 respostas



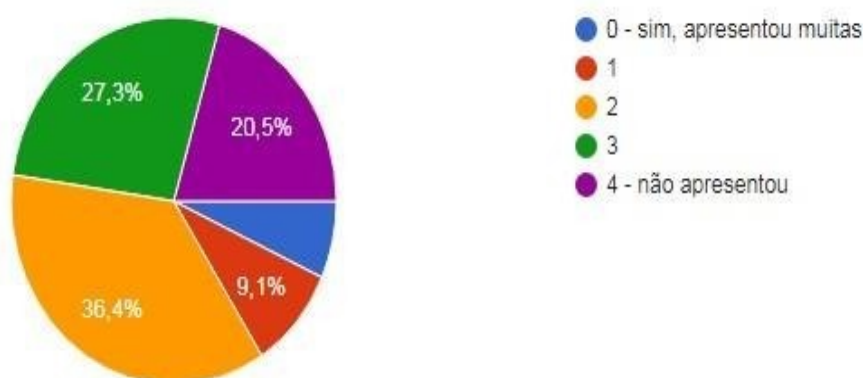
Fonte: autoria própria (2021).

Analisando os resultados do Gráfico 6 e interligando-os com os resultados do Gráfico 7, identificamos que não houve características de ocorrência de erros ou falhas. Na opinião de 63,6% dos usuários, acredita-se que as características apresentadas não estejam voltadas para a interface, isso significa que a interface do sistema está sendo utilizada de forma coerente com as necessidades dos usuários, mostrando assim uma obtenção de resultados positivos e produtivos ao utilizar o sistema.

Gráfico 8 - Ocorrência de erros

8 - O sistema possui características que ajudam a impedir a ocorrência de erros?

44 respostas



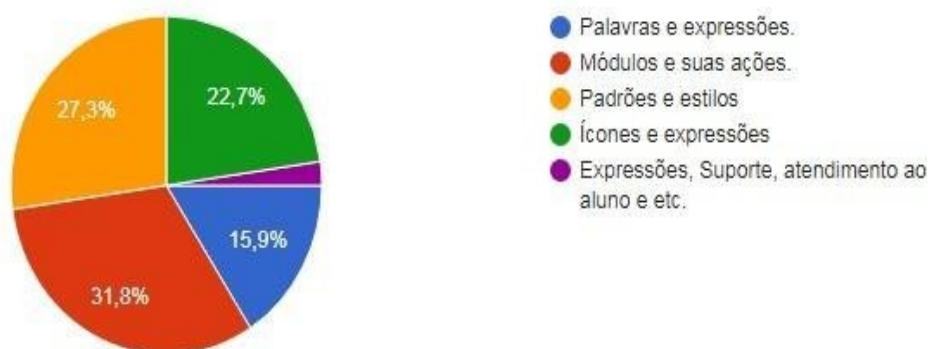
Fonte: autoria própria (2021).

Quando perguntamos se o sistema apresentou características que ajudam a impedir a ocorrência de erros. No Gráfico 8, foi demonstrado por 47,8% dos entrevistados que o sistema não apresentou requisitos que pudessem levá-lo a falhas ou erros durante a sua execução. Outros 36,4% não souberam identificar se existia alguma característica, e os demais 15,8% consideram que o sistema apresentou características.

Gráfico 9 - Modificação do sistema

9 - O que você recomendaria que fosse modificado no sistema?

44 respostas



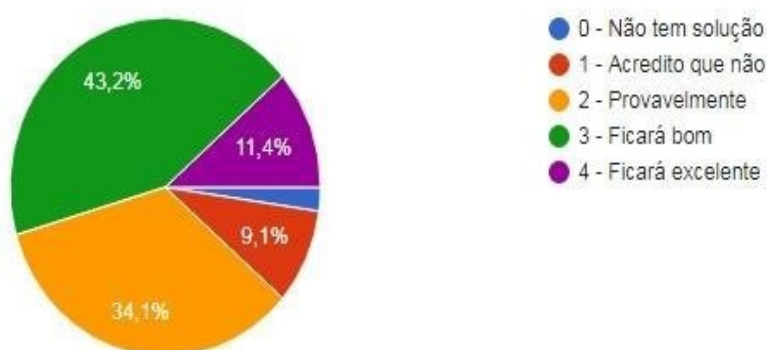
Fonte: autoria própria (2021).

