

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
MESTRADO EM DESIGN

MAUREEN CERVEIRA CARVALHO

**DESIGN DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO:
um estudo exploratório em portais de Assessorias de Relações Internacionais
de Instituições de Ensino Superior**

São Luís
2019

MAUREEN CERVEIRA CARVALHO¹

**DESIGN DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO:
um estudo exploratório em portais de Assessorias de Relações Internacionais
de Instituições de Ensino Superior**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de mestre em Design. Área de concentração: Design de Produto. Linha de pesquisa: Design: informação e comunicação

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rosane de F. A. Obregon

São Luís
2019

¹ Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior / CAPES

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Carvalho, Maureen Cerveira.

DESIGN DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO : um estudo exploratório em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior / Maureen Cerveira Carvalho. - 2019.

122 f.

Orientador(a): Rosane de Fatima Antunes Obregon.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design/CCET, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

1. Arquitetura da informação. 2. Experiência do usuário. 3. Plataformas digitais. 4. Políticas de internacionalização. I. Obregon, Rosane de Fatima Antunes. II. Título.

MAUREEN CERVEIRA CARVALHO

**DESIGN DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO:
um estudo exploratório em portais de Assessorias de Relações Internacionais
de Instituições de Ensino Superior**

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Rosane de Fatima Antunes Obregon
Universidade Federal do Maranhão
Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Orientadora

Prof^a. Dr^a. Ana Lucia Alexandre de Oliveira Zandomeneghi
Universidade Federal do Maranhão
Doutora em Engenharia de Produção

Prof^a. Dr^a. Cassia Cordeiro Furtado
Universidade Federal do Maranhão
Doutora em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais

Prof^a. Dr^a. Lídia de Jesus Oliveira Loureiro da Silva
Universidade de Aveiro
Doutora em Ciências e Tecnologias da Comunicação

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus;

Aos meus pais, Nádia Cerveira e Gene Nelson Carvalho;

Às minhas irmãs, Mayara Cerveira Carvalho e Mariana Cerveira Carvalho;

Aos meus familiares, Maria Irene Lima Carvalho, Creuza Rodrigues Gomes, Nívia Evangelista, Joari Carvalho, Lenyce Ferreira e Luciano Ferreira;

Aos meus amigos, especialmente Osmando Lewerson Martins e Ingrid Ricci;

À minha orientadora, Dr.^a Rosane Obregon;

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão (PPGDg-UFMA), em especial, Dr.^a Cassia Furtado, Dr.^a Raquel Noronha, Dr.^a Ana Lucia Zandomeneghi, Dr. Denilson Santos e Dr.^a Livia Campos;

À Universidade de Aveiro (UA) e DigiMedia Research Centre, representados pela Dr.^a Lúcia Oliveira, Dr. Rui Raposo, M^e. Daniel Pôrças, Dr. Denis Renó, Dr.^a Oksana Tymoshchuk, Dr.^a Paula Alexandra Silva, Dr.^a Liliana Costa, M^a. Carolina Abrantes, M^a. Carla Leite, M^e. António Domingues Franque e M^a. Inga Saboia;

Ao Grupo de Pesquisa em Estratégias Audiovisuais na Convergência (G-PEAC), incorporado ao Núcleo de Estudos em Estratégias de Comunicação (NEEC-UFMA), representado pela Dr.^a Rosinete Ferreira, M^e. Carlos Benedito Alves da Silva Junior e demais membros;

Ao Projeto de Pesquisa Olhares do Brasil, representado pela Dr.^a Josie Bastos, Paloma França e Raíssa Sales;

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA);

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

RESUMO

A tecnologia tem sido utilizada amplamente pela sociedade e o seu desenvolvimento ocorre devido a consolidação das propriedades da internet, possibilitando o compartilhamento de informações e a interação entre usuários. Valendo-se das avançadas tecnologias, as políticas de internacionalização no ensino superior, utilizam plataformas digitais para a gestão dos processos da Assessoria de Relações Internacionais para discentes, docentes e investigadores de Instituições de Ensino Superior e diferentes países. Entretanto, faz-se necessário analisar a forma como as informações são disponibilizadas nos portais das referidas instituições, visando garantir a usabilidade e adequada comunicação. Nesse enfoque, a presente pesquisa objetivou analisar as contribuições do Design na efetividade dos sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais. Nessa linha, o procedimento metodológico incluiu como escopo para coleta de dados e informações duas universidades: uma em nível nacional e outra em nível internacional. A referida amostragem permitiu reunir um substrato teórico-prático relevante para análise e síntese da pesquisa. Como conclusão da pesquisa, foi possível obter um conjunto de 15 (quinze) recomendações para o aperfeiçoamento de portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior.

Palavras-chave: Arquitetura da informação. Experiência do usuário. Plataformas digitais. Políticas de internacionalização.

ABSTRACT

The technology has been widely used by society and its development occurs due to the consolidation of the properties of the Internet, enabling the sharing of information and interaction between users. Using the advanced technologies, the internationalization policies in higher education, use digital platforms for the management of the processes of the International Relations Advisory for students, professors and researchers of Institutions of Higher Education and different countries. However, it is necessary to analyze the way information is made available in the portals of these institutions, aiming to ensure the usability and proper communication. In This focus, this research aimed to analyze the contributions of Design in the effectiveness of information systems and interaction in portals of international relations assessories. In this line, the methodological procedure included as scope for data collection and information two universities: national level and another at the international level. The aforementioned sampling allowed the gathering of a theoretical-practical substrate relevant for the analysis and synthesis of the research. As a conclusion of the research, it was possible to obtain a set of 15 (fifteen) recommendations for the improvement of portals of International Relations Advisory of Higher Education Institutions.

Keywords: Information Architecture. User Experience. Digital Platforms. Internationalization policies.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Protocolo da RSL – Base SciELO	20
Quadro 2 - Conjunto de Consideração Inicial – Base SciELO.....	21
Quadro 3 - Listagem dos trabalhos incluídos na RSL	23
Quadro 4 - Considerações sobre os estudos selecionados	24
Quadro 5 - Detalhamento da amostra	68
Quadro 6 - Roteiro de entrevista em português.....	70
Quadro 7 - Número de participantes por testes de usabilidade.....	79
Quadro 8 - Cenário do teste de usabilidade	80
Quadro 9 - Questionário de avaliação das expectativas	80
Quadro 10 - Tarefas referentes ao teste de usabilidade	81
Quadro 11 - Questionário de avaliação das expectativas adquiridas	81
Quadro 12 - Questionário de satisfação do usuário em português.....	98
Quadro 13 - Conjunto das Recomendações	99

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conjunto de Consideração Final	22
Figura 2 - Evolução dos navegadores <i>Web</i>	48
Figura 3 - Interface da página inicial do Portal da ARI-UA	65
Figura 4 - Interface da página inicial do Portal da ARI-UFMA	65
Figura 5 - Etapas metodológicas da pesquisa.....	67
Figura 6 - Representação gráfica de síntese das entrevistas.....	77
Figura 7 - HeatMap da Página inicial do site da UA	85
Figura 8 - Alteração do idioma.....	86
Figura 9 - Caminho de acesso a página " <i>International Study</i> "	86
Figura 10 - Página " <i>International Study</i> "	87
Figura 11 - Página " <i>International Study</i> "	87
Figura 12 - Página " <i>International Office</i> "	88
Figura 13 - Caminho para os contatos do Gabinete de Relações Internacionais	88
Figura 14 - Página de contatos do Gabinete de Relações Internacionais	89
Figura 15 - <i>Home International Office</i>	89
Figura 16 - Ícone "seta" para voltar à página.....	90
Figura 17 - Ícone "mapa do site" para voltar à página	90
Figura 18 - Ícone "UA" para voltar à página inicial.....	90
Figura 19 - Página inicial do site da UFMA	92
Figura 20 - Link para o Portal ARI	92
Figura 21 - Idiomas no Portal ARI	93
Figura 22 - Link contatos da ARI	94
Figura 23 - Página de contatos da ARI.....	94
Figura 24 - Ferramenta de retorno ao "Portal ARI"	95

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Porcentagem de menções de cada grande área de conhecimento consideradas prioritárias pelas instituições para o processo de internacionalização, divididas em agrupamentos.....	38
Gráfico 2 - Estudantes internacionais da UA por sexo	40
Gráfico 3 - Estudantes internacionais da UA por programa de mobilidade	40
Gráfico 4 - Estudantes internacionais da UA por nível de estudo	41
Gráfico 5 - Número de vezes que cada país, em ordem de prioridade, foi mencionado pelo agrupamento 1 no seu processo de internacionalização.....	43
Gráfico 6 - Número de vezes que cada país, em ordem de prioridade, foi mencionado pelo agrupamento 2 no seu processo de internacionalização.....	43
Gráfico 7 - Diretrizes citadas pelas instituições como parte de um programa ideal de internacionalização.....	44
Gráfico 8 - Rank dos navegadores.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Arquitetura da Informação
ARI	Assessoria de Relações Internacionais
ARI-UA	Assessoria de Relações Internacionais da Universidade de Aveiro
ARI-UFMA	Assessoria de Relações Internacionais da Universidade Federal do Maranhão
BRAFITEC	Programa Brasil França Engenharia e Tecnologia
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CONSEPE	Conselho Superior de Pesquisa e Extensão
CsF	Ciências sem Fronteiras
EBW+	Programa Euro-Brazilian Windows
FAPEMA	Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão
G-PEAC	Grupo de Pesquisa em Estratégias Audiovisuais na Convergência
IES	Instituições de Ensino Superior
IHC	Interação Humano-Computador
ISO	Organização Internacional para Normalização
MEC	Ministério da Educação do Brasil
NEEC	Núcleo de Estudos em Estratégias de Comunicação
PAEC	Programa de Alianças para a Educação e a Capacitação
PEC-G	Programa de Estudantes-Convênio de Graduação
PLI	Programa de Licenciaturas Internacionais
PROAES	Pró-Reitoria de Assistência Estudantil
PROCIN	Programa de Cooperação e Intercâmbio Internacional
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SECTI	Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação
SGA	Sistemas de Gestão de Aprendizagem
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UA	Universidade de Aveiro
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	12
1.1 Contextualização do problema de pesquisa	13
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Geral	15
1.2.2 Específicos.....	16
1.3 Justificativa	16
1.4 Fundamentação teórica	17
1.5 Visão geral do método	18
1.6 Estrutura do documento	18
CAPÍTULO 2 – DESIGN E ESTRUTURAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	19
2.1 Critérios para identificação da Revisão Sistemática da Literatura	19
2.2 Conjunto de consideração inicial	20
2.3 Conjunto de consideração final	21
2.4 Avaliação crítica dos estudos	23
CAPÍTULO 3 – DESIGN E A INTERNACIONALIZAÇÃO NAS IES	34
3.1 A internacionalização na Universidade Federal do Maranhão	34
3.2 A internacionalização na Universidade de Aveiro	39
3.3 Cooperação e parceria internacional entre Brasil e Portugal	42
3.4 Plataformas digitais	45
3.4.1 Dispositivo de navegação (artefato).....	46
3.4.2 Aplicativo de navegação (software browser).....	47
3.4.3 Portais de Assessorias de Relações Internacionais (conteúdo).....	49
3.5 Design da informação	51
3.5.1 Arquitetura da informação	52
3.5.2 Navegação	54
3.6 Design de interação	57
3.6.1 Usabilidade	59
3.6.2 Experiência do usuário.....	61
3.6.3 Acessibilidade	62
CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA	64
4.1 Caracterização da pesquisa	64
4.2 Escopo da pesquisa	64
4.3 Procedimento metodológico	66
4.4 Desenvolvimento das etapas	67
4.4.1 Seleção da amostra	68
4.4.2 Entrevistas	68
4.4.2.1 Planejamento	69
4.4.2.2 Definição da amostra	69
4.4.2.3 Roteiro de entrevista	70

4.4.2.4	<i>Definição de salas e equipamentos</i>	71
4.4.2.5	<i>Realização das entrevistas</i>	71
4.4.2.6	<i>Transcrição dos dados</i>	72
4.4.2.7	<i>Descrição dos resultados</i>	72
4.4.2.8	<i>Análise dos resultados</i>	76
4.4.3	Testes de usabilidade	77
4.4.3.1	<i>Planejamento</i>	78
4.4.3.2	<i>Definição da amostra</i>	78
4.4.3.3	<i>Roteiro de tarefas</i>	79
4.4.3.4	<i>Definição do ambiente</i>	82
4.4.3.5	<i>Ferramentas de registro</i>	82
4.4.3.6	<i>Realização dos testes de usabilidade</i>	83
4.4.3.7	<i>Descrição dos resultados</i>	84
4.4.3.8	<i>Análise dos resultados</i>	95
4.4.4	Questionário de satisfação do usuário	97
4.5	Recomendações para portais de ARI de IES	99
	CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO	100
5.1	Estudos futuros	101
	REFERÊNCIAS	102
	APÊNDICE	105

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Estar em contato com outras culturas e pessoas faz com que os indivíduos cresçam e tenham uma visão renovada da vida e da realidade. Nessa linha, as Instituições de Ensino Superior (IES), com o objetivo de fortalecer a internacionalização, mantém portas abertas para receber estrangeiros que queiram estudar no país, buscando com frequência acordos para elaboração, produção e divulgação de trabalhos conjuntos, além de promover intercâmbio cultural, social e científico.

“A internacionalização pode ser entendida enquanto um processo amplo e dinâmico envolvendo ensino, pesquisa e prestação de serviços para a sociedade, além de construir um recurso para tornar a educação superior responsiva aos requisitos e desafios de uma sociedade globalizada. É o estágio mais elevado das relações internacionais entre as universidades. Conceitualmente, podemos dividi-la em dois tipos: a passiva, onde ocorre a mobilidade de docentes e discentes para o exterior; e a ativa, onde o fluxo é inverso.” (CAPES, 2017, p. 6)

Assim, com o intuito de aprofundar o conhecimento de como o Design, aplicado as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), vem sendo implementado para o fortalecimento das políticas de internacionalização nas Instituições de Ensino Superior, a presente dissertação oferece um substrato teórico-prático com foco nos elementos de Design de Informação e Design de Interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais.

Sem perder de vista o contexto geral, a dissertação também aponta as possibilidades de acesso à informação que surgiram mediante a incorporação das Plataformas Digitais aos processos educacionais no Ensino Superior. Para isso, compreendeu-se os aspectos técnicos, funcionais e de infraestrutura das tecnologias; como, também, o seu significado para as atividades humanas e sua influência sobre os conceitos de Design de Informação e Design de Interação, com o intuito de apresentar recomendações que sustentassem a criação de uma cultura digital assertiva no processo participativo do conhecimento.

A dissertação aborda, ainda, a necessidade de investir em estudos na área de Design para a construção de uma sociedade inclusiva e com conhecimento diversificado, avançando, assim, em pesquisa, inovação e criatividade.

1.1 Contextualização do problema de pesquisa

Segundo a Unesco (1998), a expansão da dimensão internacional da educação superior, mais do que uma opção, é uma responsabilidade de todas as instituições para todos os programas. Contudo, apesar da mobilidade acadêmica fazer diferença na vida de discentes, docentes e investigadores, observa-se a existência de barreiras que comprometem a gestão das informações. Tal afirmativa, está baseada nas análises resultantes do Projeto de Pesquisa Olhares do Brasil (2016), desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Estratégias Audiovisuais na Convergência (G-PEAC), incorporado ao Núcleo de Estudos em Estratégias de Comunicação (NEEC), em parceria com o Departamento de Comunicação Social e Núcleo de Relações Internacionais (NRI) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O Projeto Olhares do Brasil, coordenado pela Professora Doutora Josie do Amaral Bastos, tem como objetivos promover e fortalecer a interação e a inclusão social dos estudantes nacionais e internacionais na UFMA; ampliar a interdisciplinaridade entre cursos e estudantes locais e internacionais de graduação e pós-graduação; criar produtos direcionados à informação e participação dos estudantes internacionais. Entre as referidas barreiras, é possível citar a forma como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) se apresentam diante dos desafios das políticas de internacionalização no ensino superior.

Segundo Filatro (2003), entende-se por TIC dispositivos como smartphones, tablets, computadores pessoais, entre outros. Dessa forma, no âmbito tecnológico, diferenciar as Tecnologias da Informação das Tecnologias de Comunicação contribui para compreender o potencial implícito à sua utilização para fins educativos.

Assim, as Tecnologias da Informação podem ser compreendidas como:

“[...] processos de produção, armazenamento, recuperação, consumo e reutilização de informações dinâmicas e em constante atualização. Envolve a digitalização de textos, imagens, sons e movimentos, que podem ser processados aritmeticamente e logicamente, copiados quase indefinidamente sem perda de informação e decodificados em textos legíveis, imagens visíveis, sons audíveis, sensações tácteis ou ainda em ações de um robô ou outro mecanismo.” (FILATRO, 2003, p. 41)

Já as Tecnologias da Comunicação podem ser definidas como:

“[...] processos de transmissão de dados através de dispositivos técnicos, como fios elétricos, circuitos eletrônicos, fibras e discos óticos. A transmissão dos dados se dá em uma velocidade determinada pela largura de banda e pela latência, unidades de medidas importantes quando se pensa na educação on-line.” (FILATRO, 2003, p. 42)

Atualmente, constata-se que o acesso as Tecnologias da Informação e Comunicação é uma realidade mundial crescente. Tal assertiva decorre da disseminação dos computadores pessoais, que trouxeram o poder de processamento de informação ao alcance dos indivíduos através da Internet.

A internet, segundo Morais (2012) é uma rede mundial de computadores ou terminais ligados entre si, que possui um conjunto de protocolos e serviços de informação e comunicação ao alcance dos usuários conectados. Para Castells (2004, p.15), “as redes são formas muito antigas da atividade humana, mas atualmente essas redes ganharam uma nova vida ao converterem-se em redes de informação, impulsionadas pela Internet”. Dentre os principais serviços disponíveis através da Internet, como *e-mail*, *chat*, transferência de arquivos, acesso remoto de terminal, compartilhamento de arquivos e servidor de nomes, destaca-se a *World Wide Web* ou *Web*, isto é, a “versão multimídia da Internet” (MORAIS, 2012, p. 58).

World Wide Web (WWW) é um serviço baseado em hipertextos, que permite ao usuário buscar e recuperar informações distribuídas por diversos computadores da rede. Documentos estruturados como hipertextos são interligados através de um conjunto de termos pré-selecionados. A associação entre um termo e um documento depende do interesse do autor e pode ter objetivos diversos, tais como: explicar ou detalhar um conceito; definir um termo; ilustrar um fato; expandir uma sigla; apresentar uma informação correlata. O documento associado não precisa ser necessariamente um texto. Ele também pode conter outros tipos de informação, tais como imagens, gráficos e sons. (MORAIS, 2012, p. 48)

Portanto, a *Web* é um reflexo do mundo e, embora nada substitua uma experiência no próprio local, a sua utilização pode tornar prático qualquer tipo de serviço baseado na consulta, planejamento, preparação, recuperação ou disseminação de informações sem sair de casa.

Diante da diversidade dos termos, a seguir serão elucidados alguns deles. **Web** trata-se da imensidão de páginas existentes em toda a Internet; já **páginas web** refere-se ao acesso de uma determinada página; e **website** (também conhecido por *site*) é o conjunto de páginas *web* num determinado endereço. Nesse enfoque, os *sites* assumem diferentes categorias em todos os campos de atuação, tais como

jornalísticos, empresariais, temáticos, institucionais, pessoais, educacionais, entre outros. Estas categorias, de um modo geral, buscam classificar os *sites* quanto à suas características e utilidades. Assim, pretende-se investigar uma das categorias de *sites* que mais tem crescido nos últimos tempos: os **portais**.

Assim, para efeito deste estudo, destacando a característica multimídia, adotou-se o conceito estabelecido por Bottentuit Junior (2013, p.119-120):

“[...] portal é um endereço na Internet que funciona como um grande repositório e, ao mesmo tempo, um apontador para uma infinidade de outros sites ou subsites dentro do próprio portal ou páginas exteriores. Na sua estrutura, podem identificar-se elementos como: um motor de busca, um conjunto considerável de áreas subordinadas com conteúdos próprios, uma área de notícias, um ou mais tópicos num fórum, outros serviços de geração de comunidades e um diretório, podendo incluir ainda outros tipos de conteúdos de acordo com a temática que aborda.”

Nesse contexto, analisou-se a contribuição do Design, aplicado as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), bem como, as implementações realizadas para o fortalecimento das políticas de internacionalização nas IES. Afinal, o Design, como um dos mediadores da construção social, demanda reflexão e revisão constante acerca da constituição de sua identidade.

Nessa linha, para compreender as relações entre Design, informação e comunicação, foi necessário reunir aspectos técnicos, funcionais e de infraestrutura das tecnologias, para, então, identificar as variáveis contidas no estudo, tais como: 1) a diversidade cultural dos estudantes nas IES; 2) o aumento da demanda por informação de qualidade em um mundo globalizado e 3) a transformação dos portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES em interfaces complementares para o processo de mobilidade acadêmica. Nesse contexto, assume papel relevante a área do Design para agregar valor aos processos, em especial o estudo aprofundado sobre o Design da Informação apoiado em inovações técnicas e científicas.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Analisar as contribuições do Design na efetividade dos sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES.

1.2.2 Específicos

a) Identificar ferramentas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES;

b) Analisar a percepção dos usuários de portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES;

c) Propor recomendações para o aperfeiçoamento de elementos visuais do Design de sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES.

1.3 Justificativa

Ratificando a relevância do estudo, Preece (2005) afirma que a interação homem-computador reflete a era de efervescência tecnológica vivida pela atual sociedade, onde o ser humano influencia a tecnologia ao mesmo tempo que esta modifica a vida e a forma de pensar de quem a usa. Assim, o que se pretendeu nesta proposta, sem perder de vista o contexto geral, foi o advento das possibilidades mediante a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação aos processos de expansão das políticas de internacionalização em Instituições de Ensino Superior (IES), buscando, através de reflexões globais, soluções para o contexto local.

Dessa forma, a presente investigação justificou-se pelo referencial teórico interdisciplinar delimitado pelo problema de pesquisa, sinalizando a necessidade de estudos que pudessem auxiliar no aprimoramento do Design de portais de Assessorias de Relações Internacionais, tendo em vista as demandas e experiências dos usuários das IES.

Nesse enfoque, esta Dissertação de Mestrado em Design considerou 2 (dois) estudos de caso, sendo, em nível nacional, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA – Brasil) e, em nível internacional, a Universidade de Aveiro (UA – Portugal), no sentido de analisar os portais institucionais de apoio aos estudantes em mobilidade acadêmica. Ressalta-se que a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Universidade de Aveiro (UA) celebram convênio de Cooperação Acadêmica, Científica e Cultural desde 2011.

Para o trabalho de investigação em nível internacional, destaca-se o estágio acadêmico, referente ao Edital N°037/2017 – ESTÁGIO INTERNACIONAL financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), realizado *in loco* pela mestranda, no período de setembro a dezembro de 2018. O referido estágio foi desenvolvido em parceria entre o Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro (DECA/UA - Portugal), supervisionado pela Professora Doutora Lídia de Jesus Oliveira Loureiro da Silva, e o Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão (PPGDg/UFMA – Brasil), orientado pela Professora Doutora Rosane de Fátima Antunes Obregon. A proposta de estágio internacional, intitulada “*Design, tecnologia e educação: uso de portais de Assessorias de Relações Internacionais no Ensino Superior*” contribuiu para o aprofundamento teórico-prático da pesquisa, reforçando os vínculos acadêmicos entre ambas as Universidades.

1.4 Fundamentação teórica

Com base no estudo bibliográfico preliminar, e, considerando a delimitação do problema de pesquisa, a investigação por um referencial teórico reuniu os conteúdos necessários para compreender as linhas centrais do estudo, a saber:

(1) A Internacionalização na Universidade Federal do Maranhão (CAPES, 2017; STALLIVIERE, 2016; UFMA, 2018);

(2) A Internacionalização na Universidade de Aveiro (ALVES, 2012; OLIVEIRA, 2012; UA, 2018);

(3) Cooperação e parceria internacional entre Brasil e Portugal (CAPES, 2017);

(4) Plataformas Digitais (KRIPPENDORFF, 2000; FILATRO, 2003; MORAIS, 2012; BOTTENTUIT JUNIOR, 2013; LADEIRA, 2016);

(5) Design de Informação – aspectos do Design de Interface, Arquitetura da Informação e Navegação (NIELSEN, 2007; SANTA ROSA, 2008; PORTUGAL, 2013);

(6) Design de Interação – aspectos de Usabilidade, Experiência do Usuário e Acessibilidade (PREECE, 2005; CYBIS, 2010; KRUG, 2011; PORTUGAL, 2013).

1.5 Visão geral do método

Atendendo os objetivos traçados, a presente pesquisa definiu como procedimento metodológico dois estudos de caso, de caráter exploratório-descritivo, de natureza qualitativa, com o intuito de analisar as características e os componentes de navegação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais. Acrescentou-se à proposta metodológica, a realização de estágio internacional pela pesquisadora, a qual teve a oportunidade de aprofundar a análise em Portugal.

Desta forma, foram realizadas 06 (seis) etapas metodológicas (descritas no Capítulo 4) a fim de responder à questão de pesquisa que orientou o estudo: Como estruturar sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES a partir de elementos do Design?

1.6 Estrutura do documento

O presente documento tem por finalidade a defesa de pesquisa em nível de mestrado, assim estruturado:

No capítulo 1, apresenta-se o Projeto de Pesquisa definido pela contextualização do problema, objetivos, justificativa, fundamentação teórica e a visão geral do método.

No capítulo 2, apresenta-se a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) acerca do design e estruturação dos sistemas de informação e interação, definida pelos critérios de identificação, conjuntos de consideração inicial e final, e a avaliação crítica dos estudos selecionados.

Em seguimento, no capítulo 3, especifica-se a Fundamentação Teórica que irá ancorar a análise, a saber: internacionalização nos contextos do Brasil e Portugal; Plataformas digitais; aspectos do Design de Informação; aspectos do Design de Interação.

No capítulo 4, descreve-se a Metodologia apontando os procedimentos metodológicos e análise para realização do estudo, culminando na apresentação dos resultados, isto é, na criação de recomendações para o design de portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES.

No capítulo 5, apresenta-se a Conclusão desta pesquisa, bem como, sugestões para Estudos Futuros.

CAPÍTULO 2 – DESIGN E ESTRUTURAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Inicialmente, visando tornar mais consistente a proposição do problema de pesquisa, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), apoiada na metodologia proposta por Crossan e Apaydin (2009).

A Revisão Sistemática da Literatura constitui-se em relevante instrumento metodológico para definir o estado da arte das pesquisas sobre um determinado tema, auxiliando na composição de um substrato teórico-prático. Tal metodologia aplicada nesta pesquisa, permitiu coletar, selecionar, analisar e sintetizar os estudos empíricos, teóricos e de revisão que abordam a relação entre Design e aspectos de navegação e interação em portais educativos, aqui representados pelos portais de Assessorias de Relações Internacionais (CARVALHO, 2017. In: OBREGON, 2017).

O objetivo desta RSL é buscar responder à questão: Como estruturar sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior a partir de elementos do Design?

2.1 Critérios para identificação da Revisão Sistemática da Literatura

A busca sistemática na literatura compreendeu trabalhos publicados no período de 2012 a 2018. A escolha desse intervalo de tempo justifica-se pela velocidade com que se alteram e evoluem as tecnologias digitais investigadas nos estudos aqui revisados. As buscas foram realizadas na base de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) por ser considerada uma referência entre os pesquisadores e também por abranger produções nacionais e internacionais.

Nesta revisão sistemática optou-se pela seleção de artigos somente em português devido a fragilidade da pesquisadora em compreender fluentemente outros idiomas. A procura pelas produções científicas se deu em 06 (seis) áreas de concentração distintas, apontando, assim, a importância da interdisciplinaridade em estudos de Design. A seguir, no Quadro 1 apresenta-se o protocolo de pesquisa com os descritores e os devidos parâmetros utilizados para a identificação na Revisão Sistemática da Literatura.

Quadro 1: Protocolo da RSL – Base SciELO.

a) Base de dados:	SciELO
b) Tipo de documento:	Artigo
c) Áreas de concentração:	Ciências Humanas Ciências Sociais Aplicadas Engenharias Ciências Exatas e da Terra Multidisciplinar Linguística, Letras e Artes
d) Período	2012 a 2018
e) Idioma:	Português
f) Critérios de inclusão:	Estudos que fazem relação entre Design e aspectos de navegação ou interação em portais educativos.
g) Critérios de exclusão:	Textos duplicados ou de acesso restrito e estudos que não correspondam e não contribuam com a temática referente à relação entre Design e aspectos de navegação ou interação proposta pela pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora.

2.2 Conjunto de consideração inicial

A Revisão Sistemática de Literatura – após descrição do período da busca eletrônica, escolha da base de dados (comprovando a sua relevância como ferramenta e/ou fonte de recuperação da informação científica face das necessidades) e definição da estratégia de pesquisa – foi construída a partir da análise de produções científicas mediante termos de busca em português que tratassem da relação entre Design e aspectos de navegação ou interação em portais dentro do contexto

educacional. Foram realizadas 06 (seis) buscas por estudos, sendo possível obter um quantitativo de consideração inicial, conforme detalhamento no Quadro 2.

a) Número de trabalhos identificados para cada um dos filtros/palavras-chave

Quadro 2: Conjunto de Consideração Inicial – Base SciELO.

PESQUISA (filtros utilizados para a pesquisa)	RESULTADO
#01: portal AND design	01
#02: portal AND informação	12
#03: portal AND navegação	01
#04: portal AND interação	02
#05: portal AND interface	04
#06: portal AND usabilidade	01
Total de trabalhos identificados na base de dados	21

Fonte: Elaborado pela autora.

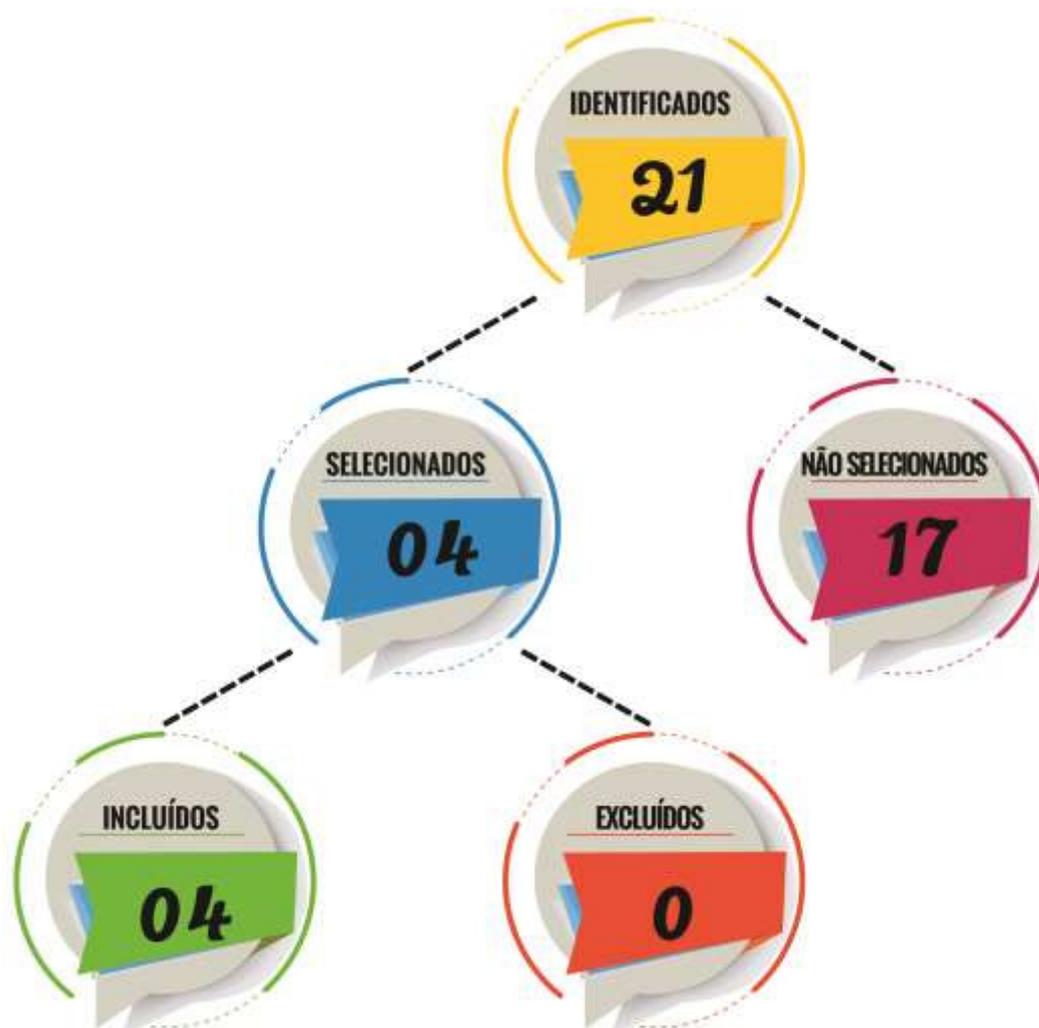
2.3 Conjunto de consideração final

Após realização da busca na base de dados SciELO foram localizados 21 (vinte e um) trabalhos. Os resumos dos artigos identificados foram lidos e analisados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente citados. Foram selecionados aqueles que responderam à questão de pesquisa, ou seja, que abordavam a relação entre Design e aspectos de navegação ou interação em portais educativos, totalizando 04 (quatro) estudos, enquanto que os demais foram descartados. Portanto, os artigos que não corresponderam com a temática proposta

na pesquisa, além dos textos duplicados e os que possuíam acesso restrito não foram selecionados, totalizando 17 (dezessete) estudos descartados. Em adição, foi realizada a leitura completa dos 04 (quatro) artigos selecionados na fase inicial, desta vez considerando a contextualização, problematização, objetivo, justificativa, metodologia e resultados. Após leitura e análise cuidadosa dos trabalhos, de acordo com os critérios pré-estabelecidos e que atendiam os objetivos definidos para o presente estudo, optou-se por incluir todos os 04 (quatro) artigos como referências definitivas por considerá-los essenciais na busca de respostas à questão de pesquisa.

A Figura 1 representa os agrupamentos gerados durante a revisão sistemática, desde a identificação dos estudos até a inclusão dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão.

Figura 1: Conjunto de Consideração Final.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 3, apresenta a listagem dos artigos incluídos na RSL.

Quadro 3: Listagem dos trabalhos incluídos na RSL.

TRABALHOS INCLUÍDOS		
Artigo	Título	Autores
# 01	Relação entre tecnologias da informação e comunicação e criatividade: revisão da literatura	VILARINHO-REZENDE, Daniela; FLEITH, Denise de Souza; BORGES, Clarissa Nogueira; JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo (2016)
# 02	Portal de Periódicos da CAPES: uso por pós-graduandos da Faculdade de Medicina	CAMPOS, Thamara de Souza; DAMASCENO, Vinicius Oliveira; ALMEIDA, Patrícia Casagrande Dias de; LAMOUNIER, Joel Alvez (2012)
# 03	Planejamento, desenvolvimento e implantação do Programa Pró-Multiplicar da CAPES na UFMG: metodologia aplicada	CENDÓN, Beatriz Valadares; COSTA, Maria Elizabeth de Oliveira (2013)
# 04	Portal Universitário: acesso e uso no ensino da dermatologia	PURIM, Kátia Sheylla Malta (2014)

Fonte: Elaborado pela autora.

2.4 Avaliação crítica dos estudos

Na pesquisa de revisão sistemática da literatura, identificou-se 04 (quatro) artigos que apresentaram estudos sobre a relação entre Design e aspectos de navegação ou interação em portais educativos, apesar de não estarem diretamente ligados à área do Design. Desta forma, realizar-se-á a análise descritiva a respeito de cada uma das pesquisas. Segue abaixo, no Quadro 4, as considerações dos estudos selecionados, e as lacunas e/ou tensões apresentadas nas pesquisas.

Quadro 4: Considerações sobre os estudos selecionados.

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS ESTUDOS		
Artigo	Considerações	Lacunas/Tensões
# 01	<p>“O processo de implementação das tecnologias digitais na educação está em desenvolvimento e estas ainda não foram totalmente incorporadas e adaptadas ao contexto de ensino e aprendizagem nas instituições educacionais” (p.887)</p> <p>“A hipótese é que os estudos sobre as tecnologias digitais ainda estejam mais focados em analisar seu efeito em termos de desempenho acadêmico dos estudantes e, sendo investigações de natureza experimental ou quase-experimental, inviabilizam, muitas vezes, a análise conjunta de outras variáveis, como a criatividade” (p. 887)</p> <p>“Besnoy e Clarke (2010) descrevem uma série de tecnologias digitais que vêm sendo utilizadas em sala de aula. A maioria desenvolveu-se graças à consolidação da Web 2.0, termo referente às propriedades atuais da internet que possibilitam o compartilhamento de informações e a interação entre usuários em tempo real” (p. 878)</p> <p>“É necessário compreender e incorporar pedagogicamente as ferramentas tecnológicas na educação, pois as tecnologias da informação e comunicação, quando bem utilizadas, provocam alterações positivas na dinâmica educacional” (p. 878)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A concentração do indivíduo no uso da tecnologia (meio) em vez de focar no processo criativo (conteúdo) pode influenciar negativamente na originalidade. • A formação dos professores, voltada para a utilização criativa das TICs em sala de aula, ainda recebe pouco incentivo e investimento. • O número de artigos selecionados pelo autor foi relativamente baixo considerando a importância do tema. “Os números não demonstraram haver uma tendência crescente de publicações na área ao longo do período investigado. Esses achados parecem indicar um desinteresse da área científica pelo tema (...)” (p. 887) • A criatividade é uma temática que encontra resistência dentro do sistema educacional e, para que haja progresso, requer tempo e dinheiro de instituições e profissionais. • O acesso restrito ao Portal de Periódicos Capes e, algumas vezes, ao texto completo de artigos publicados nos periódicos dificultou a disseminação dos resultados encontrados, comprometendo o desenvolvimento da área de pesquisa acerca do tema e do efeito desta sobre a prática educacional mediada pelas TICs. • “Os resultados também revelaram não haver pesquisas relativas à relação entre TICs e criatividade no Brasil considerando as bases de dados investigadas” (p. 888)

	<p>(...) a facilidade de acesso ao volume gigantesco de informações por ferramentas de busca da internet, por exemplo, pode ser de grande valia na expansão do conhecimento e construção do saber. Entretanto, cabe ao usuário o exercício de escrutínio que garanta a qualidade e a diversidade das fontes, evitando acessar apenas os sites mais visitados ou que possuam contratos de publicidade que aumentem suas ocorrências (p. 879)</p> <p>“No contexto educacional, não são raros os casos em que ocorre o que Cysneiro (1999) denomina de inovação conservadora, ou uso das novas tecnologias digitais para realizar tarefas que poderiam ser feitas com a mesma eficiência por meio dos instrumentos tradicionais, como lápis e papel” (p. 879)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Como limitação do estudo, o autor também aponta a não inclusão de pesquisas resultantes de dissertações de mestrado e teses de doutorado que não foram formatadas em artigos.
<p># 02</p>	<p>“O Portal permite acesso de 268 instituições públicas e privadas (...). Com isso, todos os programas de pós-graduação, de pesquisa e de graduação do País ganham em qualidade, produtividade e competitividade” (p. 51)</p> <p>“Grandes estudos sobre o uso do Portal de Periódicos da Capes apresentam uma população distinta daqui apresentada, já que, principalmente, docentes são os sujeitos de pesquisa” (p. 51)</p> <p>“A versão antiga apresenta excesso de informação na tela, sendo o maior fator de insatisfação dos usuários, o que reforçava a necessidade de melhorias na interface do Portal” (p. 52)</p> <p>“A reformulação do Portal de Periódicos da Capes mostrou significativas mudanças no leiaute, melhorando a visualização das informações, a ‘metabusca’, que permite um sistema de busca mais efetivo (fácil e rápido) e opção de alerta bibliográfico, entre outras melhorias evidentes” (p. 52)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Embora retrate um recurso fundamental à produção científica e tecnológica nacional, o Portal da Capes tem sido pouco estudado, sobretudo em relação a sua aceitação e efetivo uso pela comunidade científica. • Apesar da frequência de uso, 68% dos alunos que responderam o questionário não possuem cadastro no Portal da Capes, e destes que não possuem, 53% desconhecem a possibilidade de efetua-lo. • “Os resultados indicam que 53% conhecem apenas parte dos recursos (...). Muitos não têm a curiosidade de explorar todas as possibilidades que o Portal oferece. Buscar apenas o que se conhece requer um esforço cognitivo bem menor, e com isso o usuário deixa de conhecer as inovações e melhorias” (p. 52) • 71% dos pós-graduandos nunca participaram dos treinamentos oferecidos pela Capes.

	<p>“(…) acredita-se que o processo de formação continuada para a mediação do aprendizado esteja intimamente ligado à difusão de informações, capacitando a organização para criar, adquirir e transferir o conhecimento, modificando o comportamento para transformar o ambiente em um espaço de aprendizagem e construção de conhecimento” (p. 53)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A utilização de questionário eletrônico, apesar de possibilitar a obtenção de expressivo número de respostas em pouco tempo e com um custo relativamente baixo, apresenta limitações como o número reduzido de pessoas que se dispõem a responder a pesquisa.
<p># 03</p>	<p>“O Pró Multiplicar propõe o treinamento de bolsistas da CAPES para atuar na multiplicação do conhecimento recebido sobre o uso das bases de dados do Portal em suas universidades” (p. 178)</p> <p>“O setor de Apoio aos Usuários do Portal de Periódicos da CAPES na UFMG, com o objetivo de cuidar do atendimento ao usuário, aumentar a visibilidade do Portal e oferecer, para usuários e bibliotecários, de forma contínua, programas de capacitação sobre a utilização dos recursos disponíveis” (p. 178)</p> <p>“(…) inserção do treinamento na grade curricular, tornando-o obrigatório para os pós-graduandos, o que demonstra o interesse do público alvo pelo Portal e o valor que eles perceberam do treinamento recebido” (p.189)</p> <p>“Os métodos participativos levam o estudante a vivenciar situações propícias que possibilitam sua conversão em um ente ativo, criador, capaz de contribuir com o desenvolvimento do entorno social e sua própria autotransformação. Além de desenvolver talentos individuais, garante a formação de um alto grau de responsabilidade social e cidadã” (p. 189)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durante o recebimento e gerenciamento das inscrições no Programa Pró-Multiplicar, alguns cursos não indicaram representantes e outros indicaram mais de um, impossibilitando compreender a visão de todas as áreas diante dos treinamentos. • “Preferencialmente, procurou-se alocar bases da área de conhecimento a qual o aluno pertencia, o que nem sempre foi possível, já que havia mais alunos da área de ciências da saúde e biológicas do que bases de dados a serem ensinadas; enquanto na área de ciências exatas e da terra, ciências agrárias e engenharias havia um número de multiplicadores menor que o demandado. Em alguns casos, foi necessária a atuação dos bibliotecários como multiplicadores” (p. 185) • Registrou-se uma insatisfação em relação a carga horária dos treinamentos, indicando a necessidade de aulas mais longas e aprofundadas. • Observou-se insatisfação em relação a produção do material didático, indicando a necessidade de melhorar a qualidade do áudio e imagens, propiciando uniformidade das aulas ministradas pelos multiplicadores.

<p># 04</p>	<p>“Modalidades de aprendizagem virtual combinadas com métodos convencionais de ensino podem contribuir na educação médica” (p. 356)</p> <p>“As novas tecnologias de informação e comunicação, incluindo recursos de conectividade e interatividade como internet, ambientes virtuais de aprendizagem e web-conferência são cada vez mais utilizados na medicina para complementar a educação tradicional e facilitar o acesso aos recursos e serviços, o intercâmbio e colaboração a distância” (p.357)</p> <p>“Pesquisas sobre o uso de multimídia e internet na docência médica frente aos métodos tradicionais indicam que o ensino-aprendizagem virtual permite transmitir um corpo doutrinário e obter melhores resultados que a forma magistral tradicional na evolução posterior do conhecimento com mais interatividade, retenção de conteúdos e motivação” (p. 357)</p> <p>“Estudos sobre uso da internet por estudantes, residentes e professores da área médica mostram uma crescente procura por informações qualificada, confiável, atualizada e de fácil acesso” (p. 357)</p> <p>“A tecnologia da informação e comunicação para ensinar e aprender tem imenso potencial para aumentar o acesso, a qualidade e o sucesso da educação superior e o desenvolvimento social” (p. 357)</p> <p>“A telemedicina aplicada ao ensino (teleeducação) e serviços primários de saúde (teleassistência) apresentam alto índice de afetividade” (p. 357)</p> <p>“(…) a aprendizagem entendida como processo conceitual, metodológico, atitudinal e valorativo é individual. Neste contexto, o conhecimento não é transferido, mas, sim, construído a partir da atividade do sujeito sobre o mundo. Isto porque quem atribui significado e sentido ao conteúdo é o próprio aprendiz, uma tarefa que ninguém pode realizar por ele” (p. 364)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Há pouco conhecimento sobre as possíveis dificuldades ou limitações encontradas pelos graduandos ao navegarem por portais educacionais para obterem as informações desejadas. • Algumas limitações apresentadas referem-se a instruções no manejo dos recursos do portal, utilização e configuração da rede, baixa velocidade de resposta, acesso fora do ambiente da universidade, disponibilidade de internet no hospital-escola durante o período letivo. • As barreiras no acesso e uso do portal elencadas foram: divulgação dos recursos oferecidos, lentidão no acesso, condições técnicas ou operacionais de conexão, localização de determinada informação, excesso de tempo gasto nos acessos e falta do material desejado. • “Questionam-se os motivos que levaram seis alunos a alegar que suas necessidades informacionais não foram atendidas pelo portal durante a disciplina. Entre as possíveis explicações está a abordagem metodológica utilizada na prática da sala aula, que prioriza desenvolver habilidades e competências individuais e coletivas. (...) Outra justificativa é o grau de exigências e expectativas destes estudantes e ainda a rapidez e simplicidade com que se pode obter informação científica e técnica na internet” (p. 364) • “A presente pesquisa apresenta limitações referentes ao tamanho amostral e restrição a uma instituição peculiar, sendo presumível que alunos de Medicina focalizados em outras universidades e contextos geográficos facultem padrões empíricos distintos dos aqui colhidos” (p. 364)
--------------------	---	---

Fonte: Elaborado pela autora.

Mediante a apresentação do panorama geral das publicações selecionadas, é possível inferir que no artigo “*Relação entre tecnologias da informação e comunicação e criatividade: revisão da literatura*” (VILARINHO-REZENDE *et al.*, 2016), faz-se um estudo de artigos empíricos e relatos de experiência, examinando produções científicas nacionais e internacionais, sobre a relação entre Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e criatividade no contexto educacional. Segundo Coll & Monereo (*apud* VILARINHO-REZENDE *et al.* 2016), as Tecnologias da Informação e Comunicação são recursos tecnológicos associados à capacidade de representar e transmitir informação, sendo amplamente utilizadas em variados campos de atividades humanas. Considerando que as práticas sociais estão cada vez mais orientadas para essas tecnologias, torna-se necessário a integração imediata das TICs na educação com o intuito de responder às demandas dos nativos digitais, ou seja, das crianças e adolescentes que crescem na sociedade atual em meio as tecnologias desenvolvidas em decorrência ao advento da internet.

O estudo enfatiza que a exemplos de TICs que vem sendo utilizadas no contexto educacional pode-se citar os ambientes virtuais, bancos de dados, blogs, ferramentas de programação, Sistemas de Gestão de Aprendizagem (SGA), *podcast*, *softwares* de edição de vídeos, *wikis*, entre outros. No entanto, a utilização ocasional de TICs em sala de aula não garante benefícios ao processo de ensino-aprendizagem visto que alguns recursos mantem a mesma lógica dos instrumentos tradicionais. Cysneiro (*apud* VILARINHO-REZENDE *et al.* 2016), denomina tal prática de “*inovação conservadora*”, onde a ênfase é no meio ao invés do conteúdo, alterando apenas a estética das práticas pedagógicas.

Dessa forma, entende-se que as TICs só terão um papel positivo na ampliação do acesso à educação quando acompanhadas de práticas pedagógicas, permitindo que os alunos sejam independentes e autônomos durante o processo de aprendizagem, compartilhando informações, potencializando a interação entre usuários em tempo real e estimulando a criatividade. Segundo Loveless (*apud* VILARINHO-REZENDE *et al.* 2016), o caráter provisório, a interatividade, a capacidade e o alcance, assim como a velocidade e as funções automáticas das Tecnologias da Informação e Comunicação poderiam facilitar o desenvolvimento e expressão da criatividade. No entanto, os autores selecionados por Vilarinho-Rezende *et al.*, em sua revisão da literatura, também consideram o risco dos indivíduos

concentrarem sua atenção no uso da tecnologia em vez de focar no processo criativo. Aponta-se, ainda, a importância de formar professores capazes de utilizar pedagogicamente, criativamente e criticamente, os recursos disponíveis nas TICs. As amostras das pesquisas analisadas foram divididas em 03 (três) cenários de investigação e a sua distribuição não se mostrou uniforme: a educação básica apareceu com o maior número de pesquisas experimentais (57,10%); seguido da formação de professores (25%) e, por fim, a educação superior (universitários) surgiu com o menor número de pesquisas (17,90%). Os estudos revisados por Vilarinho-Rezende *et al.*, analisaram diversas Tecnologias da Informação e Comunicação e, de forma geral, os resultados apontaram uma relação positiva entre tecnologia e desenvolvimento da criatividade no contexto da educação.

No artigo “*Portal de Periódicos da CAPES: uso por pós-graduandos da Faculdade de Medicina*” (CAMPOS *et al.*, 2012), aborda-se, através de um estudo exploratório e descritivo, o uso do Portal pelos alunos de Medicina matriculados em todos os Programas de Pós-graduação *stricto sensu* nos níveis de mestrado e doutorado da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Segundo o artigo em questão, “considerar uma pesquisa entre os alunos de pós-graduação *stricto sensu* enfatiza a necessidade de criar nesta população o hábito de pesquisar com sucesso, de ler bons artigos e, assim, produzir com qualidade” (CAMPOS *et al.*, 2012, p. 52). Para o desenvolvimento da pesquisa solicitou-se, a Secretaria do Centro de Pós-Graduação, dados como o número de alunos matriculados e seus respectivos nomes e e-mails. Em seguida enviou-se aos alunos um questionário eletrônico (via *web*) com 20 (vinte) perguntas sobre a utilização do Portal abrangendo questões como frequência de uso, ferramentas utilizadas, bases pesquisadas e treinamentos oferecidos. Por último, os dados foram tabulados; e para a sua análise foi empregada uma estatística descritiva. Os resultados indicam que o Portal favorece a busca pela comodidade dos usuários; estes que são, em sua maioria, mulheres (72,6%) com menos de 36 anos (55%). Grande parte dos alunos utiliza o Portal com frequência semanal, pelo acesso remoto da UFMG, para fazer pesquisas. Apesar de poucos utilizarem ferramentas como o “Meu Espaço” e o *EndNote Web*, os pós-graduandos conhecem o novo Portal e gostam do seu layout. As bases mais utilizadas são: PubMed, Mireme e SciELO. Através do questionário ficou evidente a necessidade de

constantes treinamentos, tendo em vista que a maioria dos pós-graduandos demonstraram interesse, apesar de nunca terem recebido uma capacitação.