Ao perguntarmos sobre que tipo de ação os usuários recomendariam que fosse modificado no sistema, foi demonstrado no Gráfico 9, que 27,3% sugeriram que os padrões, telas e estilos passassem por modificações. 31,8% acreditam que os módulos foram modificados. E outros 15,9% acreditam que palavras e expressões devem passar por modificações.

Gráfico 10 - As mudanças tornaria o sistema mais viável para o usuário

10 - Com base nas perguntas 8 e 9, você acredita que após essas mudanças, a execução das atividades do sistema se tornaria mais viável para a compreensão do usuário ?

40 respostas



Fonte: autoria própria (2021).

Finalizamos a nossa pesquisa relacionando os resultados das opiniões dos usuários sobre as perguntas 8 e 9, como está representado no Gráfico 10. E num total de 43,2% dos entrevistados acreditam que a realização dessas modificações sugeridas nas questões citadas, o sistema passaria a ficar bom em sua relação de interface e usuário. Entretanto, 34,1% dos entrevistados ficaram indecisos, porém, 11,4% afirmam que o sistema ficaria excelente após a realização dessas pequenas modificações.

Após a realização dessa pesquisa, podemos mensurar que uma avaliação de usabilidade depende diretamente da opinião dos usuários sobre o uso do sistema.

Diante disso, podemos verificar o grau de satisfação do usuário em relação ao sistema. Com aplicação dos critérios de usabilidade, pode-se analisar e avaliar quais os critérios que tiveram mais importância durante a realização da pesquisa.

Através dos resultados obtidos entre as perguntas 6 á 10, dá pra concluir que a interface do sistema é muito acessível, e que durante a execução dessa pesquisa, não foi observadas situações que pudesse levar a realizações de mudanças.

5. CONCLUSÕES

Ao longo desse trabalho, enfatizou-se por diversas vezes que o termo Usabilidade, não se diz respeito apenas ao desenvolvimento de um cronograma para a realização de um projeto, mas que também está inserida do início até a conclusão do desenvolvimento do projeto.

Atualmente, o ambiente virtual está sempre voltado aos impulsos da inovação, e no decorrer das mudanças frequentes da tecnologia, a usabilidade está inserida de uma forma gradativa, sempre buscando agregar requisitos capazes de contribuir na forma como o sistema é executado, e como as informações são repassadas para os usuários.

Este trabalho de pesquisa abrange as melhores formas e métodos mais adequados que ajudam a facilitar a tomada de decisões, diante de uma avaliação de usabilidade, podemos verificar melhor o desempenho do sistema, durante a execução das suas atividades realizadas e que compõem o meio acadêmico.

Tornou-se uma pesquisa interesse, pois consiste em analisar como a Usabilidade pode atuar decisivamente na tomada de decisões, cujo sua principal atividade é identificar como ocorre a interação entre o usuário e o sistema, assim verificando como ocorre o desempenho do sistema.

Os entrevistados tiveram acesso á perguntas que seriam capazes de nos levar a uma tomada de decisão eficiente e eficaz. As perguntas foram desenvolvidas conforme características que aprimorariam o processo de pesquisa. Foram 44 usuários entrevistados, nos quais responderam as perguntas de forma coerente, podendo afirmar que a pesquisa é relevante, e pode agregar valores positivos ao sistema em estudo.

Na fase de desenvolvimento, podemos ressaltar que a pesquisa passou por certas limitações, no inicial foi difícil definir quem seria o publico alvo, cujo sistema não abrange somente a órgão acadêmico, mas como também outros órgãos federais. Após uma análise bem criteriosa da definição do público, conseguimos superar toda essa limitação, e o projeto de pesquisa pode ser desenvolvido de uma forma positiva.

Informamos que através da realização dessa pesquisa quantitativa, a análise e levantamento dos dados, foram suficientes para afirmar que a interação dos usuários com o sistema é inteiramente compreensível, e a aplicação da usabilidade no sistema em estudo, é de grande relevância, nos confirmando que a interface do sistema é muito acessível.

Através dos nossos resultados, podemos concluir que esse trabalho é muito importante

e relevante, e será capaz de auxiliar em outros trabalhos futuramente. Sendo possível realizar uma avaliação de Usabilidade mais aprofundada, em outros módulos do sistema SIGAA, ou até mesmo em outros sistemas acadêmicos, que sejam utilizados para realização de atividades acadêmicas, e entre outro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5 Critérios de Usabilidade para Sites e Aplicativos. <http://designr.com.br/5-criterios-de-usabilidade-para-sites-e-aplicativos/>. Acesso em 10 de Novembro de 2021.