O artigo *“Planejamento, desenvolvimento e implantação do Programa Pró-Multiplicar da CAPES na UFMG: metodologia aplicada”* (CENDÓN *et al.*, 2013), teve por objetivo mostrar a sistemática desenvolvida, compartilhar a experiência obtida na implantação do Programa em uma instituição de Ensino Superior, apresentar os demais resultados preliminares obtidos nos treinamentos e apontar sugestões para o fortalecimento do Programa. Segundo o artigo, o Programa visa capacitar alunos bolsistas de mestrado e doutorado da CAPES em instituições credenciadas pelo Portal, para atuarem como monitores e multiplicadores na divulgação e instrução sobre o uso do Portal de Periódicos, a fim de repassar esse conhecimento para o restante da comunidade acadêmica. Os treinamentos realizados pelos multiplicadores foram avaliados pelos alunos por meio de um questionário aplicado ao final das aulas. Os resultados apresentados demonstraram que a metodologia adotada para a multiplicação se mostrou eficaz, fazendo com que o Programa alcançasse os objetivos pretendidos. A pesquisa apontou que 98% (noventa e oito por cento) dos alunos, por eles treinados, os consideraram excelentes ou bons como instrutores; 97% (noventa e sete por cento) consideraram o conteúdo recebido excelente ou bom; e 76% (setenta e seis por cento) afirmaram serem capazes de reproduzir o treinamento recebido. Os resultados também indicaram a necessidade de maior divulgação do Portal, do conteúdo e uso de suas bases. Além disso, os alunos sugeriram aulas mais aprofundadas; criação de material didático de apoio para as aulas; criação de espaço *online* de exercícios, sobre o uso das bases de dados do portal, para cada área do conhecimento; e inserção de treinamento para o uso do Portal, na grade curricular.

E, por fim, a análise do artigo *“Portal Universitário: acesso e uso no ensino da dermatologia”* (PURIM, 2014), visa investigar, através de pesquisa transversal de abordagem quantitativa, como a nova geração de acadêmicos de Medicina se relaciona com o portal e a internet, considerando o seu perfil tecnológico, as necessidades informacionais e o uso de base de dados no emprego do Portal. Foram selecionados para esta pesquisa uma amostra, não probabilística por conveniência, de estudantes adultos, de ambos os gêneros, matriculados no curso de Medicina. O artigo também se propôs a estudar sobre as novas Tecnologias de Informação e Comunicação que complementam a educação tradicional e facilitam o acesso aos

recursos e serviços, o intercâmbio e colaboração a distância. Como exemplos de recursos de conectividade e interatividade cita-se a internet, ambientes virtuais de aprendizagem e *web-conferência*. O artigo centra-se, portanto, na oferta dos recursos didáticos do Portal Universitário com foco no ensino-aprendizagem da dermatologia. A autora afirma que:

A entrada das novas tecnologias nas salas de aula e a aplicação de recursos como portais educacionais adotados em várias instituições procuram facilitar o trabalho pedagógico do professor e melhorar o desempenho dos alunos. Porém, pouco se conhece sobre as dificuldades ou limitações encontradas pelos graduandos ao navegarem pelo site desses portais para obterem as informações desejadas (PURIM, 2014, p. 357)

Os dados foram coletados através de questionários, previamente avaliados por professores e alunos não incluídos na pesquisa, com questões sobre informações pessoais, acadêmicas, acessos e uso do portal. Em seguida os dados foram conferidos e organizados por meio do *Excel* e, finalmente, foram analisados de forma descritiva. A pesquisa apontou que os estudantes possuíam média de 23 anos e a maioria era do gênero feminino, que cursavam o quarto ano de Medicina e disponibilizavam de *notebook*. A mostra apresenta alta taxa de comunicação utilizando *Facebook* e *e-mail* e possui bons hábitos de leitura em mídia impressa e digital. Identificou-se, ainda, que a maioria dos acadêmicos consultam periódicos para revisões e pesquisas, bem como para selecionar bases de dados consagradas na Medicina. O acesso ao portal é feito principalmente pela *internet* em domicílio, seguindo de dispositivos móveis. Os resultados positivos identificados pela pesquisa dizem respeito a obtenção do conteúdo das aulas ilustradas, recursos oferecidos, gratuidade e disponibilidade permanente de materiais didáticos. E os resultados negativos ao manuseio do portal referiram-se à disponibilidade de rede no hospital-escola, bem como aspectos técnicos e operacionais como lentidão, conexão, utilização, configuração, etc. Concluiu-se que o portal atendeu as demandas informacionais dos graduandos; no entanto, acredita-se que a utilidade percebida e a facilidade de uso deste recurso didático podem ser potencializadas para aplicação mais ampla na Medicina. As divulgações dos dados garantiram o respeito dos princípios bioéticos da preservação do sigilo e anonimato.

A partir das correlações conceituais entre as pesquisas apresentadas nos estudos selecionados na Revisão Sistemática de Literatura (RSL) nota-se que é necessário ter um planejamento coeso ao usar tecnologias para determinados fins,

em especial, educacionais. Na realidade, é essencial preparar tanto os educadores quanto os alunos a usarem essas ferramentas de forma intencional.

Um aspecto positivo relacionado aos artigos selecionados foi a constatação de que no contexto educacional destaca-se grande variedade de tecnologia da informação que tem sido implementada em sala de aula como *softwares*, redes sociais, *games*, portfólios *online*, *websites*, ambiente de realidade virtual, portais, entre outros. Essa diversidade também reflete a forma como esta área de pesquisa têm se constituído.

Além dos conteúdos sobre tecnologia e educação, os estudos incluídos apresentaram temáticas como produção científica (VILARINHO-REZENDE *et al.*, 2016; CENDÒN *et al.*, 2013; PURIM, 2014; CAMPOS *et al.*, 2012), criatividade (VILARINHO-REZENDE *et al.*, 2016), usabilidade (CAMPOS *et al.*, 2012; PURIM, 2014; CENDÒN *et al.*, 2013), treinamentos para utilizar portais (CENDÒN *et al.*, 2013) e perfis dos alunos de pós-graduação (CENDÒN *et al.*, 2013; PURIM, 2014; CAMPOS *et al.*, 2012); porém não identificou-se estudos que apresentassem um modelo de análise de portais de educação. Observou-se que nenhum dos artigos selecionados contribuíram significativamente para responder à questão proposta na RSL.

O Design de Interface requer que *designers* fiquem atentos às demandas da diversidade cultural e social, e, por isso, infere-se que estudos nesta área, focando em requisitos e diretrizes, auxiliariam os *designers* a projetar interfaces eficazes para a navegação e usabilidade de usuários. No entanto, por falta de estudos, ainda é um desafio para os pesquisadores da área de Interação Humano-Computador (IHC) desenvolver interfaces de acordo com os princípios de um Design universal.

Mesmo considerando usuários específicos, nota-se que problemas no Design ainda persistem. Por este motivo, compreende-se a primordialidade de aproximar os usuários do processo de Design com o intuito de conhecer suas necessidades e projetar com e para eles. Tal abordagem eliminaria a necessidade de adaptações posteriores, tornando possível o oferecimento de produtos que atendessem a demanda dos usuários. Sendo assim, as novas abordagens de Design requerem um entendimento aprofundado do processo de transformação e apropriação da tecnologia por grupos de pessoas. Os aspectos técnicos, as normas e procedimentos, assim como os impactos disso na sociedade também deverão ser futuramente analisados.

Afinal, uma das principais dificuldades apresentadas pelos estudos está relacionada a forma como a informação disponibilizada nos portais precisa ser interpretada pelo usuário; e essa interpretação é única para cada indivíduo, uma vez que parte do conhecimento construído em seu cotidiano. Em vista disso, se faz necessário aprofundar, o conhecimento de como o Design de Informação em portais, vem sendo utilizado para fins educacionais em diferentes contextos e avaliar seus resultados.

Apesar da pergunta de pesquisa não ter sido respondida, as contribuições compiladas auxiliarão na análise de portais de educação, uma vez que os portais, como ferramenta informacional, auxiliam na prática pedagógica, melhorando a participação do estudante no processo de construção do conhecimento e integração criativa das tecnologias de informação e comunicação aplicadas à educação.

Segundo a RSL feita por Vilarinho-Rezende *et al.* (2016), existem apenas 17,90% de pesquisas voltadas para a educação superior, demonstrando que ainda existem lacunas significativas para futuras pesquisas.

Nesse alinhamento, visto que os estudos encontrados na RSL não responderam à pergunta proposta inicialmente, manteve-se a questão de pesquisa: Como estruturar sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior a partir de elementos do Design? Para ancorar tal análise, no capítulo seguinte, especifica-se a Fundamentação Teórica deste estudo.

CAPÍTULO 3 – DESIGN E A INTERNACIONALIZAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

Neste capítulo apresenta-se a fundamentação teórica que permitiu a compreensão científica do objeto de estudo, servindo de âncora conceitual para apoiar os procedimentos de metodologia e análise da pesquisa ora empreendidos, nacionalmente, na Universidade Federal do Maranhão (UFMA – Brasil) e, internacionalmente, na Universidade de Aveiro (UA – Portugal).

Nessa perspectiva, ressalta-se que a internacionalização das Instituições de Ensino Superior (IES) tem um papel cada vez maior para ciência através da troca de conhecimento acadêmico, permitindo a construção de capacidades sociais e econômicas. Assim, para atender as demandas internacionais das IES, surgem diretrizes como parte de um plano eficaz de internacionalização, entre elas a criação de plataformas digitais e/ou eletrônicas que satisfaçam as necessidades dos alunos, professores e pesquisadores estrangeiros. Nota-se, portanto, que a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) impulsionam a emergência de um contexto potencializador no campo da internacionalização, transformando e influenciando o processo de mobilidade acadêmica por parte do usuário.

3.1 A internacionalização na Universidade Federal do Maranhão

No Brasil, o primeiro ato institucional acerca dos interesses do processo de internacionalização se deu em 1989 com a criação do Programa de Cooperação e Intercâmbio Internacional (PROCIN), mediante publicação da Portaria 404/89-MR, para aprovação do Conselho Superior de Pesquisa e Extensão (CONSEPE). O referido programa tem por finalidade desenvolver ações de cooperação e intercâmbio científico, técnico e cultural com instituições internacionais e possui funções como a apreciação técnica de quaisquer convênios, acordo de cartas de intenção ou similares que envolvam órgãos ou entidades estrangeiras e a regulamentação da organização de um Núcleo de Relações Internacionais em cada IES brasileira. Em 1997, o CONSEPE aprovou um anexo à Resolução de 1989, promovendo vínculo direto entre PROCIN e Pró-Reitoria de Extensão, ao redefinir seus objetivos, atribuições e estrutura administrativa.

As políticas de internacionalização das IES brasileiras, consolidadas via programas federais, a exemplo do Programa Ciências sem Fronteiras (CsF), Programa de Alianças para a Educação e a Capacitação (PAEC) e Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G); programas estaduais, como Programa Cidadão do Mundo, promovido pelo Governo do Estado do Maranhão por meio da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI) e da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA); e programas de cooperação internacional via Europa, América do Norte, Cone-Sul, África e demais territórios, auxiliam no processo de mobilidade sanduiche, em níveis de graduação e pós-graduação, tanto para discentes, docentes e investigadores que desejam se candidatar nas Instituições brasileiras, quanto para os que buscam, por meio das próprias Instituições do país, estudar no exterior. É nesse ambiente de expansão que “evidencia-se que o processo de internacionalização nas instituições brasileiras não é mais incipiente, porém são necessários ajustes a esse processo para torna-lo mais eficiente” (CAPES, 2017, p. 46).

No Brasil, Franco (*apud* BASTOS, 2016) destaca que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação vinculada ao Ministério da Educação do Brasil (MEC), que atua na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* em todos os estados do país, é a principal agência brasileira de fomento à cooperação e concessão de bolsas para estudantes brasileiros no exterior e estudantes estrangeiros ingressos nas IES brasileiras. Portanto, no que diz respeito ao apoio à internacionalização, nota-se que o país tem priorizado e investido no aperfeiçoamento de programas de pesquisa voltados para o ensino superior, a exemplo do programa Ciências Sem Fronteiras que chegou ao fim para os bolsistas que cursavam a graduação, porém, permanece com bolsas para especialização, mestrado, doutorado, pós-doutorado e jovens talentos.

Dessa forma, segundo estudo realizado pela CAPES (2017) é possível identificar a existência de, pelo menos, dois grupos distintos de IES no Brasil em termo de internacionalização: (1) o primeiro agrupamento é representado pelo maior número de instituições que, por sua vez, possui menor número de Programas de Pós-Graduação e, conseqüentemente, menores índices de internacionalização; (2) o segundo agrupamento é representado pelo menor número de instituições, porém com maior

número de Programas de Pós-Graduação e, por isso, este grupo vem aproveitando melhor as oportunidades de fomento oferecidas.

Portanto, enquanto as IES do primeiro agrupamento – representado pelas Faculdades – se encontram com o processo de internacionalização em fase incipiente; as IES do segundo agrupamento – representado pelas Universidades – se encontram no estágio mais avançado deste mesmo processo. Dessa forma, observa-se que as necessidades das IES de cada grupo são distintas por se encontrarem em diferentes fases do processo de internacionalização.

Para a CAPES “é importante tornar as IES brasileiras mais proativas no seu processo de internacionalização, para que possam beneficiar-se ainda mais da expansão do seu impacto institucional e da apropriação dos conhecimentos adquiridos no exterior, considerando, inclusive, o impacto no setor produtivo desde o fomento ao desenvolvimento tecnológico e da inovação” (2017, p. 7). Portanto, nota-se que a mobilidade internacional é importante na educação superior, pois prepara os discentes, docentes e investigadores para práticas profissionais com visões globalizadas, além de impactar positivamente aqueles que não tiveram a oportunidade de sair do país.

“Quando solicitamos às IES que descrevessem a situação de internacionalização baseada em três alternativas: pouco internacionalizada, medianamente internacionalizada e altamente internacionalizada; a maior parte se considerou pouco ou medianamente internacionalizada (70,3%), com oito instituições, apenas, se declarando altamente internacionalizada. Entre as instituições pouco e medianamente internacionalizadas, 52,5% não possuem planos de internacionalização integrante do Plano de Desenvolvimento Institucional, e, ainda, 65% das IES requisitam consultoria para construir esse plano” (CAPES, 2017, p. 28)

A política de internacionalização da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), instituição que compõe um dos estudos de caso desta pesquisa, surge com a implantação, em nível nacional, do Programa de Cooperação e Intercâmbio Internacional (PROCIN) em 1989, contudo, ganha força apenas em 2017 com a criação da Assessoria de Relações Internacionais (ARI-UFMA), responsável por: (1) receber alunos internacionais em processo de mobilidade acadêmica nas modalidades de graduação e pós-graduação, (2) firmar convênios e (3) orientar os estudantes da própria Instituição na realização da mobilidade internacional com as IES e programas com os quais mantém parceria no exterior.

Adicionalmente, em 2018, a ARI-UFMA e PROCIN-UFMA são extintos, e, mediante publicação da Resolução N° 1698-CONSEPE, substituídos pela criação do Núcleo de Relações Internacionais (NRI) da UFMA que passa a incorporar todas as funções, atribuições, objetivos, servidores, colaboradores e bolsistas anteriores. O NRI-UFMA, considerando a relevância da internacionalização para o cenário acadêmico mundial, bem como o impacto do processo de internacionalização gerado no âmbito da UFMA, em especial para o aumento da qualidade da formação dos discentes, surge com o propósito de gerenciar o Programa de Internacionalização da UFMA, aprovado pelo Conselho Superior de Pesquisa e Extensão (CONSEPE). Este é um projeto de desenvolvimento institucional, que tem por objetivo promover a integração da dimensão internacional ao ensino, pesquisa e extensão da UFMA e avaliar o desempenho das atividades relacionadas a internacionalização.

Atualmente, a estrutura administrativa do NRI-UFMA compreende a Diretoria Geral, a Divisão de Intercâmbio e Mobilidade (DIM), a Divisão de Políticas Linguísticas e Culturais (DPLC), a Divisão de Prospecção e Articulação (DPA), as representações em cada campus da UFMA e o Comitê de Internacionalização (COINTER).

A UFMA possui 111 convênios, sendo 27 vigentes, 25 em processo de renovação e/ou acordo de cooperação e 59 em providências de contato, fomentando, assim, a mobilidade de alunos em nível de graduação e pós-graduação. Atualmente, a UFMA agrega o Projeto BABEL, Programa Brasil e México (BRAMEX), Programa Brasil França Engenharia e Tecnologia (BRAFITEC), Programa de Licenciaturas Internacionais (PLI), Programa de Bolsas Ibero-americanas Santander, Programa Euro-Brazilian Windows + (EBW+) e o Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (ONU/HABITAT/UFF/UFMA). Além dos programas já citados, a UFMA por meio da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PROAES), também recebe alunos internacionais, em diferentes cursos de graduação, através do Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), e pós-graduação, através do Programa de Alianças para a Educação e a Capacitação (PAEC OEA-GCUB).

Atualmente o NRI-UFMA não possui dados acerca do quantitativo de alunos estrangeiros matriculados na Instituição, dificultando, assim, o delineamento do perfil dos mesmos a partir do gênero, programas de mobilidade, níveis e/ou ciclos de estudo, países de origem, entre outras variáveis essenciais para compreender as necessidades deste público.

Observa-se que a situação atual de internacionalização no ensino superior brasileiro reflete as metas de crescimento das IES, o incentivo à cooperação e parceria internacional, fortalecimento das políticas de internacionalização, assim como as políticas de egressos e recepção de estudantes e pesquisadores estrangeiros, uma vez que a vinda destes para o Brasil é constantemente encorajada.

Assim, como categorias para executar um plano ideal de internacionalização que atenda as demandas das IES, a CAPES (2017) cita prioritariamente:

- (1) **tipos de apoio**, indicando a formação de docentes e corpo técnico bilíngue, seguida de apoio à formação de redes acadêmicas internacionais;
- (2) **tipos de fomento**, direcionado à parcerias internacionais, formação de corpo técnico e docentes em língua estrangeira, e cursos internacionais;
- (3) **tipos de diretrizes**, entre elas a reciprocidade e solidariedade, e as parcerias com instituições consolidadas, assim como a criação de plataformas eletrônicas;
- (4) **gestão de recursos**, esta que deve ser realizada de forma autônoma pelo departamento de internacionalização, coordenação do curso ou pela reitoria da IES;
- (5) **questões internas do programa**, no qual aponta-se a necessidade de um plano estratégico para internacionalização nas IES.

Em relação as áreas de conhecimento, consideram-se prioritárias para as IES no processo de internacionalização: Ciências da Saúde, Ciências Humanas, Engenharia e Tecnologias e, em seguida, a área de Ciências Sociais Aplicadas, campo no qual o Design está inserido (Gráfico 1).

Gráfico 1: Porcentagem de menções de cada grande área de conhecimento consideradas prioritárias pelas instituições para o processo de internacionalização, divididas em agrupamentos.



Fonte: CAPES, 2017.

3.2 A internacionalização na Universidade de Aveiro

A Universidade de Aveiro, fundada em 1973, é uma instituição de ensino superior pública com regime de direito privado que “tem como missão a intervenção e desenvolvimento da formação graduada e pós-graduada, a investigação e a cooperação com a sociedade” (UA, 2018).

Atualmente é frequentada por cerca de 15.000 alunos. Somente no primeiro semestre de 2018 recebeu 2.148 novos alunos referentes a primeira fase do Concurso Nacional de Acesso ao Ensino Superior e, para além desse quantitativo, 400 estudantes estrangeiros provenientes de 38 países.

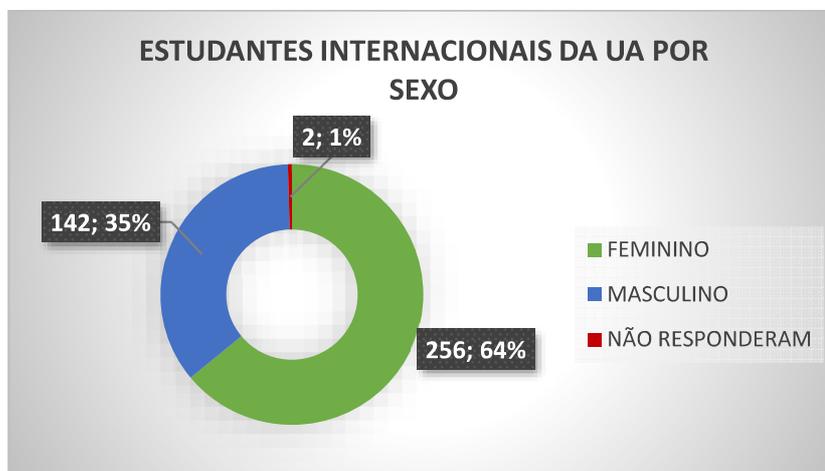
Ao longo dos últimos anos as instituições de ensino superior têm realizado várias mudanças para fazer frente à época de globalização em que vivemos. O processo de Bolonha foi uma dessas alterações. Além das modificações a nível dos seus modelos de funcionamento criou também um espaço europeu comum para a educação. Para qualquer universidade o sucesso assenta na sua capacidade atrair estudantes, não só estudantes nacionais, mas também ser capaz de captar de forma eficaz estudantes de contextos culturais diferentes do português. Neste âmbito, verificou-se um esforço por parte das universidades em celebrarem acordos de cooperação e parcerias interuniversitárias para enviar e receber estudantes de outros países. (OLIVEIRA, 2012)

Portanto, sendo uma instituição moderna, a UA destaca-se pela inovação e pelo estabelecimento de diversos protocolos e acordos de cooperação internacionais com o intuito de propiciar intercâmbio cultural, científico e técnico. Observa-se, assim, a predominância de um campus multicultural, onde a sua estrutura é capaz de atender as necessidades dos estudantes locais e internacionais, oferecendo edifícios para ensino e investigação, residências, refeitórios, cantinas, bares, bibliotecas, livrarias, salas para conferências e espetáculos, galerias para exposições, pavilhão desportivo, pista de atletismo, lavandarias, correios, banco, lojas, jardim infantil e creche.

A UA possui um Gabinete de Relações Internacionais (GRI), localizado no Edifício Central da Reitoria, no Campus Universitário de Santiago. O GRI é um núcleo dos Serviços de Gestão Acadêmica responsável por orientar os estudantes estrangeiros (“incoming”) e estudantes da UA (“outgoing”) em mobilidade académica. Para cumprir suas atividades, o GRI também dispõe de parceiros como as redes universitárias e a Erasmus Student Network (ESN). De acordo com o GRI (2018), o

universo dos estudantes internacionais ingressos em 2018 na UA é representado predominantemente pelo sexo feminino, registrando 64% dos indivíduos.

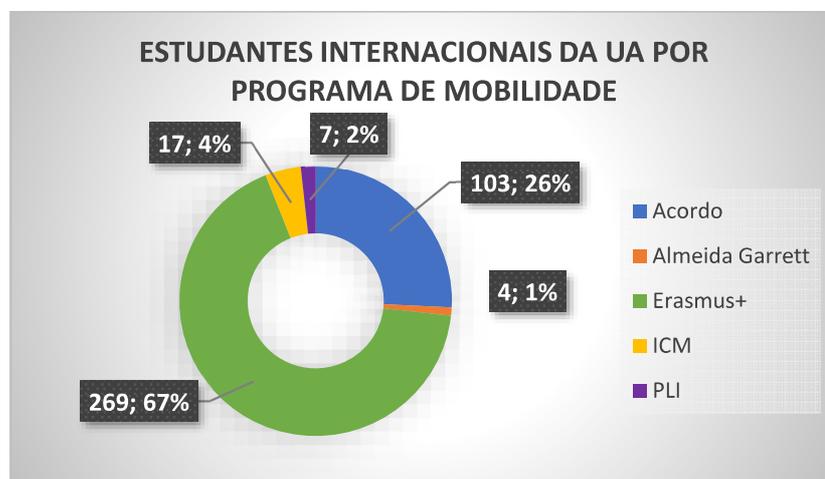
Gráfico 2: Estudantes internacionais da UA por sexo.



Fonte: GRI, 2018.

Segundo o UA Online (2018), “as nacionalidades mais representadas são a Polónia, a Itália, República Checa, Alemanha, sendo os restantes provenientes de Cazaquistão, Montenegro, Brasil, Índia, Bélgica, China, Eslováquia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Letónia, Lituânia, Roménia, Rússia e Turquia, Sérvia, entre outros”. As candidaturas dos estudantes internacionais são realizadas através de diversos programas de mobilidade académica como Erasmus +, acordos de cooperação, International Credit Mobility (ICM), Programa de Licenciaturas Internacionais (PLI), Almeida Garrett, entre outros.

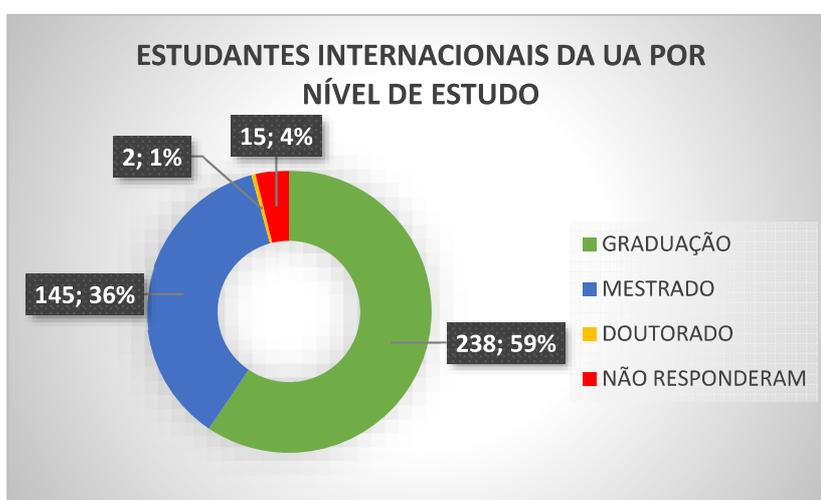
Gráfico 3: Estudantes internacionais da UA por programa de mobilidade.



Fonte: GRI, 2018.

Segundos dados do Gabinete de Relações Internacionais (2018), o primeiro ciclo referente a graduação é o que mais acolhe estudantes internacionais, seguido do ciclo de mestrado e, por fim, o doutorado. De acordo com Marta Oliveira (2018), Chefe de Divisão do Gabinete de Relações Internacionais da Universidade de Aveiro, a maior parte dos estudantes internacionais focam no primeiro e no segundo ciclo porque a mobilidade da Universidade funciona principalmente ao abrigo do programa Erasmus, permitindo a mobilidade entre países europeus e países parceiros.

Gráfico 4: Estudantes internacionais da UA por nível de estudo.



Fonte: GRI, 2018.

Para acolher os estudantes internacionais, a UA promove a “Semana de Acolhimento” com o objetivo de integrar os estudantes à cidade de Aveiro. A programação inclui uma cerimônia oficial de boas-vindas, passeio guiado pelo Campus e diversos pontos turísticos da cidade, encontros com estudantes locais, piqueniques, pôr do sol na Associação Acadêmica, entre outras atividades de integração. Além da “Semana de Acolhimento”, a UA também oferece um “Welcome Center” destinado a receber e orientar exclusivamente os estudantes internacionais.

Com o objetivo de disponibilizar um serviço de qualidade a toda comunidade acadêmica, a UA tem desenvolvido no seu site diversas aplicações como notícias, informações, ferramentas para pagamentos de mensalidades, acesso a plataforma de e-learning, consulta de imagens, publicações, artigos, som e vídeo, entre outros. Portanto, as novas tecnologias têm um papel fundamental para o funcionamento da UA e, por isso, o site é apontado pelo GRI como uma das ferramentas que contribuem

no processo de mobilidade acadêmica dos estudantes internacionais e diálogos entre as IES. No entanto, nota-se a necessidade de melhorias no site da UA.

Segundo Marta Oliveira (2018), Chefe de Divisão do Gabinete de Relações Internacionais da UA, o portal da Instituição dedicado a internacionalização auxilia nas questões práticas como compreender os procedimentos de candidatura, analisar os planos de estudo disponíveis para o aluno e obter informações variadas sobre a Universidade. No entanto, acredita-se que as informações repassadas entre os colegas de classe são mais efetivas do que o próprio conteúdo direcionado para o portal de internacionalização da UA. Como pontos positivos, Marta Oliveira destaca a plataforma de candidatura que, recentemente, eliminou o uso do papel ao longo deste processo; e a inclusão da ferramenta de tradução, tornando o site bilíngue. E como pontos negativos, aponta o excesso e a repetição das informações que tornam o portal confuso e exaustivo. Dessa forma, o GRI busca melhorias na forma de acesso, incluindo uma linguagem mais simples e concentrada, com o objetivo de tornar o portal de internacionalização mais dinâmico, informativo, acessível e intuitivo.

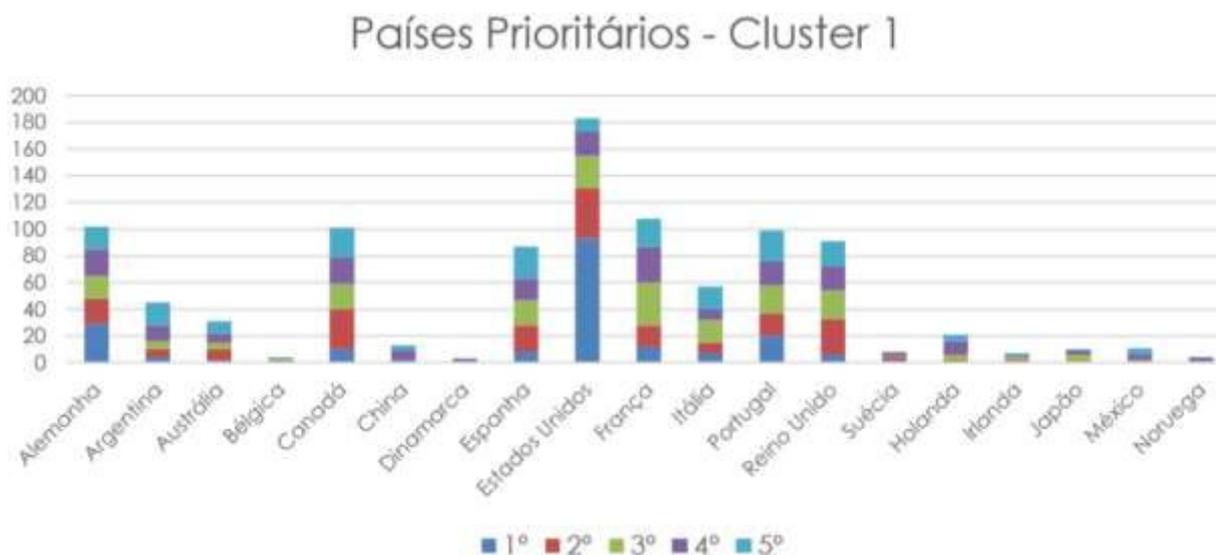
3.3 Cooperação e parceria internacional entre Brasil e Portugal

A cooperação e parceria das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras com instituições de pesquisa e ensino internacional podem ser realizadas através de diversas modalidades de bolsas individuais e/ou bilaterais, mobilidade ativa (mobilidade de estudantes e pesquisadores estrangeiros para o Brasil) e/ou passiva (mobilidade de estudantes e pesquisadores brasileiros para o exterior) de discentes, docentes e investigadores, e projetos de pesquisa em conjunto. Assim, com o intuito de compreender os impactos da cooperação e parceria internacional para a pesquisa científica no campo do Design, evidenciará as ações internacionais entre Brasil e Portugal.

Em estudo realizado pela CAPES (2017), as IES elencaram os Estados Unidos, França, Alemanha, Reino Unido, Canadá e Portugal como os países prioritários para cooperação e parceria internacional. Nota-se que para as IES com menor número de cursos de pós-graduação por instituição (agrupamento/*cluster* 1), Portugal é listado em quinto lugar, provavelmente pelo compartilhamento do mesmo idioma; enquanto,

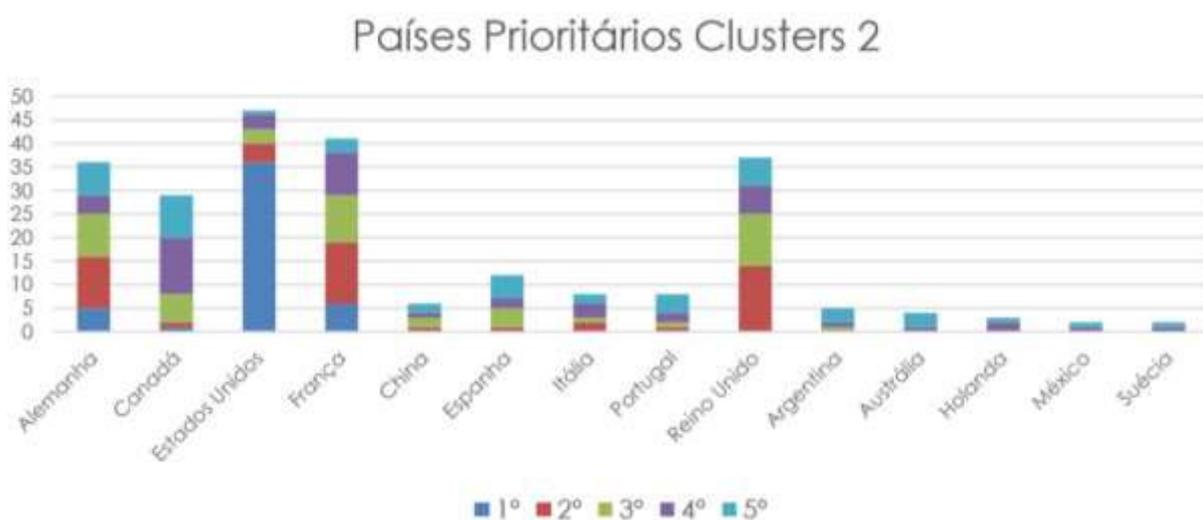
para as IES com maior número de cursos de pós-graduação (agrupamento/*cluster* 2), Portugal é elencada em sétimo lugar. Entre os países menos expressivos estão a Coreia do Sul e a Rússia (Gráfico 5; Gráfico 6).

Gráfico 5: Número de vezes que cada país, em ordem de prioridade, foi mencionado pelo agrupamento 1 no seu processo de internacionalização.



Fonte: CAPES, 2017.

Gráfico 6: Número de vezes que cada país, em ordem de prioridade, foi mencionado pelo agrupamento 2 no seu processo de internacionalização.

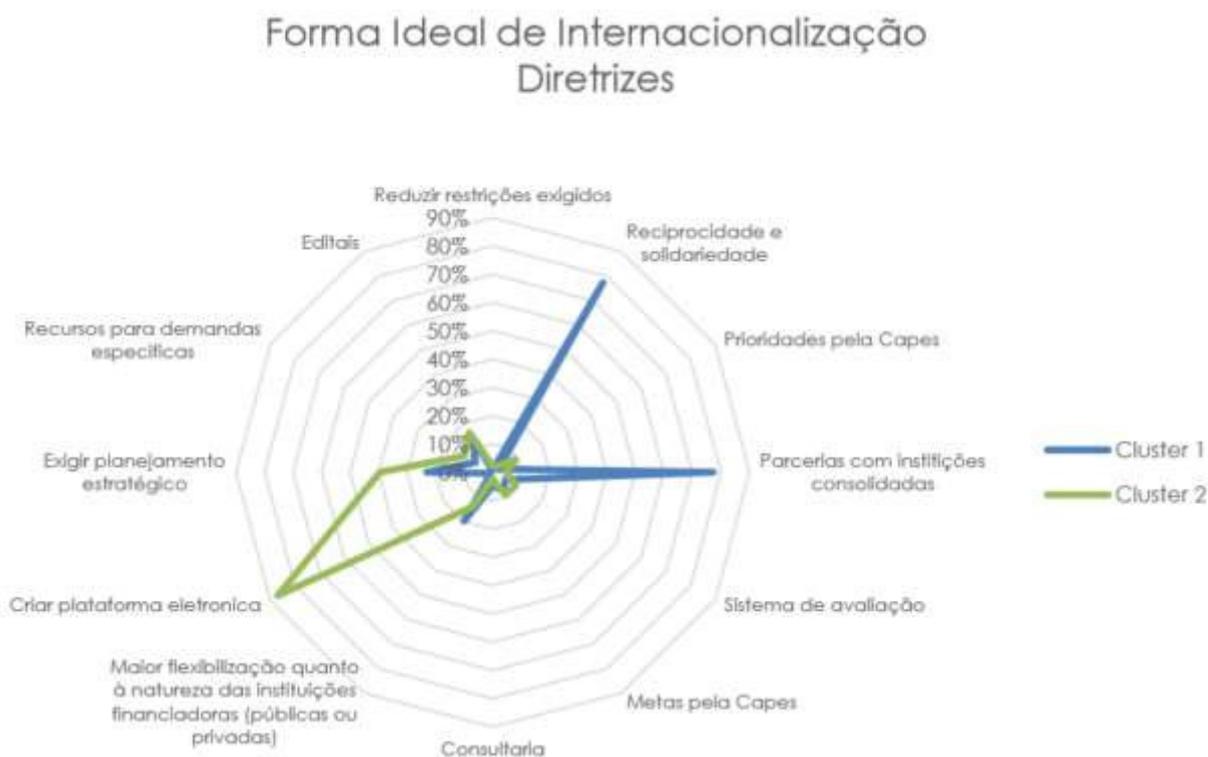


Fonte: CAPES, 2017.

Em relação as diretrizes citadas pelas IES como parte de um programa ideal de internacionalização (Gráfico 7), prioriza-se neste estudo a criação de recomendações para plataformas eletrônicas a fim de potencializar discussões a respeito do Design na estruturação de sistemas de informação e interação, visto que esta diretriz ainda é um dos pontos fracos no processo de internacionalização tanto do Brasil quanto em Portugal.

“Em relação a página de web dos cursos de pós-graduação, o agrupamento 1 afirmou que, em média, 1,97 de suas páginas estão em outro idioma, o que corresponde a 2,27% das páginas de PPG desse agrupamento. Para o agrupamento 2, em média, 25,70 páginas encontram-se em outro idioma, correspondendo a 37,84%. Mesmo que com maiores valores para o agrupamento 2, nem metade das páginas de cursos de pós-graduação brasileiras possuem uma versão em outro idioma” (CAPES, 2017, p. 30)

Gráfico 7: Diretrizes citadas pelas instituições como parte de um programa ideal de internacionalização.



Fonte: CAPES, 2017.

Considerando o delineamento ora descrito, bem como o objeto de análise norteador desta pesquisa, assume papel de destaque na descrição do aporte teórico as plataformas eletrônicas, também denominadas como plataformas digitais.

3.4 Plataformas digitais

Os portais, enquanto plataformas digitais, surgem como uma forma de suprir as necessidades de reunir grande quantidade de conteúdo num único ambiente, bem como facilitar a busca de informação por parte dos usuários.

Grande (2003) e Morais (2012) classificam os portais quanto às suas **características**, como: horizontais e/ou estáticos (com informações e serviços destinados a um público genérico, com o objetivo de atender ao maior número de necessidades dos usuários sem qualquer personalização); verticais e/ou dinâmicos (busca atender à um público específico, relacionado a uma única temática ou área de interesse de forma personalizada).

Bottentuit Junior (2013, p. 118) sinaliza que “um portal pode assumir diferentes significados dependendo da sua área de atuação. Porém, a única coisa que não se altera nas diferentes áreas é a sua filosofia, alicerçada em ser um local de entrada ou de fluxo de pessoas ou de informações”. Em seu artigo sobre portais educativos, Bottentuit Junior faz uma revisão da literatura com o intuito de definir o conceito de portais a partir de suas características, bem como suas contribuições para o estado da arte. Sendo assim, cita Iahan (2001) que define portal como um meio de apresentação e recuperação da informação, permitindo a combinação de elementos como: som, fotografia, vídeo e animação, desenhos animados e gráficos. Ângulo & Albertin (2000), que classificam os portais quanto às suas **funções** relacionadas com: a realização de buscas (informação ou conteúdo), com a comunicação e, também, com o comércio eletrônico. Eckerson (1999), que classifica os portais em **gerações**, sendo a primeira chamada de “referencial” (baseada em máquina de busca, com catálogo hierárquico de conteúdo com hiperligação); a segunda, denominada de “personalizada” (baseada na criação de conteúdo específico adicionado às categorias escolhidas pelo usuário); a terceira, intitulada “interativa” (baseada na incorporação de aplicativos) e a quarta, nomeada como “especializada” (baseada em funções profissionais). Furtado (2004), que categoriza os portais de acordo com a sua **gestão**, isto é, podendo ser mantidos por organizações envolvidas com a temática do portal, empresas que exploram o mercado de produtos do portal; e, por fim, os órgãos governamentais. Kalinke (2003) e Simões (2005), que categorizam os portais por **níveis de interatividade**, como: estático; hipertexto; ativa e/ou animação; escreve e

envia; manipula e verifica; e, insere e verifica, tais como serão aprofundados no item sobre aspectos de interação. Toleto (2002), que observa o portal “como um sistema de informação centrado no usuário, integrando e divulgando conhecimentos e experiências de indivíduos e equipes, atendendo, assim, às necessidades atuais [...] baseadas no conhecimento”. Dessa forma, complementando as definições já apresentadas, e para efeito deste estudo, será adotada a compreensão de portais oferecida por Bottentuit Junior (2013, p.119-120):

“[...] portal é um endereço na Internet que funciona como um grande repositório e, ao mesmo tempo, um apontador para uma infinidade de outros sites ou subsites dentro do próprio portal ou páginas exteriores. Na sua estrutura, podem identificar-se elementos como: um motor de busca, um conjunto considerável de áreas subordinadas com conteúdos próprios, uma área de notícias, um ou mais tópicos num fórum, outro serviços de geração de comunidades e um diretório, podendo incluir ainda outros tipos de conteúdos de acordo com a temática que aborda.” (BOTTENTUIT JUNIOR, 2013, p. 119-120)

Assim, nota-se que um conjunto de fatores que promovem a relação entre Design, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a Educação, têm causado grandes impactos, inclusive, no ensino superior; onde é exigida das IES, em nível internacional, a renovação dos processos para gerir e disseminar a comunicação e o conhecimento através dos sistemas de informação e interação que ligam as mídias.

3.4.1 Dispositivo de navegação (artefato)

Segundo Krippendorff (2000, p. 89), os artefatos, isto é, as tecnologias, “[...] não existem fora do envolvimento humano. Eles são construídos, compreendidos e reconhecidos quando usados pelas pessoas, que têm objetivos próprios”. Nesta concepção pode-se destacar que a Interação Humano-Computador (IHC) é fundamental para o desenvolvimento de produtos e sistemas, uma vez que a tecnologia deve servir para atender as necessidades das pessoas.

Assim, entende-se por dispositivos de navegação equipamentos eletrônicos capazes de executar os aplicativos de navegação e dar acesso a uma grande variedade de publicações no meio digital. Os dispositivos possuem características distintas que influenciam na interação humano-computador e podem ser classificados

como: computadores (*desktops* e *notebooks*), dispositivos móveis (*smartphones*) e *tablets*.

O computador é um dispositivo eletrônico controlado por um sistema operacional usado para processar dados. Apesar do surgimento de novos aparelhos, os *desktops* e *notebooks* continuam sendo indispensáveis para aqueles que desejam estar conectado, pois de todos os acessórios estes ainda são os mais completos.

Já os dispositivos móveis, com a possibilidade de acessar a internet, vem ganhando espaço no mercado. Segundo Burke (*apud* Ladeira, 2016) uma das principais características dos *smartphones*, é o tamanho pequeno da tela. Essa característica dificulta a leitura e, principalmente, limita a interação do usuário com o conteúdo. Dessa forma, acredita-se que não só os aparelhos precisaram se adaptar, mas os *sites* também, tornando-se capazes de manter os seus conteúdos legíveis ao formato da tela. Assim, na era da mobilidade, observa-se que o Design Responsivo se torna fundamental para que os usuários tenham uma experiência agradável de navegação na *Web* em diferentes dispositivos.

O *tablet* é um intermediário entre os dispositivos citados anteriormente, pois possui mobilidade maior do que a do computador – permitindo que o usuário leve o artefato a mais lugares – e tela maior do que o *smartphone* – permitindo que o usuário execute tarefas mais complexas. Burke (2015) afirma que a principal característica do *tablet* está relacionada a sua função multitarefa, ou seja, capaz de acessar a internet, e-mail, jogos, documentos e aplicativos diversos. Contudo, o *tablet* não substitui completamente nenhum dos dois dispositivos citados anteriormente.

3.4.2 Aplicativo de navegação (*software browser*)

Para navegar na *Web* é necessário o uso de um programa comumente chamado de “navegador”, em inglês *software browser*, que permite a visualização dos hipertextos das páginas *web* disponibilizados na Internet.

Godfrey (*apud* BOTTENTUIT JUNIOR, 2013, p. 113), apresenta os diversos tipos de navegadores, bem como a evolução verificada nas suas diferentes versões (Figura 2). Após o surgimento da WWW, foi desenvolvido o Lynx (1992), seguido do Mosaic (1994), Netscape Navigator (1995), Internet Explorer (1996), Opera (1997), Mozilla

(1998), Konqueror (1999), Galeon (2002), Mozilla Firefox e Epiphany (2003). E mais recentemente vem ganhando popularidade o Safari (2003) e o Google Chrome (2008).

Figura 2: Evolução dos navegadores Web.

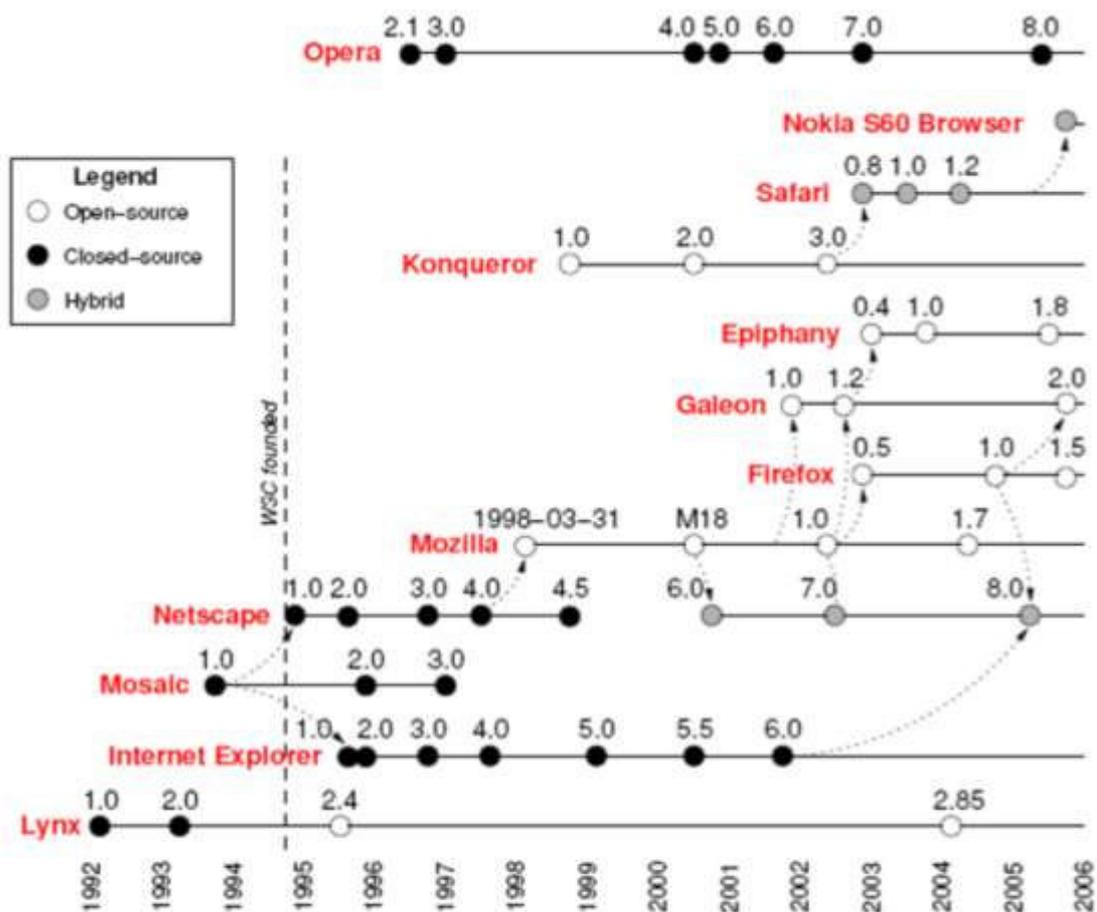


Figura 1: Evolução dos Navegadores Web segundo Godfrey (2006)

Fonte: Bottentuit Junior (2006)

Existem diversos tipos de navegadores, mas todos possuem características muito semelhantes, entre elas: facilidade de manipulação de documentos carregados; suporte de imagens; recuperação simultânea de textos e imagens; e seguranças, que incluem comunicação privada e servidores certificados.

Segundo dados do NetMarketShare (2018), o *rank* dos navegadores (Gráfico 8) mais utilizados entre janeiro de 2017 e janeiro de 2018, destaca-se o Google Chrome (Google) com 57,47% de participação de mercado; seguido pelo Safari (Apple Inc.)

com 16,43%; Mozilla Firefox (Fundação Mozilla) com 7,36%; Internet Explorer (Microsoft) com 6,99% e o Microsoft Edge (Microsoft) com 2,12%. O navegador UC Browser, desenvolvido pela UCWeb, não é absorvido neste rank por se tratar de um navegador exclusivo para dispositivos móveis.

Gráfico 8: Rank dos navegadores.



Fonte: NetMarketShare (2018)

3.4.3 Portais de Assessorias de Relações Internacionais (conteúdo)

Neste estudo, discute-se os atributos e características dos portais educacionais e suas aplicabilidades que os diferencia de outro site educativo qualquer, tendo em vista que sua procura e desenvolvimento tem sido crescente face às necessidades dos discentes, docentes e investigadores das Instituições de Ensino Superior (IES). Dessa forma, segundo Marques (*apud* BOTTENTUIT JUNIOR, 2013, p. 117), entende-se por portais educacionais os “espaços que pretendem oferecer variados tipos de serviços. O seu objetivo é receber muitas visitas ao dia, com a finalidade de atrair um maior número de indivíduos para as informações e serviços disponibilizados”.

Bottentuit Junior (2013), na perspectiva de Jafari & Sheehan (2003), Furtado (2004) e Iahn (2002), discorre que um portal educacional deve ser capaz de proporcionar um espaço colaborativo para o desenvolvimento, avaliação e compartilhamento de materiais e recursos educativos, bem como permitir a integração da Internet nos processos de educação formal, aprendizagem aberta e a distância; e, por isso, deve ser apontado como um ambiente de apoio e extensão das instituições no processo de ensino e aprendizagem.

Os portais educacionais atingem um público diversificado, porém, tem como principal público-alvo: os discentes, os docentes, as escolas, os visitantes, os investigadores e IES, editoras e outros portais que podem manter intercâmbio na divulgação mútua das suas informações e serviços. Em relação a sua categorização, os portais educacionais são geralmente enquadrados como verticais, ou seja, possuem um assunto ou tema específico, visando a criação de uma comunidade virtual de interesses comuns com a possibilidade de agregar diversas pessoas que compartilham os mesmos interesses. No que diz respeito à sua utilização, atualmente os portais são utilizados para o ensino e aprendizagem dos estudantes, pesquisas, divulgações de informações científicas, entre outros. Já no que tange as suas funções, os portais educacionais devem oferecer aos seus usuários: diversidade de conteúdo ou página Web com elementos multimídia; busca facilitada de conteúdo interno ou externo; serviços genéricos de comunicação e compartilhamento (e-mail, chat, fórum, transferência de arquivo, etc.) e serviços específicos para o público-alvo citado anteriormente.

Os portais tornaram-se objeto de estudo em diversas áreas e níveis do conhecimento, sendo possível observar tanto no Brasil como em Portugal, pesquisas científicas com esta temática. Assim, a exemplo das páginas Web da Universidade Federal do Maranhão, armazenadas no endereço da UFMA/Brasil: www.ufma.br; e das páginas Web da Universidade de Aveiro, armazenadas no endereço da UA/Portugal: www.ua.pt, destaca-se o estudo dos portais de Assessorias de Relações Internacionais como importantes portais educacionais para as políticas de internacionalização das Instituições de Ensino Superior.