ALVES, Paulo; PIRES, José Adriano. **A usabilidade em software educativo: princípios e técnicas.** In: **VI Congresso Iberoamericano**, IV Simpósio Internacional de Informática Educativa, VII Taller Internacional de software Educativo, 2002. 2002.

BARBOSA, S. D. J; SILVA, B. S. **Interação Humano-Computador.** Ed. Elsevier – Rio de Janeiro, 2010.

BENYON, D. **Interação Humano Computador.** 2. ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CÔRTEZ, Pedro Luiz. **Administração de sistemas de informação.** Saraiva Educação de Geografia, v.25, n.44, p. 2-3. 2015.

Dos dispositivos móveis à aprendizagem ubíqua—Da usabilidade técnica à usabilidade pedagógica. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, n. 13, p. 211-214, 2015.

ELLWANGER, Cristiane; SANTOS, Cristina Paludo. **Avaliação de Usabilidade de Sistemas sob a Ótica da Estruturação Conceitual Hierárquica.** In: XVIII Conferência Internacional sobre Informática na Educação (TISE 2013). 2013.

FILHO, I. B.; AQUINO, G.; ROSA, J. G. S. **SIGAA Mobile – O caso de sucesso da ferramenta de gestão acadêmica na era da computação móvel.** In: Anais do XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2013). Campinas, SP, Brasil: [s.n.], 2013. [Http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440362015000300611&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440362015000300611&lng=pt&nrm=iso). Acesso em Julho de 2021.

<https://blog.teclogica.com.br/o-que-e-usabilidade/> Acesso em: 19 de agosto de 2021.

JANNUZZI, C. A. S. C; TÁLAMO, M. F. G. M. **A empresa e os sistemas humanos de informação: uma abordagem conceitual para a gestão da informação.** Transformação, Campinas, v. 16, n. 2, p. 13-23, 2004. SA, 2017.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de Software: Aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software.** 2ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

LOBO, Alex Sander Miranda; MAIA, Luiz Carlos Gomes. **O USO DAS TICS COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR.** Caderno MACHADO, Lais; VERGARA L. G. L.; FERREIRA, E. Métodos de avaliação de usabilidade: características e aplicações. Anais [3º CONEPRO-SUL], 2014.

Meira Garcia, Tania Cristina; Meira Garcia, Tulia Fernanda. **SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA AO ENSINO ON-LINE EAD.** DE MATERIAIS, Coordenadora de Produção

et al. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Disponível em: [HTTPS://www.uvpr.pr.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/ENSINO-REMOTO-EMERGENCIAL_3.pdf](https://www.uvpr.pr.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/ENSINO-REMOTO-EMERGENCIAL_3.pdf). Acesso em 10 de Outubro de 2021.

NIELSEN, J.;TAHIR, M. **Homepage: usabilidade - 50websites desconstruídos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

Nielsen, Jakob. *Usability Engineering*. New York: AP Professional, 1993.

PAÍS. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/sistemas-da-ufrn-ajudam-a-gerir-84-instituia-a-es-do-paa-s/321902>. Natal, 16 de maio de 2015. Acesso em: 22 de agosto de 2021.

Preece, J.; Rogers, Y.; Sharp, H. Design de Interação – **Além da interação homem-computador**. Porto Alegre, 2005.

MENDES, A. TIC – **Muita gente está comentando, mas você sabe o que é?** Portal iMaster, mar, 2008. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/8278/gerencia-de-ti/tic-muita-gente-estacomentando-mas-voce-sabe-o-que-e/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2021.

Preece, J.; Rogers, Y.; Sharp, H. Interaction design. NY: John Wiley & Sons, 2002.

REYNOLDS, George W.; STAIR, Ralph M. **Princípios de Sistemas de Informação**.

SILVA, Viviane Gomes. (2015).

Sistema de Informação: O que é? Conceitos e Definições: que faz. Disponível em: <https://gestaodesegurancaprivada.com.br/sistema-de-informacao-o-que-e-conceitos/>. Acesso em 10 de novembro de 2021.

SOUZA, Maria Naires Alves de; MONTEIRO, André Jalles. **Os docentes da Universidade Federal do Ceará e a utilização de alguns dos recursos do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA)**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 23, n.88, p. 611-630, 2015.

Tradução da 9. Ed. Norte-americana – São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Tribuna do Norte. **SISTEMAS DA UFRN AJUDAM A GERIR 84 INSTITUIÇÕES DO PAÍS**.