Considerando seus aspectos de navegação e interação, observa-se que os portais de Assessorias de Relações Internacionais nas IES são interfaces complementares que tendem ao aumento da busca por informação, em face da

formação de estudantes provenientes de diferentes culturas. Assim, parte-se do princípio que o portal de Assessoria de Relações Internacionais de uma IES deva contribuir para o acolhimento de alunos que buscam novas fronteiras de aprendizagem. Para tanto, o artefato que representa um dos elementos mediadores entre os diversos atores envolvidos nos processos de internacionalização, necessita constituir-se em um ambiente favorável a imersão e ao estado de pertencimento em um novo espaço de ambiência educacional. Nessa linha, assume importância o papel do Design para tornar a experiência do usuário prazerosa, e, especialmente, que promova o acolhimento dos usuários nessa rede de compartilhamento.

3.5 Design da informação

Inicialmente, para compreender o Design da Informação, é necessário assimilar a diferença entre informação, comunicação e linguagem.

Segundo Wurman (*apud* SANTA ROSA, 2008, p. 23), a “informação deve ser aquilo que leva à compreensão”. Por sua vez, Fernandes (2014, p.15) afirma que a informação é um “conjunto de dados, processados, manipulados e organizados com um objeto a ser transmitido” e, por isso, são necessários um emissor, um código (dados) e um meio (suporte ou canal) que permita a sua existência. Conforme Deleuze (*apud* PORTUGAL, 2013, p. 105), “a informação é o fato intencionalmente selecionado e submetido a um processo de refinamento, para a veiculação de ideias, imagens, sons, cores, mensagens. É um saber codificado e objetivado”. De acordo com Kim Baer (2008), a informação precisa ser delineada, pois não se trata de dados abstratos. Assim, torna-se necessário compreender meios de projetar e armazenar informações que façam sentido aos usuários da interface ou de qualquer outro artefato produzido.

Para Fernandes (2014, p.16), a comunicação é “a transmissão de informação entre um emissor (intenção) e um receptor que interpreta e cria significados”; enquanto que a linguagem é “o sistema de sinais usados para criar a informação” (p.17). Portanto, diante dos conceitos apresentados, nota-se que “a informação tem mais valor e requer mais trabalho para ser criada e comunicada” (PORTUGAL, 2013, p.105).

Desta maneira, entende-se por Design da Informação:

Uma área do Design gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais. (SBDI, 2017)

Nota-se, portanto, que o processo de Design da Informação tem como resultado um artefato informacional que se comunica com o usuário. Assim, o campo do Design expõe nos exemplos voltados para a tecnologia uma tendência de pesquisas relacionadas à informação, comunicação, avaliação de interface digital e os fatores que dela fazem parte.

Incorporado ao Design de Informação encontra-se o Design de Interface este que evidencia “os elementos que permitem executar as operações, como por exemplo, as listas de comandos reunidas em um menu, envolvendo também as configurações e a organização de informações verbais, visuais, sonoras e sinestésicas, além dos índices de navegação e de interação” (BONSIEPE *apud* PORTUGAL, 2013, p.106). Por este ângulo, o autor apresenta três critérios de análise da interface que se referem a: (1) sequências de ações e modos de interação do usuário com o software; (2) apresentação das sequências de ação no uso do software; e (3) qualidades de agradabilidade da interface. Contudo, destaca-se que as preferências de interação humano-computador resultam de uma experiência pessoal e são determinadas culturalmente conforme grupos e gêneros.

Neste alinhamento, e visando aprofundar o aporte teórico do tema, faz-se necessário abordar as questões referentes a arquitetura da informação e navegação para alcançar as dimensões referentes aos aspectos de informação.

3.5.1 Arquitetura da informação

Durante o planejamento e estruturação de uma interface, a exemplo dos portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES, faz-se necessário utilizar mecanismos que tornem a página compreensível para os usuários. Assim, acredita-se que a forma mais eficaz de analisar uma interface é examinando-a cuidadosamente e fazendo o que for necessário para que a arquitetura da informação e navegação sejam claras, simples e consistentes.

De acordo com Portugal (2013, p. 108), “a Arquitetura da Informação (AI) refere-se à ciência de organizar informações de forma visível, tornando os dados mais acessíveis, de modo que o usuário encontre seu próprio caminho a fim de satisfazer suas necessidades pessoais”.

É possível identificar duas abordagens da Arquitetura da Informação. A primeira – de cima para baixo – é centrada no usuário, enquanto que a segunda – de baixo para cima – é centrada no conteúdo. Para Brinck, Gergle e Wood (*apud* SANTA ROSA, 2008, p. 29) “a abordagem de cima para baixo ajuda a identificar fragmentos ausentes, necessários para completar uma categoria e a de baixo para cima identifica categorias ausentes, que são necessárias para incluir todas as partes do conteúdo”. Dessa forma, o ideal é estabelecer um equilíbrio entre as duas abordagens para obter um resultado eficaz.

Dessa forma, os componentes da Arquitetura da Informação variam de acordo com os autores. Para Garrett (*apud* SANTA ROSA, 2008), o desenvolvimento de sites é possível mediante a criação de cinco planos que transitam do abstrato ao concreto: (1) estratégico (ênfase nos objetivos e audiência), (2) escopo (definição de conteúdo), (3) estrutura (organização do conteúdo e navegação), (4) esqueleto (localização dos elementos da interface) e (5) superfície (criação da interface gráfica do usuário). Por sua vez, Rosenfeld e Morville (*apud* PORTUGAL, 2013) divide a Arquitetura da Informação em quatro grandes sistemas interdependentes: (1) organização (determinação do agrupamento e categorização do conteúdo), (2) navegação (especificação da localização e movimentação hipertextual ou hipermediático), (3) rotulação (apresentação do conteúdo e definição dos signos para cada elemento informativo) e (4) busca (determinação das perguntas que o usuário pode fazer e as respostas que irá obter).

Para facilitar a criação da modelagem e representação da Arquitetura da Informação, Nielsen (2007), Santa Rosa (2008) e Portugal (2013), sugerem a utilização de instrumentos como: **mapa conceitual** (definição de vocabulário controlado a fim de promover o entendimento compartilhado dos usuários); **mapa de navegação** (apresentação da visão global da arquitetura da informação por meio de diagramas); **vocabulário visual** (determinação de conjunto de símbolos usado para descrever um sistema, estrutura ou processo); **mapa do site** (representação da estrutura do site, exibida sob a forma gráfica ou índice com rótulos hiperlinkados a

todas as páginas individuais); **índice do site** (desenvolvimento de lista alfabética, hiperlinkada, de todos os tópicos cobertos); **wireframes** (criação de rascunhos ou desenhos que representam as telas que serão acessadas pelos usuários).

Portanto, ao aplicar os conceitos e técnicas da Arquitetura da Informação é possível detectar os problemas de navegação e interação nas fases iniciais do desenvolvimento de *sites*; gerar sistemas que permitem aos usuários acessarem e encontrarem o conteúdo desejado de forma rápida e intuitiva e apontar alternativas de Design com custos reduzidos.

3.5.2 Navegação

Segundo Nielsen (2011, p.171) “um *site* bem estruturado fornece aos usuários o que querem no momento certo”. Assim, os usuários são capazes de navegar livremente, se concentrando nas suas tarefas, aumentando a sua confiança em relação ao portal e seus desenvolvedores, pois entendem que podem encontrar facilmente a informação desejada em qualquer página visualizada.

Padovani e Moura (*apud* LADEIRA, 2016, p.29), descrevem a navegação como “um processo de movimentação entre os nós de um espaço informacional utilizando links ou ferramentas de auxílio à navegação, envolvendo tanto o aprendizado sintático quanto o aprendizado semântico”. Portanto, observa-se que o termo navegação pode ser utilizado para descrever o conjunto de elementos de Design utilizados para a orientação navegacional que aparece em cada página de um sistema. Sendo assim, compreende-se que o sistema de navegação, caracterizado por elementos como menus, setas, tipografias, cores, imagens, hipertexto, etc., é “a única forma de busca, relação e construção de conhecimento na hipermídia” (PORTUGAL, 2013, p.112).

Apesar do ambiente digital não possuir nenhum senso de escala, direção e localização, nota-se que através dos aspectos de navegação é possível atender os objetivos do projeto de Design e as necessidades dos usuários fortalecendo a mensagem de forma que o reconhecimento dos elementos seja instantâneo. Neste contexto, Ladeira (2016), entende que o usuário possui um ponto de partida e, em seguida, percorre um caminho até um ponto final, que pode ser ou não o seu objetivo inicial. Assim, nota-se que os sistemas mais eficazes são aqueles que conseguem

direcionar seus usuários de forma intuitiva por meio de uma navegação com sentido e hierarquia, e pouca ou nenhuma ambiguidade sobre seus elementos navegacionais.

Sendo assim, destacam-se como objetivos da navegação (NIELSEN, 2007; KRUG, 2011; PORTUGAL, 2013): informar o usuário onde ele está dentro do próprio sistema, revelar a localização do conteúdo disponível no sistema e explicar como usar a interface para obter o que necessitam. Para alcançar os objetivos do projeto de Design, com o intuito de oferecer uma navegação segura aos usuários, é necessário elencar algumas qualidades que especificam os elementos de navegação, entre elas:

a) Consistência

Equivale a manutenção das características das ferramentas de navegação na mudança de uma página para outra. Nielsen (2007) e Krug (2011) sugerem que a navegação seja consistente, em termos de aparência, localização e rotulagem, a fim de que o usuário desvende o funcionamento do *site* apenas uma vez. Para Krug (2011), a navegação estável inclui: a identificação do *site* (representada pelo logotipo), nomes de páginas (sinalização equivalente ao conteúdo), as seções (*links* para as áreas principais do *site*), os utilitários (*links* para elementos importantes do *site* que não façam parte da hierarquia do conteúdo), uma forma de voltar ao início (link para “página inicial”) e uma forma de pesquisar (caixa de busca).

b) Simplicidade

Consiste em optar por elementos estáticos e instantâneos para manter um Design elegante sem perder a sua eficácia. Assim, deve-se evitar uma navegação rebuscada e dinâmica, pois pode tornar a interface lenta e difícil de ser navegada, além de ser capaz de ocultar os principais itens navegacionais.

c) Clareza

Refere ao uso adequado de elementos de Design como cor, tipografia, imagem, layout, etc. com o intuito de minimizar a poluição visual. Para tanto, deve-se evitar o uso de diversos elementos de navegação na mesma página para que os mesmos não compitam entre si e não percam a sua importância, aumentando, assim, a percepção dos usuários.

d) Categorias únicas

Significa reduzir a redundância na navegação. Portanto, deve-se evitar o uso de categorias duplicadas ou indistinguíveis com a finalidade de facilitar a localização das informações.

e) Nomes e rótulos específicos

Consiste em nomear os nós de navegação com o objetivo de diminuir a poluição visual através dos nomes de *links* e rótulos navegacionais curtos, claros/descritivos e significativos/informativos, para que os usuários compreendem facilmente a mensagem. Neste sentido, sugere-se que os links mais utilizados sejam posicionados na página inicial livres de quaisquer distrações para os usuários.

f) Menus e/ou abas concisos

Equivale aos níveis dos painéis, estes que não devem ultrapassar mais de dois níveis. Krug (2011) caracteriza os menus como itens auto-evidentes, agradáveis, difíceis de não serem vistos e que sugerem um espaço físico. Por sua vez, Nielsen (2007), recomenda menus em cascata com o intuito de poupar espaço nas telas com uma área útil limitada. Evita-se, portanto, listas longas para facilitar a busca por informações e que as mesmas encubram uma parte significativa da página. Segundo Nielsen (2007), os menus dinâmicos devem permanecer na página por tempo suficiente para que os usuários possam fazer suas seleções e os menus temperamentais devem ser evitados porque requerem maior controle dos movimentos do *mouse* para abrir e fechar em um curto tempo;

g) Clicabilidade

Refere ao modelo padrão para perceber facilmente *links* clicáveis através de elementos visuais como sublinhado, negrito, texto colorido (especialmente na cor azul), botões salientes ou de outro modo destacado, sobre suas funções;

h) Posicionamento de links diretos na página inicial

Consiste em encurtar e simplificar as tarefas prioritárias dos usuários por meio de *links* diretos na página inicial. Contudo, deve-se evitar uma longa lista de *links* diretos, pois isto anularia o propósito da página inicial, “como preparar o caminho para o site e informar os usuários sobre o escopo completo das suas opções” (NIELSEN, 2007, p. 210).

E para auxiliar o usuário a evitar a desorientação, a literatura sugere a utilização de ferramentas de navegação como: *hotwords*, anotações, *bookmarks*, *overview*, *backtrack*, *history list*, *link* e busca. Portanto, compreende-se que sistemas que utilizam elementos e ferramentas de navegação equivocados, além de diminuir a velocidade de navegação, são capazes de desencorajar os usuários a utilizá-lo.

Neste contexto, com o objetivo de reunir os rascunhos das páginas disponíveis em um *site*, mostrar os caminhos entre elas e indicar pontos desencadeadores para os processos de navegação, Portugal (2013) sugere a elaboração de um fluxograma capaz de definir e avaliar sequências interativas e seus possíveis desvios e desdobramentos de navegação.

3.6 Design de interação

De acordo com o aporte teórico, a extensão da hipermídia educacional suportada pela internet é ilimitada e constantemente ampliada por novas conexões. Diante deste cenário, são criados produtos digitais como os portais de Assessorias de Relações Internacionais, configurando um cenário interativo.

Preece afirma que:

“Projetar produtos interativos usáveis requer que se leve em consideração quem irá utilizá-los e onde serão utilizados. Outra preocupação importante consiste em entender o tipo de *atividades* que as pessoas estão realizando enquanto estão *interagindo* com os produtos. Aquilo que for mais apropriado para os diferentes tipos de interfaces e para o planejamento de dispositivos de entrada e saída de informação vai depender de que tipos de atividades receberão suporte” (2005, p. 26)

Portanto, otimizar a interação entre usuários e produtos interativos requer que se considerem aspectos interdependentes, incluindo contexto de uso, tipo de tarefa e tipo de usuário. Segundo Kalinke (2003) e Simões (2005) *apud* Bottentuit Junior (2013), os portais podem ser categorizados por níveis de interatividade, como **estático** (a informação não é alterada nem reage à atividade do usuário pois não possui mecanismos/hiperligações); **hipertexto** (possui mecanismos/hiperligações que não modificam a informação incluída na página, tornando possível que o usuário determine a sua navegação); **ativa e/ou animação** (inclui mecanismos/hiperligações para ativar uma imagem animada autônoma); **escreve e envia** (inclui formulário para

escrever texto, obtendo automaticamente uma resposta); **manipula e verifica** (Inclui imagens ou textos passíveis de serem manipulados, obtendo automaticamente uma resposta); e, por fim, **insere e verifica** (inclui mecanismos de entrada de textos ou imagens, obtendo automaticamente uma resposta).

Segundo Ladeira (2016, p.32), “é importante diferenciar as definições de interação de interatividade”. Para isso, o autor se fundamenta no conceito empregado por Padovani e Filatro (*apud* LADEIRA, 2016, p. 32) que entendem a interação como “um processo de comunicação firmada entre o usuário e o dispositivo durante a sua operação”. Para Bonsiepe (*apud* PORTUGAL, 2013, p. 116):

Interação em sistemas operacionais refere-se ao modo de apresentar informação de maneira não linear, vale dizer, como hipertexto, em estrutura de nós semânticos ligados entre si (em rede), oferecendo alternativas para a navegação. Para isso, usam-se os diferentes canais de percepção (visual, auditivo e tátil) e novos procedimentos para apresentar a informação. Lidar com esses múltiplos recursos -música, imagens, animação, cinema – requer outras competências ou *literacies*, além daquelas meramente discursivas, que dificilmente encontram-se reunidas em uma só pessoa. Isso requer trabalho de uma equipe com especialista em psicologia cognitiva, design de som, redação, programação e design interativo.

A interatividade, por sua vez “deve ser entendida como um atributo / característica do aplicativo e do dispositivo” (LADEIRA, 2016, p.12). Sendo assim, observa-se que os aspectos de interação estão focados na melhoria da eficiência e produtividade de produtos, mas também no interesse, motivação, estética e outras particularidades.

Assim, Preece (2005) afirma que a interação homem-computador reflete a era de efervescência tecnológica vivida pela atual sociedade. E, ao mesmo tempo que o ser humano influencia a tecnologia é possível inferir que a tecnologia modifica consideravelmente a vida e a forma de pensar de quem a usa. Contudo, Portugal (2013) infere que a tecnologia serve aos humanos e não o contrário.

Nessa linha, Preece (2005, p.28) infere que design de interação é o “design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho”. Aponta, ainda, metas do design de interação como parte do processo de entender as necessidades do usuário. Para o autor, reconhecer e entender o equilíbrio entre as metas de usabilidade e as metas decorrentes da experiência do usuário “permite aos *designers* conscientizar-se das consequências de buscar combinações diferentes dessas metas [...]. Contudo, nem todas as metas [...]

se aplicam a todo produto interativo em desenvolvimento. Algumas combinações irão também ser incompatíveis” (PREECE, 2005, p. 41).

Por sua vez, Winograd (*apud* PREECE, 2005, p. 28), descreve o design de interação como “o projeto de espaços para comunicação e interação humana”. Enquanto o primeiro autor especifica-se em criar experiências que melhorem e estendam a forma como os usuários trabalham, se comunicam e interagem; o segundo, foca-se em encontrar formas de oferecer suporte às pessoas.

Portanto, para alcançar as dimensões referentes aos aspectos de interação, faz-se necessário abordar as questões referentes a usabilidade, experiência do usuário e acessibilidade.

3.6.1 Usabilidade

Segundo a Organização Internacional para Normalização (ISO 9241-11, 2010), usabilidade refere-se “à capacidade de um sistema em permitir que usuários específicos atinjam metas específicas com eficácia, eficiência e satisfação em contextos específicos de uso”.

Para Cybis (2010, p. 16), “a usabilidade é a qualidade que caracteriza o uso dos programas e aplicações. [...] A essência da usabilidade é o acordo entre interface, usuário, tarefa e ambiente”.

Segundo Nielsen (2007, p. 16), “a usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se a rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la”.

Para Preece (2005), os produtos interativos precisam ser projetados para atender às metas de usabilidade como: eficácia, eficiência, segurança, utilidade, capacidade de aprendizagem e capacidade de memorização.

Segundo Santa Rosa (2008), à medida que a tecnologia evoluiu, foram desenvolvidos *sítes* cada vez mais ricos em multimídia e, como consequência, notou-se um aumento na quantidade de problemas de usabilidade, apresentando, assim, impacto negativo na internet. Diante desse cenário, nota-se que a usabilidade assume

um papel relevante na contemporaneidade. Assim, para o desenvolvimento de novos projetos de interface centrado no ser humano ou monitoramento dos já existentes, visando a isenção de erros, convém avaliar a qualidade das interações utilizando recursos de testes de usabilidade, tais como: a avaliação heurística; critérios ergonômicos; inspeção baseada em padrões e guias de estilos; inspeção por Checklists; percurso (ou inspeção) cognitivo; teste empírico com usuários, entrevistas, questionários, entre outros.

Neste sentido, entende-se por teste de usabilidade:

“uma técnica formal que seleciona alguns usuários de modo a representar o grupo alvo para quem se destina o sistema. Estes usuários são designados a desenvolver tarefas no sistema em desenvolvimento de modo que se possa coletar dados a fim de, posteriormente, poder analisá-los e procederem às devidas correções ou alterações no sistema para que este atinja um melhor grau de usabilidade” (PORTUGAL, 2013, p.122)

Portanto, testar a usabilidade significa ter certeza de que os usuários de um produto e/ou serviço podem reconhecer e interagir com funções que satisfaçam suas necessidades.

Ao longo dos anos, diversos pesquisadores definiram suas próprias recomendações de usabilidade para o Design de interface centrado no usuário, tais como as 04 (quatro) diretrizes de Hansen, as 08 (oito) regras de Schneiderman, 07 (sete) princípios da ISO 9241:10; entre outros. Contudo, a presente pesquisa focará nos 10 (dez) princípios fundamentais de usabilidade estabelecidos por Nielsen (2007): (1) visibilidade do status do sistema; (2) compatibilidade do sistema com o mundo real; (3) controle do usuário e liberdade; (4) consistência e padrões; (5) prevenção de erros; (6) reconhecimento em vez de memorização; (7) flexibilidade e eficiência no uso; (8) estética e design minimalista; (9) ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros; e (10) ajuda e documentação.

Portanto, entende-se que a usabilidade passou a se limitar aos aspectos objetivos, visto que os aspectos subjetivos são considerados nos critérios da experiência do usuário, tal como será descrito no item a seguir.

3.6.2 Experiência do usuário

O conceito de experiência do usuário, segundo Preece (2010, p. 365), “surge na área de interação homem-tecnologia com o objetivo de proporcionar uma visão mais abrangente das relações entre as propriedades funcionais, estéticas e de interação do produto cognitivo e emocional”. Contudo, tal definição não é a única.

Assim, de acordo com a norma ISO 9241-210 (2010), compreende-se por experiência do usuário “as percepções e respostas dos usuários resultantes do uso e/ou antecipação do uso de um produto, sistema ou serviço”.

Nielsen (2007) entende a experiência do usuário como “todos os aspectos da interação do usuário-final com a empresa, seus serviços e seus produtos”.

Por sua vez, Portugal (2013, p. 118) afirma que “a experiência do usuário está associada ao antes, durante e depois da interação e pode ser entendida como uma qualidade subjetiva dos usuários em relação a um produto ou serviço”.

Apesar de haver diferentes conceitos sobre experiência do usuário, é possível caracterizá-la de forma consensual como “dinâmica, dependente do contexto e subjetiva” (LAW et al. *apud* PREECE, 2010, p. 366). Adicionalmente, segundo Preece (2010), a experiência do usuário é “individual e não um atributo do objeto da interação” pois “a interação acontece de formas diferentes, em momentos diferentes” (p. 367).

Neste contexto, baseado nos estudos de Law (*apud* PREECE, 2010), elencam-se 06 (seis) elementos que caracterizam a experiência do usuário: (1) quem (usuário); (2) o que (produto ou serviço); (3) objetivo (interação e/ou possibilidade de interação com um produto ou serviço); (4) escopo (interação nos níveis físico, cognitivo, social e ideológico); (5) quando (experiência antes, durante e depois da interação); e (6) onde (contexto de uso físico, tecnológico ou social).

Para Preece (2005), as metas de interação decorrentes da experiência do usuário estão preocupadas com o desenvolvimento de sistemas que sejam satisfatórios, agradáveis, divertidos, interessantes, úteis, motivadores, esteticamente apreciáveis, incentivadores de criatividade, compensadores e emocionalmente adequados. Assim, o autor observa-se que uma interface que considere a experiência do usuário é capaz de fornecer aos especialistas atalhos que permitem acesso rápido às funções do sistema; fornece aos usuários intermitentes diálogos passo a passo; e

fornece aos usuários totalmente inexperientes diálogos sob a iniciativa do computador.

No que diz respeito a avaliação dos aspectos da experiência do usuário, pode-se utilizar os testes de usabilidade incorporados à novos métodos e ferramentas que permitam analisar e mensurar as emoções. Assim, se faz necessário a busca por novos conhecimentos, métodos e aplicações que possam ser utilizados na criação de produtos digitais que possibilitem que a experiência do usuário seja mais eficaz.

3.6.3 Acessibilidade

Entende-se por acessibilidade digital:

“[...] à capacidade de um produto ser flexível o suficiente a fim de atender às necessidades e preferências do maior número possível de pessoas, além de ser compatível com tecnologias assistivas usadas por portadores de necessidades especiais. Acessibilidade na web significa que toda pessoa, utilizando qualquer tipo e tecnologia de navegação – navegadores gráficos, textuais, especiais para sistemas de computação móvel, etc. – deve ser capaz de visitar e interagir com qualquer site, compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas” (DIAS *apud* PORTUGAL, 2013, p.124)

Assim, com o intuito de facilitar a navegação para o maior número de pessoas possíveis – idosos, deficientes físicos e usuários iniciantes – aponta-se a acessibilidade como um dos princípios universais do Design, onde a sua natureza é servir no processo de inclusão de pessoas com limitações.

Dessa forma, Lidwell *et al.* (2010, p. 16), afirma que o design voltado para a acessibilidade digital possui como características: a **perceptibilidade**, obtida quando os usuários conseguem identificar o design independente de suas capacidades sensoriais; **operacionalidade**, obtido quando os usuários conseguem utilizar o design independente de suas capacidades físicas; a **simplicidade**, quando os usuários conseguem compreender e utilizar o design sem dificuldade independente dos níveis de experiência, alfabetização e concentração; e, por fim, a **condescendência**, obtida quando o design diminui as ocorrências e as consequências de erros. Para melhor apreensão e visualização do conteúdo, Ladeira (2016) aponta como recursos de acessibilidade: aumento de fonte, controle de contraste, inversão de tons e cores,

além de recursos de leitor de tela, aliado a recursos sonoros que podem complementar a navegação.

Os testes de usabilidade, que considerem características relacionadas à acessibilidade, também podem ser utilizados como métodos de avaliação tanto na fase de desenvolvimento do *site* como no monitoramento contínuo de *sites* já existentes. Portugal (2013) exemplifica como métodos de avaliação da acessibilidade digital: o uso de navegadores gráficos e textuais; a validação automática da linguagem de marcação; a verificação de acessibilidade por ferramentas semiautomáticas; e a avaliação com usuários com diferentes habilidades e/ou deficiências.

Neste sentido, nota-se que as pesquisas no campo do Design de Interação vêm colaborar para o desenvolvimento de projetos de plataformas eletrônicas mais acessíveis.

Assim, nota-se que o processo de levantamento do referencial teórico permitiu aprofundar o conhecimento acerca dos sistemas de informação e interação em portais educacionais e auxiliar no avanço da pesquisa, valendo-se das contribuições e estudos já produzidos. A fundamentação teórica ofereceu substrato adequado para realização do procedimento metodológico, bem como análise e síntese dos resultados do presente estudo. Nessa linha, descreve-se no capítulo a seguir o design da pesquisa caracterizado pelas etapas metodológicas efetuadas após a definição do problema de estudo e em consonância com os seus objetivos.

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA

Neste capítulo, apresenta-se a metodologia utilizada para responder à questão de pesquisa: Como estruturar sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior a partir de elementos do Design? E, assim, alcançar o objetivo geral. Conforme detalhamento a seguir, realizou-se 06 (seis) etapas metodológicas. Salienta-se, ainda, que a escolha dos métodos e técnicas de análise de dados – focados na melhoria dos elementos visuais dos portais, de modo a entender as necessidades do usuário, melhorando o conforto e a satisfação dos mesmos – ocorreu simultaneamente com a definição das técnicas de coleta de dados.

4.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa define-se como estudo de caso, de natureza qualitativa, de caráter exploratória-descritiva, com dimensão de pesquisa básica, e com análise dos dados a partir da hermenêutica, visando o incremento do conhecimento científico na área de estudo (APPOLINÁRIO, 2012; FLICK, 2004; KOCHÉ, 2000).

4.2 Escopo da pesquisa

O escopo de pesquisa está circunscrito em nível Internacional, ao Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade de Aveiro/UA/Portugal; e, em nível Nacional, ao Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade Federal do Maranhão/UFMA/Brasil.

Justifica-se a escolha, pois foi aprovado o projeto de estágio internacional proposto pela mestranda, referente ao Edital N°037/2017 – ESTÁGIO INTERNACIONAL financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA). Adicionalmente, o Programa de Mestrado em Design da UFMA, através da Profa. Dra. Cassia Furtado, possui parceria no desenvolvimento de pesquisa com pesquisadores da Universidade

de Aveiro. Dessa forma, a pesquisa foi realizada em Portugal com desdobramento no Brasil, firmando as parcerias entre os pesquisadores das IES dos dois países. Os referidos portais representam um formato comum de plataformas digitais disponíveis na internet, que possuem elementos de informação e interação, objeto de estudo desta pesquisa.

A seguir, na Figura 3 o Portal da Assessoria de Relações Internacionais da Universidade de Aveiro (UA):

Figura 3: Interface da página inicial do Portal da ARI-UA.



Fonte: <https://www.ua.pt/internationalstudent/entrada>

Em seguimento, a Figura 4 apresenta o Portal da Assessoria de Relações Internacionais da UFMA:

Figura 4: Interface da página inicial do Portal da ARI-UFMA



Fonte: http://portais.ufma.br/PortalUnidade/ari/paginas/pagina_estatica.jsf?id=447

4.3 Procedimento metodológico

Buscando alcançar o objetivo geral da pesquisa, definiu-se como procedimento metodológico as seguintes etapas:

1) Delimitação do problema de pesquisa: Revisão Sistemática da Literatura/RSL (CROSSAN & APAYDIN, 2009), visando definir o estado da arte das pesquisas na área (descrito no Capítulo 2);

2) Seleção da amostra: escolha do dispositivo, navegador e portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior para a realização da investigação, com o objetivo de identificar elementos relevantes para análise, como características específicas deste tipo de *website*;

3) Realização de entrevista: consiste “numa conversa intencional e é utilizada quando existem poucas situações a serem observadas ou quantificadas, e ainda quando se deseja aprofundar uma questão” (CASTRO, 2013, p. 37). Nesta investigação, a entrevista foi utilizada com o objetivo de apoiar a busca de informações sobre o contexto de uso e sobre a usabilidade dos portais de Assessorias de Relações Internacionais da Universidade de Aveiro (Portugal) e Universidade Federal do Maranhão (Brasil), a partir de relatos dos usuários, representados pelos estudantes estrangeiros, acerca de suas experiências, necessidades, expectativas e percepções diante dos sistemas já existentes;

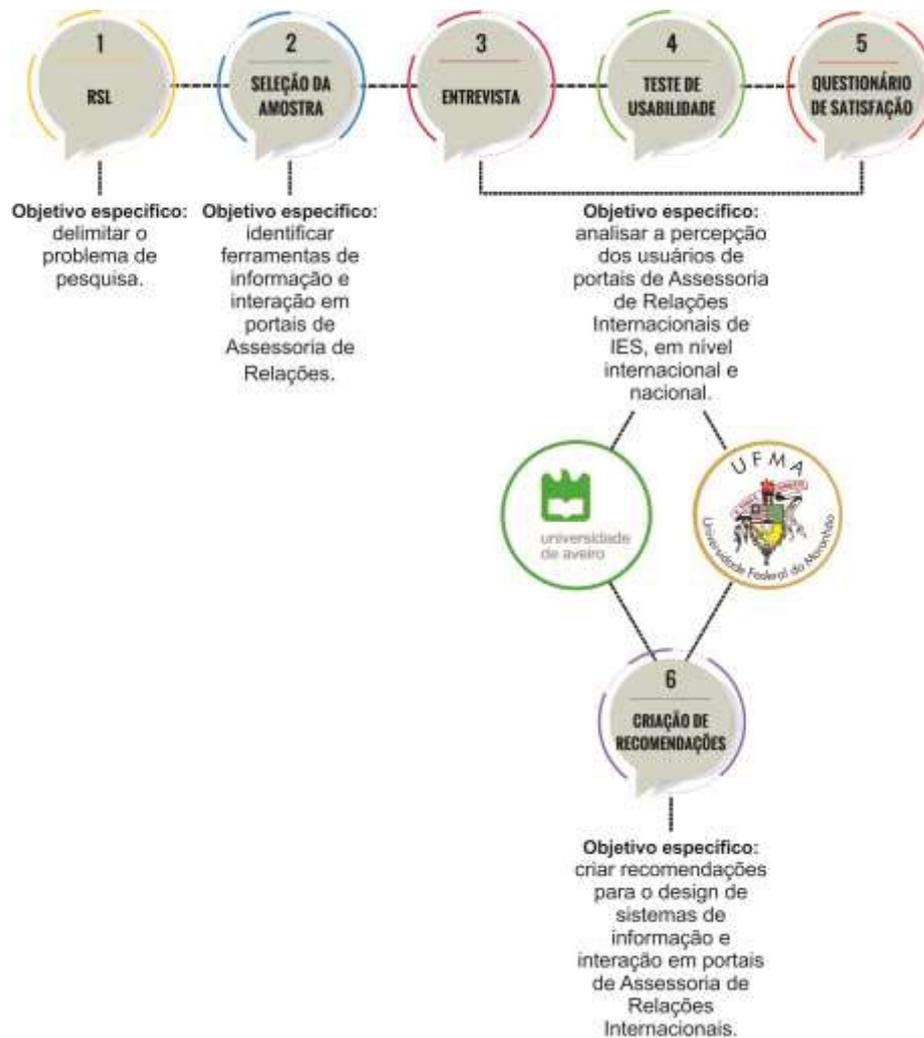
4) Execução de teste de usabilidade: método utilizado para “testar e avaliar a usabilidade de produtos e sistemas, a partir da observação dos usuários durante a interação” (SANTA ROSA, 2008, p. 145), com o objetivo de analisar a percepção dos usuários de portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES;

5) Aplicação de questionário de satisfação do usuário: empregado para “fornecer informação fidedigna sobre aspectos satisfatórios e insatisfatórios no sistema” (CYBIS *et. al*, 2010, p. 153), o questionário foi aplicado em associação com os testes de usabilidade visando permitir a correlação das medidas de desempenho com as medidas de satisfação do usuário-acadêmico;

6) Criação de recomendações para o aperfeiçoamento de elementos visuais do Design de sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES.

Considerando as etapas acima descritas, a Figura 5 ilustra a metodologia da pesquisa:

Figura 5: Etapas metodológicas da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

4.4 Desenvolvimento das etapas

A seguir, descreve-se o desenvolvimento das etapas metodológicas, as quais permitiram reunir informações e conhecimentos necessários para sedimentar a pesquisa, visando o alcance do objetivo geral: Propor recomendações de aperfeiçoamento em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior (IES).

4.4.1 Seleção da amostra

Segundo LADEIRA (2016), é importante esclarecer que a amostra é composta pelas três (3) partes que compõe um portal: o dispositivo de navegação, o aplicativo de navegação e o portal (Quadro 5).

Quadro 5: Detalhamento da amostra.

PARTE	AMOSTRA
Dispositivo de navegação	Computador
Aplicativo de navegação	Google Chrome
Portais de ARI	Portal ARI-UA e Portal ARI-UFMA

Fonte: Elaborado pela autora.

O mesmo portal, quando aberto em dispositivos diferentes – computadores, *smarthphones*, *tablets* – apresenta ao usuário diferenças nos elementos de informação e interação. Por esta razão, foi utilizado um mesmo dispositivo de navegação para análise da amostra de portais. Nesta etapa, optou-se pela escolha do computador, pois este ainda é considerado o mais completo de todos os dispositivos.

Em seguimento, foram identificados na literatura os aplicativos de navegação citados como os mais utilizados pelo público. O estudo exploratório foi realizado tendo como aplicativos de navegação (software browser) o Google Chrome, Safari e Mozilla Firefox. Durante esta etapa da pesquisa, foi possível observar que as funcionalidades existentes nos aplicativos navegadores selecionados apresentam aos usuários características semelhantes. Assim, considerando a sua popularidade, o Google Chrome foi selecionado como aplicativo de navegação.

Adicionalmente, foram identificados e selecionados os elementos de interação e navegação através de 2 (dois) portais de Assessorias de Relações Internacionais, em nível Internacional – Universidade de Aveiro/UA/Portugal e, posteriormente, em nível Nacional – Universidade Federal do Maranhão/UFMA/Brasil.

4.4.2 Entrevistas

Segundo Preece (2005), a entrevista consiste numa conversação com um propósito. As entrevistas podem ser do tipo estruturada (com perguntas definidas),

semiestruturada (com algumas questões predeterminadas) e não estruturada (com questões delineadas a medida que o diálogo é construído). A realização da entrevista pode acontecer de forma individual ou em grupo.

A entrevista utilizada em estudos de design contribui para que os pesquisadores obtenham informações e opiniões tanto dos usuários atuais como dos futuros usuários de sistemas que estão sendo concebidos ou avaliados. No planejamento da entrevista foram adotadas 8 (oito) etapas:

4.4.2.1 Planejamento

O planejamento consiste na definição de parâmetros básicos como o tipo de entrevista, a forma de condução, o tempo das sessões, o perfil do entrevistado e a identificação das necessidades dos usuários em termos de informação para análise dos portais de Assessorias de Relações Internacionais das IES (CASTRO, 2013; CYBIS *et al.*, 2010).

Dessa forma, definiu-se a entrevista como semiestruturada, caracterizada por um conjunto de questões previamente estabelecidas. Optou-se por conduzir a entrevista de forma individual com a finalidade de minimizar os constrangimentos e, assim, obter respostas autênticas. Definiu-se para cada sessão uma duração aproximada de 30 (trinta) minutos. Para esse procedimento, selecionou-se estudantes de ambos os sexos, de diferentes países e grau acadêmico (licenciatura, mestrado e doutorado). As necessidades consideradas no planejamento para a aquisição de informação dos participantes estavam relacionadas ao processo de mobilidade, a frequência no acesso aos portais de Assessorias de Relações Internacionais das Universidades, bem como as facilidades, dificuldades e sugestões para melhoria dos mesmos.

4.4.2.2 Definição da amostra

Antes de executar a entrevista é necessário definir a quantidade de participantes. No entanto, o tamanho da amostra em entrevistas é pragmático, pois depende do tempo disponível para a realização das entrevistas, da facilidade de contactar os possíveis entrevistados e do que se espera dos mesmos. Sendo assim, a literatura

não define um quantitativo para entrevistas. Cybis *et al.* (2010), recomenda apenas que os participantes devem ser usuários do dispositivo e sistema a serem analisados.

Dessa forma, contrapondo a profundidade e a abrangência das entrevistas, optou-se por selecionar um universo de 10 (dez) participantes estrangeiros, sendo 05 (cinco) estudantes da Universidade de Aveiro (UA) e 05 (cinco) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

4.4.2.3 Roteiro de entrevista

O roteiro de entrevista é um guia com questões e tópicos, organizados em uma determinada ordem, que tem por objetivo a coleta de informações. Por meio do roteiro é possível conhecer as características pessoais do entrevistado e como o mesmo utiliza o artefato em análise. As questões possuem qualidades como: informalidade, facilidade, clareza, brevidade e flexibilidade.

Dessa maneira, inicialmente, desenvolveu-se um roteiro semiestruturado com 08 (oito) perguntas em português (Quadro 6). E, posteriormente, considerando que os participantes eram estrangeiros, traduziu-se as questões para o inglês (Apêndice A). O roteiro indagava sobre a disponibilidade de informações para participar de um processo de mobilidade, bem como a frequência de uso dos sites das Universidades e a relevância dos mesmos no auxílio da mobilidade acadêmica, questionando os pontos positivos (facilidades) e negativos (dificuldades) para futuras melhorias no sistema de informação e interação.

Quadro 6: Roteiro de entrevista em português.

- 1) Como você obteve informações para participar do processo de mobilidade?
- 2) Você já acessou o Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade?
- 3) Você utiliza o Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade com regularidade?
- 4) O Portal de Assessoria de Relações Internacionais auxiliou na sua mobilidade acadêmica e, posteriormente, no processo de acolhimento na Universidade?
- 5) Você pode citar algumas facilidades no uso do Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade?
- 6) Você pode citar algumas dificuldades no uso do Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade?
- 7) Quais sugestões você daria para o aperfeiçoamento do Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade?
- 8) Quais recursos visuais poderiam ser usados para explicar o processo de mobilidade?

Fonte: Elaborado pela autora.

4.4.2.4 Definição de salas e equipamentos

A escolha de um ambiente que não coloque o bem-estar do entrevistado em risco é essencial para o desenvolvimento de uma entrevista de alto nível. Assim, optou-se por reservar salas individuais disponíveis na Biblioteca Central, tanto da UA (localizada no Campus de Santiago) como na UFMA (localizada no Campus do Bacanga – Prédio CEB Velho), por considerá-las tranquilas e de fácil acesso. Adicionalmente, para a gravação dos depoimentos dos participantes no formato de áudio, utilizou-se um *smartphone* Iphone 5.

4.4.2.5 Realização das entrevistas

A coleta de dados consiste na realização da entrevista, isto é, no registro das respostas fornecidas pelos entrevistados. Para Cybis *et al.* (2010), a execução de uma entrevista deve acontecer em 04 (quatro) momentos diferentes: (1) aquecimento, (2) introdução, (3) entrevista e o (4) encerramento.

Dessa forma, inicialmente, estabeleceu-se uma breve conversa com o objetivo do aluno (entrevistado) e da presente pesquisadora (entrevistadora) se conhecerem melhor. Em seguimento, com a finalidade de explicar o contexto da entrevista, a pesquisadora informava ao aluno os objetivos da pesquisa e a importância da sua colaboração para o desenvolvimento da mesma, sendo convidados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido concordando em conceder os dados. O termo referente ao consentimento da entrevista foi desenvolvido em português e inglês (Apêndice B).

Em continuação, abordou-se as perguntas predefinidas no roteiro, bem como novas questões formuladas durante a entrevista, focando-se na interação verbal e social a fim de responder ao objetivo da pesquisa. As repostas coletadas individualmente, face a face, foram gravadas em formato de áudio, sendo o referido recurso devidamente acordado com os entrevistados. E, por fim, encerrou-se o procedimento com um resumo das principais informações coletadas a fim de obter a validação do entrevistado.

4.4.2.6 *Transcrição dos dados*

A transcrição consiste no tratamento dos dados coletados durante as entrevistas. Segundo Manzini (2008, p. 2), “transcreve-se o que foi falado, mas pode-se perceber o que foi ou não perguntando, o que foi ou não respondido e no que está inaudível ou incompreensível”. Portanto, a transcrição constitui em uma pré-análise do material.

Dessa forma, para que nada fosse esquecido, as principais impressões sobre o processo da coleta de dados, sobre o entrevistado e sobre as informações obtidas, foram imediatamente resumidas pela própria pesquisadora após a finalização de cada procedimento. Adicionalmente, os dados em formato de áudio foram transcritos integralmente em documento do *Word*, respeitando cada termo utilizado pelos entrevistados.

4.4.2.7 *Descrição dos resultados*

Consiste na descrição e interpretação dos resultados identificando as facilidades e dificuldades levantadas pelos entrevistados.

> Universidade de Aveiro – UA

Em Portugal, foram entrevistados 05 (cinco) alunos oriundos de Cabo Verde, Itália, França, Timor Leste e Espanha. Verificou-se maior adesão dos alunos de graduação e mestrado, tendo em vista que a mobilidade da Universidade de Aveiro funciona principalmente ao abrigo do Programa Erasmus.

O baixo número de participantes, na UA, deveu-se a não disponibilização dos dados pessoais dos mesmos por parte do Gabinete de Relações Internacionais sob a justificativa de confidencialidade das informações mesmo que para fins de pesquisa acadêmica. Uma vez que não existia uma base de dados disponível para identificar os estudantes internacionais para participar deste estudo, optou-se por recorrer ao espaço “UA Intercultural”, localizado no edifício dos Serviços de Ação Social, que tem como objetivo prestar serviço de orientação aos estudantes de nacionalidade estrangeira que frequenta a UA; ao Departamento de Línguas e Cultura, no âmbito do curso livre de Português Língua Estrangeira (PLE), por ser o mais procurado entre os

estrangeiros residentes e alunos em regime de mobilidade; e, por fim, os espaços da Biblioteca Central, por haver participação ativa de públicos heterogêneos. É válido ressaltar as dificuldades em estabelecer contato com os alunos para efetivar o convite para as entrevistas, pois a pesquisadora não obteve acesso a identificação das informações dos mesmos, bem como a relação nominal, ocasionando extrema morosidade e limitações para as entrevistas. Além da ausência da lista de contatos, outro fator que impossibilitou a seleção de uma amostra relevante para pesquisa, foi a indisponibilidade de horários dos alunos internacionais, pois os mesmos possuíam uma carga horária de atividades complexa.

Como resultados da primeira pergunta, quando questionados sobre como obtiveram informações para participar de processos de mobilidade, todos os entrevistados citaram como fonte primária a Universidade de origem, e, em seguimento, o site do governo de seus países, grupos no facebook e redes universitárias como a Erasmus Student Network (ESN).

Posteriormente, na segunda questão, quando perguntados se haviam acessado o portal de internacionalização alguma vez, aqui representado pela página "*International Student*", 03 (três) entrevistados afirmaram utilizar a página, 01 (um) desconhecia a existência da mesma e 01 (um) confundiu com o Portal Acadêmico.

Adicionalmente, na terceira pergunta, sobre a frequência de uso, os 03 (três) entrevistados que tiveram contato com a interface, responderam que acessavam a página com regularidade antes de chegar à UA. Dentre os 03 (três), somente 01 (um) entrevistado continuava a utilizar o portal durante a mobilidade. Os demais substituíram o site pela utilização do *e-learning* para se manter informados, além de preferirem contar com a colaboração dos colegas de classe, professores e coordenação de seus respectivos cursos.

Na quarta questão, relacionada ao auxílio dado pelo site da UA para a concretização da mobilidade acadêmica, todos responderam que a plataforma não colaborou plenamente, pois o conteúdo não é apresentado de maneira detalhada e clara. Entende-se que o processo de mobilidade acadêmica possui diversas variáveis e, por isso, as informações precisam ser transmitidas ao público com riqueza de detalhes para que o mesmo compreenda todas as exigências requisitadas.

Em seguida, na quinta pergunta, os entrevistados apontaram como pontos positivos a fácil localização de informações básicas sobre o campus, os serviços de

apoio, alojamento, custo de vida em Aveiro, vistos e seguros. Os ícones referentes a estas seções são claros e diretos.

Na sexta pergunta, apontaram como pontos negativos: textos longos, poucas imagens e páginas com muitos níveis, causando certa desorientação.

Como complemento, na sétima questão, os entrevistados sugeriram para o aperfeiçoamento do portal: (1) divulgar uma lista com contatos de voluntários nativos interessados em dar suporte aos estrangeiros, agilizando o processo de adaptação; (2) informar sobre os cursos e suas respectivas disciplinas; (3) utilizar mais imagens e ícones; (4) rodapé com contatos ou mapa do site.

E, por fim, na oitava pergunta, os 05 (cinco) entrevistados acharam interessante se a UA criasse vídeos explicativos sobre mobilidade acadêmica utilizando como fonte depoimentos de estudantes que já tiveram experiência internacional. Contudo, os vídeos deveriam ser curtos e possuir opções de legenda.

> Universidade Federal do Maranhão - UFMA

No Brasil, também foram entrevistados 05 (cinco) alunos, estes provenientes do Peru, Venezuela, México, Costa Rica e Chile. Verificou-se maior adesão dos alunos do mestrado, tendo em vista que a mobilidade da Universidade Federal do Maranhão, em 2018, funcionou principalmente ao abrigo do Programa de Alianças para a Educação e a Capacitação (PAEC OEA-GCUB).

Na UFMA, os dados pessoais dos alunos foram disponibilizados com a garantia de que seriam utilizados somente para fins de pesquisa acadêmica, porém, a desatualização dos contatos no sistema do Núcleo de Relações Internacionais contribuiu para o baixo retorno dos mesmos. Além da desatualização dos contatos, outro fator que impossibilitou a seleção de uma amostra maior foi o fato da mesma ser realizada entre os meses de janeiro e fevereiro, ou seja, período de férias. Nestes meses os alunos costumam retornar ao país de origem com o intuito de visitar os familiares.

Dessa forma, como resultados iniciais, quando questionados sobre como obtiveram informações para participar de processos de mobilidade, todos informaram que receberam informações através de amigos que haviam participado do Programa de Alianças para a Educação e a Capacitação (PAEC OEA-GCUB) ou Programa de

Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G). Em seguida, para mais informações, acessavam os sites referentes aos programas.

Na segunda questão, os 05 (cinco) entrevistados responderam que haviam acessado o “Portal da ARI” ao menos uma vez, pois foram apresentados à plataforma durante palestras do Projeto de Pesquisa Olhares do Brasil, concebidas no Auditório da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PPGI), onde tiveram a oportunidade de receber instruções sobre o mesmo.

Contudo, na terceira pergunta, a maioria respondeu que o portal voltado para internacionalização não é acessado com regularidade. Dos 05 (cinco) entrevistados, 03 (três) acompanhavam com frequência o Instagram da UFMA, 01 (um) acompanhava diariamente o facebook da instituição e somente 01 (um) citou grupos no WhatsApp como alternativa, porém, este último aplicativo não se trata de uma mídia oficial da Universidade.

Na quarta questão, os entrevistados apontaram que o site da UFMA, como um todo, não auxiliou como deveria, nem antes e nem durante a chegada dos alunos ao país.

Dessa maneira, os entrevistados apontaram como pontos positivos o link com o cardápio do Restaurante Universitário, o acesso ao acervo digital da biblioteca, o banner interativo com os principais eventos e notícias recentes.

Em relação as dificuldades, os entrevistados recordaram que o portal não possuía ferramenta de tradução automática do conteúdo dificultando o acesso à informação para àqueles que ainda não possuíam fluência da língua portuguesa. Além disso, notam que os textos são longos e não possuem imagens que se associam com os textos. Segundo os participantes, o site institucional da UFMA, como um todo, é pouco atrativo visualmente, improvisado e confuso.

Dessa forma, sugerem para o aperfeiçoamento do Portal: (1) criar conteúdo relevante para o processo de mobilidade; (2) inserir ferramenta de tradução automática do conteúdo; (3) destacar os contatos do Núcleo de Relações Internacionais; (4) utilizar textos curtos; (5) inserir mais imagens e ícones; (6) deixar os editais em destaque; (7) divulgação de atividades culturais; (8) usar termos com significados fáceis.

Finalmente, os 05 (cinco) entrevistados acharam interessante se a UFMA criasse vídeos explicativos sobre mobilidade acadêmica utilizando como fonte depoimentos

de estudantes que já tiveram experiência internacional, pois teriam mais conhecimento sobre a Universidade e, conseqüentemente, o Maranhão.

4.4.2.8 Análise dos resultados

Consiste na análise dos resultados descritos pelos entrevistados (Figura 6). Sendo assim, utilizou-se a técnica de triangulação que consiste em analisar os dados todos juntos com a finalidade de enxergar como cada dado se relacionava com os demais.

No geral, apesar da literatura consultada não especificar um quantitativo ideal para seleção de participantes, compreende-se a necessidade de entrevistar, futuramente, mais alunos estrangeiros com o intuito de ampliar a lista de facilidades, dificuldades e, conseqüentemente, sugestões para o aperfeiçoamento dos dois portais.

Notou-se durante as entrevistas, na UA e UFMA, que os portais não são acessados com regularidade porque, atualmente, o público jovem possui mais intimidade com as redes sociais do que sites institucionais. Afinal, as redes sociais conseguem disponibilizar informações de maneira mais clara, dinâmica e atraente do que um site institucional. Dessa forma, foi compreendido que o mobile é uma realidade crescente e, por isso, a entrevista também deveria ter explorado esta questão em uma das perguntas do roteiro.

Se antes de chegar ao país o portal das Universidades era pouco acessado, analisou-se que durante a experiência internacional, *in loco*, este acesso diminuía drasticamente. Os entrevistados esclareceram que preferiam criar redes de apoio com aqueles que estavam enfrentando as mesmas dificuldades no processo de adaptação, tais como: obstáculos na integração com estudantes nativos; barreiras culturais e linguísticas; limitação das informações; ausência de empatia dos professores; problemas nos alojamentos, entre outros pontos. Assim, foi possível perceber que os problemas relacionados a comunicação e interação iam além de falhas no sistema.

Adicionalmente, foi durante as entrevistas que a autora, antes limitada ao papel de pesquisadora, também se reconheceu como público-alvo do estudo, pois através do estágio internacional, teve a oportunidade de experienciar, na prática, as mesmas dificuldades apresentadas pelos entrevistados. Assim, valendo-se destes dois

olhares, ora como pesquisadora e ora como estudante estrangeira, considerou nesta análise não somente a relação dos usuários com os sistemas, mas, também, os dilemas dos mesmos diante dos desafios enfrentados na rotina de um intercambista.

Observou-se que tanto em Portugal como no Brasil, os problemas referentes ao roteiro e a condução das entrevistas, foram consequências da não realização de um pré-teste para verificar se o mesmo abrangia todos os tópicos relevantes para o estudo ou se os termos utilizados estavam adequados aos estudantes internacionais visto que algumas expressões possuíam significados ou sentidos diferentes para cada aluno, o que gerou dúvidas em relação a algumas perguntas, aumentando o tempo estimado para cada entrevista. Contudo, as entrevistas possibilitaram um pré-diagnóstico de problemas na arquitetura da informação que, notavelmente, contribuem para falhas na usabilidade dos portais analisados.

Figura 6: Representação gráfica de síntese das entrevistas.



Fonte: Elaborado pela autora.

4.4.3 Testes de usabilidade

Os testes de usabilidade, segundo Cybis *et al.* (2010, p. 220), “tem como foco de avaliação a qualidade das interações que se estabelecem entre usuários e sistemas”.

Para Santa Rosa (2008, p.145) o foco “está no comportamento observável – o que os usuários fazem mais até do que o que dizem que fazem”.

O objetivo desta técnica é constatar os problemas de usabilidade em decorrência de incoerências acerca da arquitetura da informação no sistema, medir seu impacto negativo sobre as interações e identificar suas causas na interface. Assim, para analisar a percepção dos participantes diante do uso dos portais de Assessorias de Relações Internacionais das IES, avaliou-se o desempenho dos mesmos, antes, durante e depois dos testes, considerando a quantidade de erros e o tempo estimado na conclusão das tarefas. No planejamento do teste de usabilidade foram adotadas 7 (sete) etapas:

4.4.3.1 Planejamento

O planejamento consiste na análise contextual a partir da definição de parâmetros básicos, tais como verbalização, local do teste, resultados esperados e gestão de constrangimento.

Assim, planejou-se que a verbalização dos participantes seria simultânea, incentivando-os a expressar seus pensamentos durante a execução das tarefas. O local escolhido seria a própria Universidade, com o objetivo de colocar o sistema em um contexto de operação próximo da realidade do usuário. Os resultados esperados seriam qualitativos, com a intenção de listar os problemas relacionados à arquitetura da informação sobre as interfaces e compreender as estratégias usadas pelos usuários para solucionar as tarefas propostas. E, por fim, os constrangimentos seriam gerenciados mediante esclarecimento dos objetivos do teste, confidencialidade das informações e preservação da privacidade dos participantes.

4.4.3.2 Definição da amostra

Santa Rosa (2008, p. 155) afirma que “testar a usabilidade é ver o projeto através dos olhos dos participantes. Por isso eles têm que ser pertencentes ao público-alvo do sistema ou produto”. No entanto, a escolha do número exato de participantes é divergente entre os autores consultados. Verifica-se que a quantidade transita entre 02 (dois) a 12 (doze) participantes. A seguir é apresentado um quadro comparativo

entre o número de usuários propostos por diversos pesquisadores de Interação Humano-Computador:

Quadro 7: Número de participantes por testes de usabilidade.

AUTOR	Nº DE PARTICIPANTES	JUSTIFICATIVA
Dumas (1999)	2 ou 3	Evita uma análise de comportamento idiossincrático.
Nielsen (1993)	5	São detectados 85% dos problemas de usabilidade.
Rubin (1994)	8	Evita ignorar alguns problemas sérios de usabilidade.
Virzi (1989)	10	São detectados 90% dos problemas.

Fonte: Elaborado pela autora.

Para efeito deste estudo, foi utilizada a sugestão de Nielsen (1993), pois apresenta melhor relação custo-benefício. Assim, foram recrutados em cada Universidade – UA e UFMA – 05 (cinco) participantes de países e grau acadêmico diferentes. Para Cybis (2010, p. 165), “é interessante pensar em diversidade, de modo a evitar que todos sejam de um mesmo departamento, de uma mesma origem ou perfil”.

4.4.3.3 Roteiro de tarefas

O roteiro descreve o conjunto de tarefas que deverão ser solicitadas aos usuários durante os testes. Para Santa Rosa (2008, p. 160) “as tarefas que o pesquisador estipulará para que o usuário execute no teste devem ser aquelas que ele executará com o produto em seu emprego ou em sua casa”.

Para tornar o teste mais claro, o roteiro deve apresentar termos que sejam familiares aos usuários e objetivos para a execução de cada tarefa. Além disso, devem ser criados cenários que descrevam as tarefas de um modo que minimize algumas artificialidades dos testes, tornando-os mais realísticos.

Dessa forma, foi criado um cenário representativo de uma situação envolvendo um portal de Instituição de Ensino Superior, conforme ilustra o Quadro 8:

Quadro 8: Cenário do teste de usabilidade.

O portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade faz parte do núcleo dos Serviços de Gestão Acadêmica e funciona com o objetivo de ajudar no diálogo entre as instituições e orientar os estudantes internacionais durante o processo de mobilidade. Imagine que você está interessado em se candidatar a um curso de mobilidade e para isso acessou o site da Universidade.

Fonte: Elaborado pela autora.

Portanto, o cenário estimulava o usuário a imaginar que para se candidatar a um curso de mobilidade na Universidade pretendida fosse necessário acessar o site da instituição com a finalidade de coletar informações e avaliar, através de uma escala intervalar de 1 (para “muito difícil”) a 7 (para “muito fácil”), o nível de dificuldade encontrado em cada uma das fases propostas.

Sendo assim, com a finalidade de avaliar o antes, o durante e o depois dos testes, foi criado 01 (um) roteiro para cada uma das 03 (três) fases, sendo o primeiro representado por um questionário de avaliação das expectativas (Quadro 9).

Quadro 9: Questionário de avaliação das expectativas.

O portal do Gabinete de Relações Internacionais da Universidade faz parte do núcleo dos Serviços de Gestão Acadêmica e funciona com o objetivo de ajudar no diálogo entre as instituições e orientar os estudantes internacionais durante o processo de mobilidade. Imagine que você está interessado em se candidatar a um curso de mobilidade e para isso acessou o site da Universidade. **Com base apenas na compreensão que tem desse tipo de tarefa, qual nível de dificuldade você acha que vai encontrar em cada um dos itens abaixo, sendo 1 para “muito difícil” e 7 para “muito fácil”.**

1. Na sua expectativa, alterar o idioma no site da Universidade, de português para inglês, será uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

2. Na sua expectativa, acessar à página com informações sobre internacionalização será uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

3. Na sua expectativa, considera que encontrar o contato do Gabinete de Relações Internacionais e/ou Assessoria de Relações Internacionais será uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

4. Na sua expectativa, considera que retornar para a página “estudantes internacionais” será uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

Fonte: Elaborado pela autora.

O segundo roteiro era representado pelas tarefas do teste propriamente dito (Quadro 10).

Quadro 10: Tarefas referentes ao teste de usabilidade.

O portal do Gabinete de Relações Internacionais da Universidade faz parte do núcleo dos Serviços de Gestão Acadêmica e funciona com o objetivo de ajudar no diálogo entre as instituições e orientar os estudantes internacionais durante o processo de mobilidade. Imagine que você está interessado em se candidatar a um curso de mobilidade e para isso acessou o site da Universidade. **Com base neste cenário, realize as tarefas abaixo:**

- 1. Altere o idioma, de português para inglês, no site da Universidade.**
- 2. Acesse a página com informações sobre internacionalização.**
- 3. Encontre o contato do Gabinete de Relações Internacionais e/ou Assessoria de Relações Internacionais que lhe permite solicitar mais informações.**
- 4. Retorne para a página com informações sobre internacionalização.**

Fonte: Elaborado pela autora.

E o terceiro roteiro representado por um questionário de avaliação das expectativas adquiridas (Quadro 11).

Quadro 11: Questionário de avaliação das expectativas adquiridas.

O portal do Gabinete de Relações Internacionais da Universidade faz parte do núcleo dos Serviços de Gestão Acadêmica e funciona com o objetivo de ajudar no diálogo entre as instituições e orientar os estudantes internacionais durante o processo de mobilidade. Imagine que você está interessado em se candidatar a um curso de mobilidade e para isso acessou o site da Universidade. **Com base na experiência de uso, que obteve nesse teste, qual nível de dificuldade você encontrou em cada um dos itens abaixo, sendo 1 para “muito difícil” e 7 para “muito fácil”:**

- 1. Alterar o idioma, de português para inglês, no site da Universidade foi uma tarefa:**

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

- 2. Acessar a página com informações sobre internacionalização foi uma tarefa:**

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

- 3. Encontrar o contato do Gabinete de Relações Internacionais e/ou Assessoria de Relações Internacionais que lhe permite solicitar mais informações foi uma tarefa:**

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

- 4. Retornar para a página com informações sobre internacionalização foi uma tarefa:**

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

Fonte: Elaborado pela autora.

Os roteiros possuíam 04 (quatro) questões referentes a: 1) alteração do idioma; 2) acesso ao portal com informações sobre internacionalização; 3) contato do Gabinete e/ou Assessoria de Relações Internacionais e 4) retorno à página inicial do portal internacional. Inicialmente, desenvolveu-se um roteiro com tarefas em português. E, posteriormente, considerando que os participantes eram estrangeiros, traduziu-se as questões para o inglês (Apêndice C).

4.4.3.4 *Definição do ambiente*

O ambiente deve representar o contexto de uso do sistema. Contudo, segundo Preece, Rogers e Sharp (2005), os testes são realizados em condições controladas, sem a presença de visitantes ou possibilidade para realizar outras atividades corriqueiras da vida normal do usuário.

Dessa forma, utilizou-se instalações das próprias Universidades para a condução dos testes. Além de tornar o procedimento mais barato, permitiu a presente pesquisadora perceber qual o tipo de problema que os usuários encontravam no seu contexto habitual. NA UA, os testes foram aplicados em uma das salas do Centro de Pesquisa “*DigiMedia - Digital Media and Interaction*”. Na UFMA, os testes foram realizados na sala de estudo do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDg-UFMA). Nos dois ambientes escolhidos haviam computadores, mesas, cadeiras e iluminação apropriada com o objetivo de minimizar possíveis reflexos na tela do computador e na câmera de vídeo.

4.4.3.5 *Ferramentas de registro*

As ferramentas devem fazer o registro dos acontecimentos durante o teste, permitir as marcações de situações de erros (através dos comentários e perguntas feitas pelos participantes) e apoiar as análises dos resultados.

Assim, para registrar os testes, utilizou-se, na UA, a ferramenta *Tobii – Eye Tracking* capaz de acompanhar o olhar do usuário sobre uma interface ou objeto, calculando com precisão para onde o mesmo está olhando. Adicionalmente, com o intuito de enriquecer os dados da pesquisa, também se utilizou a função de gravação de áudio que permitia registrar, simultaneamente, as reações e pensamentos

verbalizados durante os testes. Na UFMA, por não possuir a tecnologia de oculometria, registrou-se os testes através de equipamentos tradicionais como câmera de vídeo. As imagens foram registradas através de um iPhone 5.

4.4.3.6 Realização dos testes de usabilidade

A coleta de dados consiste na realização do próprio teste. Sendo assim, nesta fase, os participantes são observados, individualmente, enquanto utilizam o sistema a ser analisado. Os testes são estruturados dessa forma com o intuito de simular o que acontece na realidade.

Dessa forma, todo o procedimento foi realizado em sessões individuais, com duração média de 40 (quarenta) minutos, em salas disponibilizadas pelas próprias Universidades. Dessa forma, inicialmente, estabeleceu-se uma breve conversa com o objetivo do participante e da presente pesquisadora se conhecerem melhor e realizar a gestão de qualquer constrangimento que pudesse invalidar os resultados obtidos ao longo do teste. Em seguimento, com a finalidade de explicar o contexto do teste, a pesquisadora informou ao aluno os objetivos da pesquisa e a importância da sua colaboração para o desenvolvimento da mesma, sendo convidado a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido concordando em conceder os dados. O termo referente ao consentimento do teste de usabilidade foi desenvolvido em português e inglês (Apêndice D).

Conforme roteiros apresentados no item 4.4.3.3 (Apêndice C), antes de realizar as tarefas, o usuário teve que responder um questionário com 04 (quatro) questões avaliando as suas expectativas. Portanto, o usuário era convidado a marcar a opção que representava o nível de dificuldade criado em sua mente, sendo 1 (um) para “muito difícil” e 7 (sete) para “muito fácil”. Durante o teste, o usuário executava de fato as tarefas expressando verbalmente suas experiências. Após o teste, o usuário respondia um novo questionário avaliando as expectativas adquiridas na prática, sendo 1 (um) para “muito difícil” e 7 (sete) para “muito fácil”. A medida que o participante apresentava alguma dificuldade ou dúvida, a pesquisadora interrompia a tarefa, ajudava o usuário através de dicas, sugeria a realização da tarefa seguinte o estipulada no roteiro, até que o teste fosse encerrado.

Tanto em Portugal como no Brasil, não foram realizados testes-piloto, o que impossibilitou a correção de problemas no roteiro de tarefas. Ainda assim os testes de usabilidade possibilitaram encontrar problemas reais do sistema e do processo que foram usados para o seu desenvolvimento.

4.4.3.7 Descrição dos resultados

Para compilar a quantidade expressiva de dados utilizou-se a técnica de triangulação que consiste em “olhar os dados todos juntos e, então, enxergar como cada parte dos dados se relaciona com os demais” (SANTA ROSA, 2010, p. 168).

Foram analisadas: (a) as respostas dos participantes em cada tarefa; (b) as transcrições do conteúdo gravado em áudio e vídeo; (c) as anotações da pesquisadora em relação ao desempenho do usuário, dos erros e incidentes verificados com indicações sobre o instante dos eventos mais difíceis; e, especificamente na UA, (d) os “mapas de calor” (*HeatMaps*) gerados pelo equipamento *Tobii – Eye Tracking*.

> Universidade de Aveiro – UA

Em Portugal, na UA, foram realizados testes de usabilidade com 05 (cinco) alunos estrangeiros. Os testes de usabilidade foram realizados no laboratório do Centro de Pesquisa “*DigiMedia - Digital Media and Interaction*”, localizado no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. No que diz respeito aos testes de usabilidade, com o auxílio do *Tobii – Eye Tracking*, foi possível avaliar a eficácia do layout, da interface e da experiência de navegação; analisar o comportamento dos estudantes internacionais diante do Portal da UA e determinar a hierarquia da percepção visual dos usuários.

Como resultado, o equipamento gerou *HeatMaps*, ou “mapas de calor” (Figura 7), que representavam, graficamente através de cores, as áreas do Portal da UA que mais tiveram interação do usuário, tornando a análise mais fidedigna. Assim, a cor vermelha representa as áreas com mais atividades, enquanto que a cor amarela representa as áreas neutras e as verdes representam aquelas com menos atividade.

Dessa forma, com o intuito de melhorar a experiência do usuário, tal recurso foi utilizado para compreender quais elementos do Design chamavam a atenção dos estudantes internacionais. Além do rastreamento ocular, com o intuito de enriquecer os dados da pesquisa, também se utilizou a função que permitia gravar as reações sonoras emitidas ao longo dos testes.

Figura 7: HeatMap da Página inicial do site da UA.



Fonte: Tobii – Eye Tracking, 2018.

Sobre a tarefa “alterar o idioma de português para inglês” (Figura 8), observou-se que antes da realização, os usuários consideravam a mesma como “fácil”, tendo como escala o número 6. Durante o teste, confirmou-se a facilidade da tarefa, pois todos os usuários conseguiram finalizá-la rapidamente. Após a experiência adquirida, todos os usuários elevaram a escala para 7, avaliando a tarefa como “muito fácil”.

No entanto, apesar do ícone estar bem posicionados à direita da tela, recomendou-se que o elemento textual “en” (inglês) fosse substituído por um elemento visual, como uma bandeira que representasse tal idioma. Segundo os usuários as figuras, ao invés de siglas, deixariam as informações ainda mais claras.

Figura 8: Alteração do idioma.



Fonte: UA, 2018.

No que diz respeito a tarefa “acessar à página com informações sobre internacionalização” (Figura 9), notou-se que antes da realização da tarefa os usuários avaliaram o nível de dificuldade como “fácil”, tendo como escala o número 5. A página voltada para internacionalização, na UA, é representada pelo portal “*International Study*” (Figura 10). Contudo, durante a realização da tarefa, observou-se maior dificuldade em acessar este portal, pois o mesmo não se encontra em lugar de destaque. Para acessá-lo, é necessário, primeiramente, escolher a opção “*Study*” no menu inicial. Dessa forma, após a experiência adquirida, o nível de dificuldade foi representado na escala pelo número 3, ou seja, “difícil”.

Figura 9: Caminho de acesso a página “*International Study*”.



Fonte: UA, 2018.

Figura 10: Página “*International Study*”.



Fonte: Tobii – Eye Tracking, 2018.

No que se refere a tarefa “buscar contatos da Assessoria de Relações Internacionais” inicialmente os usuários avaliaram como uma tarefa “fácil”, sendo representada pela escala 6. Contudo, durante os testes, os usuários encontraram dificuldade pois os contatos não estavam presentes na página “*International Study*” como se esperava. Para ter acesso aos contatos, era necessário clicar, primeiramente, na opção “*Mobility*” (Figura 11), onde o usuário era encaminhado automaticamente para a página do Gabinete de Relações Internacionais, isto é, “*International Office*” (Figura 12). Após a experiência adquirida, os usuários avaliaram a tarefa como “difícil”, assinalando na escala o nível de número 3.

Figura 11: Página “*Mobility*”.



Fonte: UA, 2018.

Figura 12: Página “International Office”.



Fonte: Tobii – Eye Tracking, 2018.

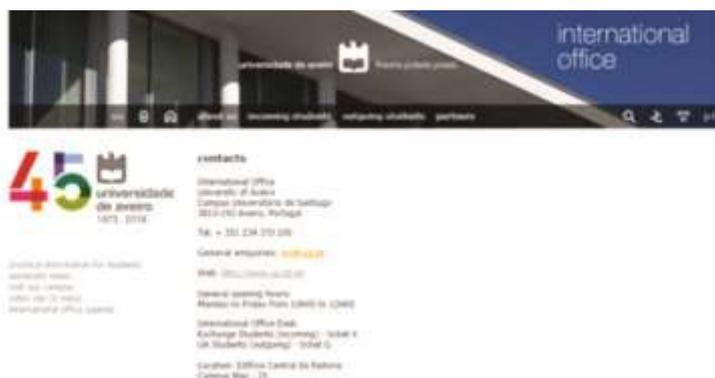
Apesar de ser uma página independente, armazenada em outro nível do site da UA, poucos usuários notaram a mudança de uma página para outra pois os layouts são parecidos. Dessa forma, para evitar desalinhos na interpretação das informações, os usuários recomendaram alteração na cor do cabeçalho da página “International Office” para que a mudança de página seja notada rapidamente ou que a aba “Contact Us” (Figura 13) seja inserida diretamente no menu principal da página “International Study”.

Figura 13: Caminho para os contatos do Gabinete de Relações Internacionais.



Fonte: UA, 2018.

Figura 14: Página de contatos do Gabinete de Relações Internacionais.



Fonte: UA, 2018.

A última tarefa, retornar para a página “*International Study*”, foi realizada de três formas diferentes, pois a página referente ao Gabinete de Relações Internacionais – “*International Office*” – não possui ligação direta com a página “*International Study*”. Assim, com a intenção de retornar a página “*International Study*”, inicialmente, todos os usuários optaram por clicar no botão “*Home*” (Figura 15), sem sucesso, pois ao invés de voltar para a página inicial do site da UA, este botão retornava para o início da página “*International Office*”, pois trata-se de uma página independente. Assim, para concluir a tarefa, os usuários buscaram outras estratégias, isto é, dois participantes utilizaram a seta padrão do browser para voltar tela por tela até chegar à página solicitada (Figura 16); um usuário utilizou o ícone referente ao mapa do site (Figura 17); e dois utilizaram o botão “UA” (Figura 18) retornando para página inicial da Universidade. Nota-se que o botão “*Home*” e o botão “UA” tornam confusa a ação “voltar” pois suas funções não são evidentes.

Figura 15: Home International Office.



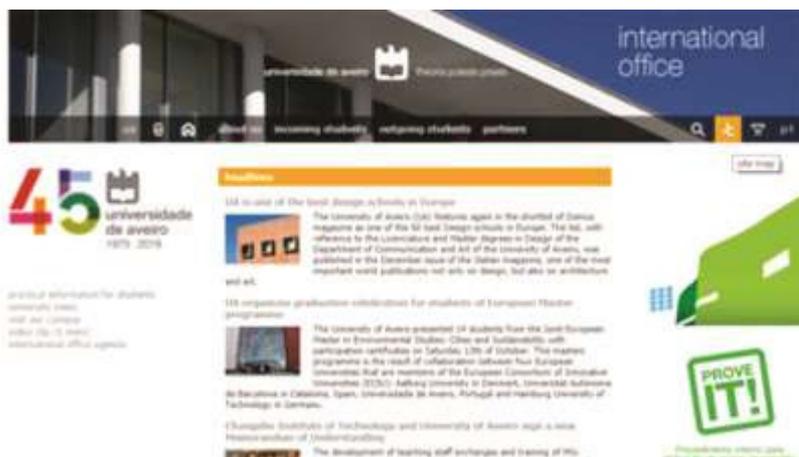
Fonte: UA, 2018.

Figura 16: Ícone “seta” para voltar à página.



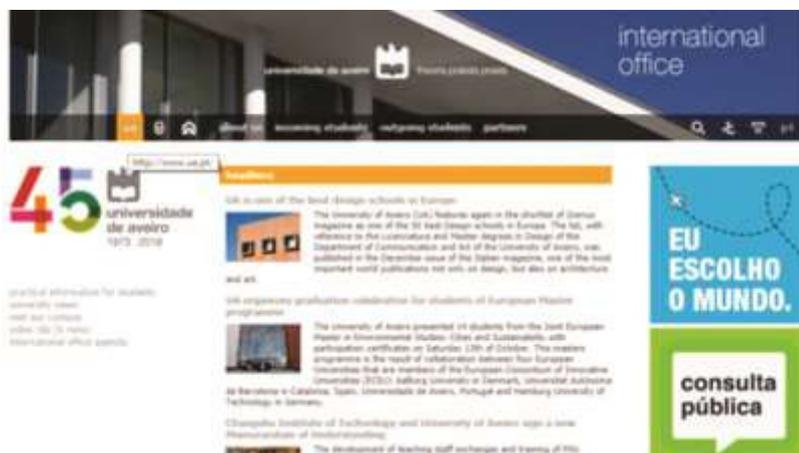
Fonte: UA, 2018.

Figura 17: Ícone “mapa do site” para voltar à página.



Fonte: UA, 2018.

Figura 18: Ícone “UA” para voltar à página inicial.



Fonte: UA, 2018.

No geral, os usuários da UA demonstraram-se satisfeitos em relação a conclusão das tarefas, a quantidade de tempo levada para finalizar as mesmas e também com as informações de suporte indicadas pelo sistema analisado.

> Universidade Federal do Maranhão – UFMA

No contexto brasileiro, na UFMA, os testes de usabilidade foram realizados com os mesmos participantes das entrevistas. Portanto, representados pelos seguintes países: Peru, Venezuela, México, Costa Rica e Chile. Os testes de usabilidade foram realizados na sala de estudos do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDg-UFMA), localizado no campus do Bacanga, no Centro de Ciências Exatas e Tecnologias (CCET). O computador disponibilizado para o teste não possuía o auxílio da tecnologia *Tobii – Eye Tracking*, dessa forma, utilizou-se recursos tradicionais, como câmera de vídeo de celular, para o devido registro dos testes e compreensão dos elementos de Design mais relevantes para o usuário.

Sobre a tarefa “alterar o idioma de português para inglês”, observou-se que antes da realização, os usuários consideravam a mesma como “fácil”, tendo como escala o número 6. Para realizar a tarefa os alunos, intuitivamente, clicavam na bandeira do Brasil que se encontra no canto superior esquerdo do site da UFMA (Figura 19). Contudo, o botão direcionava a página para o site do Governo Federal, causando frustração nos usuários. Após diversas tentativas, sem sucesso, todos os usuários passaram para a tarefa seguinte sem concluir a mudança do idioma. Os usuários da UFMA recomendaram o mesmo recurso que os usuários da UA, ou seja, que fossem inseridas na página inicial as bandeiras que representassem o idioma desejado. Após a experiência adquirida, todos os usuários assinalaram na escala a opção 1, avaliando a tarefa como “muito fácil”.

Figura 19: Página inicial do site da UFMA.



Fonte: UFMA, 2019.

Após iniciar a segunda tarefa, “acessar à página com informações sobre internacionalização”, os usuários avaliaram o nível de dificuldade como “fácil”, tendo como escala o número 5. Durante o teste, confirmou-se a facilidade da tarefa, pois todos os usuários conseguiram encontrar rapidamente, no menu principal, o *link* “internacionalização” (Figura 20); e, em seguida, clicavam naturalmente no “Portal ARI”. Apesar de clicarem instantaneamente em “Portal ARI”, a maioria afirmou não saber que a sigla significava “Assessoria de Relações Internacionais”, apontando, assim, uma falha na compreensão do rótulo. Após a experiência adquirida, todos os usuários elevaram a escala para 7, avaliando a tarefa como “muito fácil”.

Figura 20: Link para o Portal ARI.



Fonte: UFMA, 2019.

Ao acessarem o “Portal ARI” (Figura 21), os usuários conseguem identificar com clareza as ferramentas de mudança de idioma, sendo o “português” representado pela bandeira do Brasil e o “inglês” representado pela bandeira dos Estados Unidos. Contudo, os usuários questionam o posicionamento dos ícones. Considerando suas experiências em outros sites internacionais, os usuários sugerem que os ícones estejam posicionados no canto superior à direita da tela ou abaixo da ferramenta de “busca”. Compreende-se que os elementos visuais são capazes de melhorar o design de informação em portais de IES, mas se não estiver localizado adequadamente, podem não suprir as necessidades do usuário.

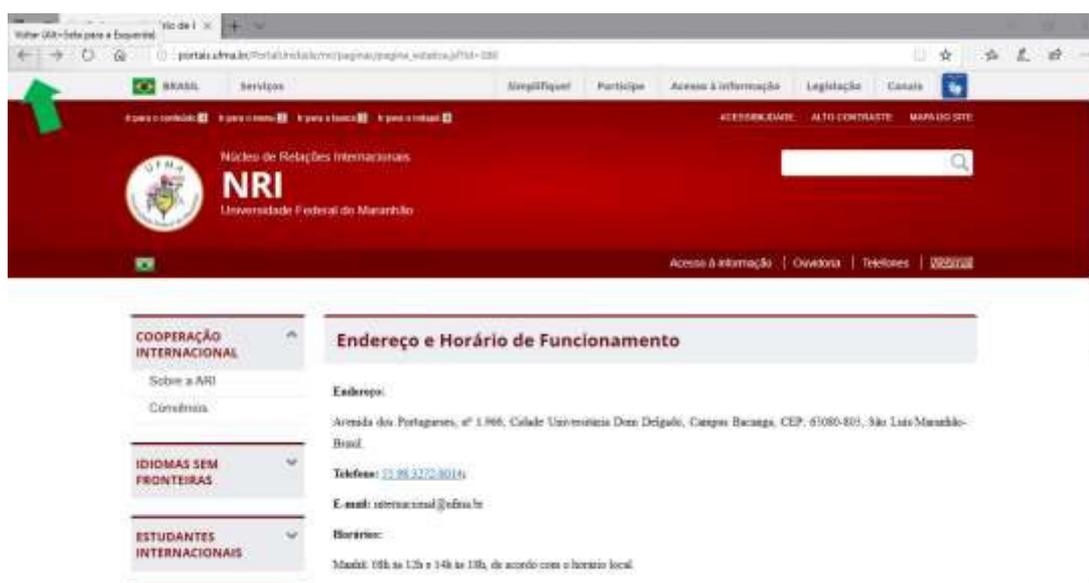
Figura 21: Idiomas no Portal ARI.



Fonte: UFMA, 2019.

Sobre a tarefa “buscar contatos da Assessoria de Relações Internacionais”, inicialmente os usuários avaliaram como uma tarefa “fácil”, sendo representada pela escala 5. Durante os testes, somente 1 (um) participante localizou os contatos da Assessoria de Relações Internacionais (ARI), posicionados na área inferior da página (Figura 22). Nesta área, os atributos de diferenciação como cores, ilustrações ou formas com preenchimento são limitados, impossibilitando a identificação dos contatos. Após o teste, os usuários avaliaram a tarefa como “muito difícil”.

Figura 24: Ferramenta de retorno ao “Portal ARI”.



Fonte: UFMA, 2019.

4.4.3.8 Análise dos resultados

Assim como nas entrevistas, utilizou-se na análise dos resultados dos testes de usabilidade a técnica de triangulação com a finalidade de observar como os dados individuais se relacionavam com o todo. Cabe ressaltar que o objetivo desta análise não era a comparação e a determinação do melhor ou pior portal de Assessoria de Relações Internacionais, e sim analisar os portais e identificar as possíveis limitações de usabilidade para propor recomendações de design através de um processo objetivo e sistemático de análise e síntese.

A análise dos resultados salienta uma uniformidade no comportamento dos estudantes internacionais. Além disso, compreende-se também que as barreiras linguísticas entre pesquisadora e participantes do estudo, em alguns casos, interferiram no desenvolvimento de algumas etapas dos testes, tornando-as mais difíceis do que o planejado.

Dessa maneira, em relação a ferramenta de seleção de idioma, compreende-se que apresentar tais informações através de elementos visuais costumam ser mais eficazes que elementos textuais. Apesar dos usuários das duas Universidades terem avaliado a experiência como fácil, notou-se que no contexto onde haviam elementos visuais, a exemplo das bandeiras, a tarefa foi concluída em menor espaço de tempo.

Contudo, ao utilizar elementos visuais, os sistemas deveriam ter cuidado com a ambiguidade para que botões com símbolos iguais, mas funções diferentes, não disputassem a atenção do usuário na mesma página. Compreende-se, ainda, que a ferramenta de mudança de idioma deveria ser fixada em todas as páginas para que o usuário tivesse a possibilidade de recorrer a uma nova alteração sempre que necessário.

No que diz respeito a acessar a página voltada para internacionalização, notou-se falhas relacionadas à hierarquia da informação. Afinal, uma IES que deseja marcar presença e ter liderança no campo da educação e no desenvolvimento científico e tecnológico tem como obrigatoriedade destacar sua política de internacionalização, inclusive em seu *website*. Assim, compreende-se que tal *link* deveria ser apresentado no menu principal, livre de qualquer dificuldade de localização para o usuário. Notou-se nos dois contextos que, em alguns momentos, os usuários tentaram solucionar a tarefa utilizando também a caixa de busca. Além de cuidados com a hierarquia, observou-se problemas nos rótulos utilizados, estes que deveriam ser curtos e significativos a fim de facilitar traduções literais em casos onde a página não pudesse ser traduzida automaticamente na íntegra.

A tarefa com a finalidade de encontrar os contatos da Assessoria foi a mais complexa nos dois contextos. Notou-se que inserir a informação em um menu cascata, como na UA, ou posicionado na área central da página, como na UFMA, não são soluções eficazes. Após diversas tentativas, notou-se que os usuários, como último recurso, buscavam os contatos no rodapé da página, dando a entender que este local seria o mais perceptível para este tipo de informação.

Sobre retornar a página de internacionalização, os *websites* forneciam o maior número de ferramentas para conclusão da tarefa, tais como utilização dos botões “*home*”, “*voltar*” e “*mapa do site*”. Em comum, nota-se a relevância da criação e utilização de ícones universais em um contexto globalizado. Entende-se por iconografia uma linguagem visual que ajuda a guiar as pessoas mundo afora, impactando, inclusive, na orientação espacial. Dessa maneira, os ícones colaboraram para que os usuários, em caso de desorientação, retornassem com facilidade à uma página conhecida e segura.

Percebeu-se, ainda, que a organização, a categorização, a disposição das áreas primária e secundária, assim como as imagens, cores, fontes e tamanho dos textos,

corroboraram para usabilidade e otimização da experiência do usuário ao acessar as páginas, ajudando-os a alcançar seu objetivo no ambiente online.

4.4.4 Questionário de satisfação do usuário

O questionário de satisfação é um formulário estruturado, padronizado e compacto, com a finalidade de avaliar o nível de satisfação do usuário em relação as tarefas propostas. Segundo Cybis et. al (2010, p. 153), “este tipo de questionário pode ser empregado também por usuários de uma nova versão de um sistema imediatamente após um teste de usabilidade”. Adicionalmente, o mesmo autor afirma que “a associação com testes de usabilidade é interessante por permitir a correlação das medidas de desempenho (tempo, frequência, etc.) com as medidas de satisfação do usuário” (p. 153).

De acordo com Santa Rosa (2008), entre as vantagens deste questionário, pode-se destacar a eficiência a nível de custos; a praticidade; a rapidez nos resultados; a redimensionalidade ao recolher informações a partir de um público amplo; a análise científica com a possibilidade de previsões; o anonimato dos usuários; a promessa de cobrir todos os aspectos necessários em um único tópico, entre outros pontos positivos. No entanto, como desvantagens, algumas respostas dos participantes podem ser desonestas ou inconscientes; os participantes podem apresentar diferenças de entendimento e interpretação; os sentimentos e significados dos participantes não podem ser transmitidos; a falta de personalização e problemas de acessibilidade também podem ser levantados como pontos negativos. Por isso, é essencial avaliar as circunstâncias da pesquisa antes de aplicá-la.

Assim, em complemento ao teste de usabilidade, com a intenção de compreender porque ocorreu cada erro e a dificuldade ou omissão para cada participante durante as tarefas, aplicou-se tal questionário como oportunidade final para atingir essa meta. Por ter sido aplicado logo após as 03 (três) fases dos testes de usabilidade, utilizou-se os mesmos participantes, salas e equipamentos mencionados anteriormente.

Inicialmente, desenvolveu-se um questionário em português (Quadro 12); e, posteriormente, considerando que os participantes eram estrangeiros, traduziu-se as

questões para o inglês (Apêndice E). O roteiro do questionário é constituído por 03 (três) perguntas predefinidas sobre o nível de satisfação encontrado em cada uma das tarefas realizadas nos testes de usabilidade.

Quadro 12: Questionário de satisfação do usuário em português.

<p>Com base na experiência adquirida durante as tarefas, qual o nível de satisfação você encontrou em cada um dos itens abaixo, sendo 1 para “discordo fortemente” e 7 para “concordo plenamente”:</p> <p>1. No geral, estou satisfeito com a facilidade de concluir as tarefas neste cenário:</p> <p>DISCORDO FORMENTE > 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> < CONCORDO PLENAMENTE</p> <p>2. No geral, estou satisfeito com a quantidade de tempo que levei para concluir as tarefas neste cenário:</p> <p>DISCORDO FORMENTE > 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> < CONCORDO PLENAMENTE</p> <p>3. No geral, estou satisfeito com as informações de suporte (ajuda online, mensagens, documentação) ao concluir as tarefas:</p> <p>DISCORDO FORMENTE > 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> < CONCORDO PLENAMENTE</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

As questões predefinidas eram referentes a facilidade de execução, quantidade de tempo utilizado e disponibilização de informações de suporte para concluir as tarefas, onde os usuários utilizavam uma escala intervalar, entre 1 e 7, para medir suas opiniões e experiências na forma mais objetiva possível. Considera-se a escala como um instrumento científico de observação e mensuração dos fenômenos sociais. A escala adotada na pesquisa foi assim representada: 1 (um) para “discordo fortemente”, 2 e 3 para “discordo”, 4 para “neutro”, 5 e 6 para “concordo” e 7 (sete) para “concordo plenamente”. Por sua vez, a questão subjetiva incentivava os usuários a deixar opiniões e sugestões para possíveis aperfeiçoamentos em Portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior (IES).

Como resultados, na UA, os participantes demonstraram-se satisfeitos em relação a conclusão das tarefas, a quantidade de tempo levada para finalizar as mesmas e também com as informações de suporte indicadas pelo sistema analisado. Por outro lado, na UFMA, os participantes se mostraram insatisfeitos, pois durante a navegação houveram diversas falhas no sistema que impossibilitaram os mesmos à concluírem algumas tarefas.

4.5 Recomendações para o design de portais de ARI de IES

Considerando o alinhamento teórico-prático desenvolvido na presente pesquisa, e tendo como escopo de investigação a análise dos portais da UA e UFMA, apresenta-se a seguir um conjunto de 15 (quinze) recomendações para o aperfeiçoamento de portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior, conforme Quadro 13:

Quadro 13: Conjunto das Recomendações.

Conjunto das Recomendações	
01	Utilizar menu de navegação horizontal, na parte superior da página, fazendo uso inteligente do espaço disponível.
02	Inserir link com o rótulo “internacional” no menu inicial com o intuito de priorizar o conteúdo e comunicar a mensagem de forma clara e direta.
03	Inserir ferramenta de seleção de idioma para traduzir automaticamente o conteúdo da página, preferencialmente em formato de bandeira.
04	Inserir ícones com a finalidade de orientar intuitivamente os usuários que não possuem domínio de outros idiomas, a não ser o seu.
05	Inserir ícone específico com a função de retornar à página de internacionalização.
06	Utilizar fotografias, ilustrações e vídeos, em alta qualidade, que estejam claramente relacionadas ao conteúdo da página.
07	Deixar a caixa de busca visível no topo e a direita da página, tornando ágil a pesquisa por conteúdo;
08	Utilizar rótulos específicos com termos curtos e significativos a fim de facilitar traduções literais.
09	Optar pelo menor número de cores possíveis para não comprometer o conforto durante a navegação.
10	Destacar conteúdos com fontes grandes, contornando as regras tradicionais de leitura da esquerda para direita e de cima para baixo.
11	Informar em que parte do site o usuário está navegando no momento, preferencialmente através de elementos estáticos e instantâneos.
12	Adicionar contatos, equipe e outras informações complementares no rodapé, oferecendo ao usuário um motivo para não finalizar sua visita.
13	Inserir botão com a função “voltar ao topo”, contornando qualquer sensação de desorientação na página.
14	Evitar o uso de diversos elementos de navegação na mesma página com o objetivo de minimizar a poluição visual.
15	Manter a consistência e a padronização entre as telas para que o usuário desvende o funcionamento do portal apenas uma vez.

Fonte: Elaborado pela autora.

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO

Por meio deste estudo, a questão de pesquisa “Como estruturar sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior a partir de elementos do Design?”, foi respondida através do cumprimento do objetivo específico: propor recomendações para o aperfeiçoamento dos elementos visuais do design de sistemas de informação e interação em portais de Assessorias de Relações Internacionais.

Para inteirar tal objetivo, foi necessário identificar, na literatura, o aporte teórico do design para a elaboração de um modelo sistemático de análise e síntese.

Assim, visando o devido rigor científico, no primeiro capítulo, apresentou-se o projeto de pesquisa, que incluiu a contextualização do problema, os objetivos, a justificativa, a fundamentação teórica recomendada e a visão geral do método para estruturar o documento.

No segundo capítulo, foi apresentada a Revisão Sistemática da Literatura, acerca do design e estruturação dos sistemas de informação e interação, definida pelos critérios de identificação, conjuntos de consideração inicial e final, e a avaliação crítica dos estudos selecionados.

No terceiro capítulo, foram abordadas questões relativas aos contextos de internacionalização – destacando a cooperação entre a Universidade de Aveiro (UA) e a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) – e conceitos sobre Plataformas Digitais e Design da Informação e Interação. A partir disso, foi necessário refletir como a arquitetura da informação e a navegação de um portal de Assessoria de Relações Internacionais de uma IES estão diretamente relacionadas a usabilidade, a experiência do usuário e a acessibilidade.

No quarto capítulo, foram definidos e justificados os procedimentos metodológicos, onde foi possível compreender que todas as etapas contribuíram para reunir informações e conhecimentos necessários para sedimentar a pesquisa em nível de mestrado. Como resultados, se obteve o levantamento de 15 (quinze) recomendações focadas não somente na inclusão de elementos que facilitariam a usabilidade dos portais de Assessorias de Relações Internacionais, mas, também, na otimização de outras páginas do *site* das Instituições, a fim de oferecer uma proposta

viável de aplicação e tornar a experiência de todos os estudantes – nativos e estrangeiros – mais intuitiva e satisfatória.

As recomendações são relevantes para o processo de *redesign* dos portais de Assessorias de Relações Internacionais de IES, assim como no auxílio de pesquisadores interessados em dar continuidade ao estudo. Além disso, a sua aplicabilidade como ferramenta para orientar a estruturação dos portais, gera benefícios para o auxílio no acolhimento dos estudantes provenientes de diferentes culturas, tais como: o aumento da busca e compartilhamento de informação, compreensão clara e objetiva do conteúdo e diminuição das distrações durante a navegação.

Portanto, considerando os resultados, é possível inferir que o objetivo da pesquisa foi satisfatoriamente alcançado. Dessa maneira, com base na pesquisa empreendida, ratifica-se a importância de propostas de internacionalização, assumindo papel relevante os portais de Assessoria de Relações Internacionais como ambiente de compartilhamento de informações e conhecimentos.

5.1 Estudos futuros

Como desdobramento deste estudo, vislumbra-se, a aplicação do Método Delphi – submissão do conjunto das recomendações à avaliação de uma equipe interdisciplinar de especialistas – com a finalidade de analisar a coerência e adequação das 15 (quinze) recomendações propostas e validá-las conceitualmente.

Sugere-se, também, a aplicação das recomendações nos portais da UA e UFMA, seguida de novas entrevistas, testes de usabilidade e questionários de satisfação do usuário, tornando possível a descrição e análise de resultados não previstos no contexto desta pesquisa até o momento, de modo a tornar os sistemas responsivos à dispositivos móveis e outros tipos de plataformas digitais.

Tem-se, ainda, a perspectiva de continuidade da pesquisa no que diz respeito ao estudo do desenvolvimento de ícones universais como influentes elementos capazes de minimizar as barreiras de linguagem.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da Ciência: filosofia e prática de pesquisa**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ALVES, Stephanie Silva. **Alunos migrantes na UA: enquadramento e integração**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2012.

BAER, Kim. **Information design workbook: graphic approaches, solutions and inspirations + 30 case studies**. Massachusetts: Rockport Publishers, 2008.

BASTOS, Josie do Amaral. **Projeto Olhares do Brasil**. São Luís: PROAES, 2016.

BONTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Portais educacionais e suas características: contribuições para o estado da arte**. *Holos*, Ano 29, Vol 3, p 111 – 129. Disponível em <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/950/693> > Acesso em: 10 de junho de 2018.

BURKE, P. S. **The business of ePublishing** 2015. 1 ed. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015.

CAMPOS, Thamara de Souza; DAMASCENO, Vinicius Oliveira; ALMEIDA, Patrícia Casagrande Dias de; LAMOUNIER, Joel Alves. **Portal de Periódicos da Capes: uso por pós-graduandos da Faculdade de Medicina**. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 36 (1): 50-54, 2012.

CASTELLS, M. A **Galáxia da Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2004.

CASTRO, Monica Rabello de; FERREIRA, Giselle; GONZALEZ, Wania. **Metologia da pesquisa em educação**. Nova Iguaçu: Marsupial Editora, 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **A internacionalização na Universidade Brasileira: Resultados do Questionário Aplicado pelas CAPES**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

CARVALHO, M. C.; OBREGON, R. F. A. **Design, tecnologia e educação: uso de portais no ensino superior**. In: Rosane de Fátima Antunes Obregon. (Org.). *Perspectivas em pesquisa em design: estudos com base na Revisão Sistemática de Literatura*. Erechim: Deviant, v. 1, p. 69-88, 2017.

CENDÓN, Beatriz Valadares; COSTA, Maria Elizabeth de Oliveira. **Planejamento, desenvolvimento e implantação do Programa Pró-Multiplicar da CAPES na UFMG: metodologia aplicada**. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 18 (3): 175-191, 2013.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. **A multi-dimensional framework of organizational innovation: A Systematic Review of the Literature**. *Journal of Management Studies*, v. 47, issue 6, p. 1154-1191, 30 set. 2009. Blackwell Publishing Ltd and

Society for the Advancement of Management Studies doi: 10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x. , 2009.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

DUMAS, J. S.; REDISH, J. C. **A practical guide to usability testing**. Portland: Intellect, 1999.

FERNANDES, Fabiane Rodrigues. **Design de informação: base para a disciplina no curso de Design**. Munich: Grin, 2014.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2003

FLICK, U. **Uma introdução a pesquisa qualitativa**. 2 ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **Ergonomics of human-system interaction – part 2010: human-centred design for interactive systems**. 2010.

KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Design centrado no usuário: uma necessidade cultural**. Estudos em Design, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 87-98, 2000.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2011.

LADEIRA, Felipe. **Sistemas de interação e navegação em livros digitais: proposta de modelo de análise descritivo-normativo**. São Luís: UFMA, 2016.

LIDWELL, William; HOLDEN, Kristina; BUTLER, Jill. **Princípios universais do design**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MANZINI, Eduardo José. **A entrevista na pesquisa em Educação e Educação Especial: uso e processo de análise**. São Paulo: UNESP, 2008.

MORAIS, Carlos Tadeu Queiroz de; LIMA, José Valdeni de; FRANCO, Sérgio Roberto K. **Conceitos sobre Internet e Web**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

NetMarketShare. **Browser Market Share**. Disponível em < <https://www.netmarketshare.com> > Acesso em: 10 de julho de 2018.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OBREGON, Rosane de Fatima Antunes. **O padrão arquetípico da alteridade e o compartilhamento de conhecimento em ambiente virtual de aprendizagem inclusivo**. Florianópolis: UFSC, 2011.

OLIVEIRA, Catarina Filipa Correia. **Estudantes migrantes na UA: motivações e necessidades**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2012.

PORTUGAL, Cristina. **Design, educação e tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: além da interação humano-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PURIM, Kátia Sheyla Malta. **Portal Universitário: acesso e uso no ensino da dermatologia**. Revista Brasileira de Educação Médica, 38 (3): 356-366, 2014.

RUBIN, J. **Handbook of usability testing: How to plan, design, and conduct effective test**. New York: Wiley, 1994.

SANTA ROSA, José Guilherme; MOARES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. Teresópolis, Rio de Janeiro: 2AB, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO. Disponível em < <http://sbdi.org.br/> > Acesso em: 08 de novembro de 2017.

TRAVIS, Davis. **List of home page usability guidelines**. Disponível em < <https://www.userfocus.co.uk/resources/guidelines.html> > Acesso em: 22 de julho de 2018.

UNIVERSIDADE DE AVEIRO. **Portal da Assessoria de Relações Internacionais**. Disponível em < <https://www.ua.pt/internationalstudent/entrada> > Acesso em: 10 de julho de 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. **Portal da Assessoria de Relações Internacionais**. Disponível em < <http://portais.ufma.br/PortalUnidade/ari/index.jsf> > Acesso em: 10 de julho de 2018.

VILARINHO-REZENDE, D., Borges, C. N., Fleith D. S., Joly, M. C. **Relação entre tecnologias da informação e comunicação e criatividade: revisão da literatura**. Psicologia: Ciência e Profissão, 36 (3): 877-892. doi:10.1590/1982-3703001342014, 2016.

APÉNDICE

APÊNDICE A
ROTEIRO PARA ENTREVISTA

ROTEIRO A – ROTEIRO PARA ENTREVISTA (PORTUGUÊS)

- 1) Como você obteve informações para participar do processo de mobilidade?**
- 2) Você já acessou o Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade?**
- 3) Você utiliza o Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade com regularidade?**
- 4) O Portal de Assessoria de Relações Internacionais auxiliou na sua mobilidade acadêmica e, posteriormente, no processo de acolhimento na Universidade?**
- 5) Você pode citar algumas facilidades no uso do Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade?**
- 6) Você pode citar algumas dificuldades no uso do Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade?**
- 7) Quais sugestões você daria para o aperfeiçoamento do Portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade?**
- 8) Quais recursos visuais poderiam ser usados para explicar o processo de mobilidade?**

ROTEIRO A – ROTEIRO PARA ENTREVISTA (INGLÊS)

- 1)** How did you obtain information for the process of mobility?
- 2)** Have you ever accessed the Portal of the spokesperson for international relations of University?
- 3)** Do You use the Portal of spokesperson for international relations of the University regularly?
- 4)** Did The Portal of the spokesperson for international relations of the University help in your academic mobility?
- 5)** Can You cite some facilities in the use of the Portal of spokesperson for international relations of University?
- 6)** Can you cite some difficulties in the use of the Portal of spokesperson for international relations of the University?
- 7)** What suggestions would you give to improve the Portal of spokesperson for international relations of the University?
- 8)** What visual resources could be used to explain the mobility process?

APÊNDICE B
TERMO DE CONSENTIMENTO PARA ENTREVISTA

APÊNDICE B – TERMO PARA ENTREVISTA (PORTUGUÊS)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa

DESIGN DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO: um estudo exploratório em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior.

Responsáveis pela Pesquisa

Mestranda: Maureen Cerveira Carvalho

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rosane de Fátima Antunes Obregon

Justificativa

Neste estudo iremos analisar as contribuições do Design na efetividade dos sistemas de informação e interação para propor recomendações de aperfeiçoamento em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior (IES). A razão de pesquisarmos esta temática deve-se a estudos que apontam a necessidade de criar plataformas digitais como parte de um programa ideal de internacionalização nas IES. Nesta pesquisa iremos coletar, através de entrevistas, a percepção dos estudantes estrangeiros sobre o uso do portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade.

Procedimento

Sua participação consiste em responder as questões sobre o portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade. Os relatos serão gravados na forma de áudio.

Riscos

Os riscos serão mínimos aos participantes desta pesquisa, relacionados ao desconforto emocional frente a entrevista e registro de áudios. Os riscos serão minimizados através de esclarecimentos prévios sobre a pesquisa, considerando o grau de formação dos indivíduos a serem pesquisados. Além disso, a garantia do anonimato será assegurada.

Confidencialidade do Estudo

Os resultados desta pesquisa serão utilizados somente para fins científicos. O registro de sua participação será mantido confidencialmente. Nas publicações e/ou relatórios resultantes deste trabalho a identificação dos participantes não será revelada.

Participação Voluntária

A sua participação é voluntária. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação a forma em que é atendido pelo pesquisador.

Esclarecimentos

Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Em caso de dúvidas pode entrar em contato com a Prof.^a Dr.^a Rosane de Fátima Antunes Obregon, docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão (PPGDg-UFMA). **Endereço:** Av. dos Portugueses, Bacanga, S/N, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), Bloco 06, Sala 216, CEP 65080-580, São Luís, Maranhão, Brasil. **Telefone:** +55 (98) 3272-8260. **E-mail:** antunesobregon@gmail.com

Declaro que concordo em participar desse estudo e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____, ____/____/____.

VOLUNTÁRIO

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

EMAIL DE CONTATO

EMAIL DE CONTATO

APÊNDICE B – TERMO PARA ENTREVISTA (INGLÊS)

INFORMED CONSENT FORM

Title of Research

DESIGN OF INFORMATION AND INTERACTION: an exploratory study in portals of spokesperson for international relations of Institutions of Higher Education.

Responsible for Research

Mastering student: Maureen Cerveira Carvalho
Research advisor: Dr. Rosane de Fátima Antunes Obregon

Justification

In this study we analyze the contributions of Design in the effectiveness of information systems and interaction to propose recommendations for improvement in portals of spokesperson for international relations of Institutions of Higher Education (IES). The reason of researching about this theme is due to studies that point to the need to create digital platforms as part of an ideal program of internationalization in the EIS. In this research, we will collect, through interviews, the perception of foreign students about the use of the portal of spokesperson for International Relations of the University.

Procedure

Your participation consists on answering questions about the portal of spokesperson for International Relations of the University. The reports will be recorded in the form of audio.

Risks

The risks will be minimal to participants of this research. The ones related to the emotional discomfort caused by a face-to-face interview and audio recording. The risks are minimized through previous clarifications about the research, considering the degree of training of individuals to be searched. Furthermore, the guarantee of anonymity will be ensured.

Confidentiality of the Study

The results of this survey will be used only for scientific purposes. The record of your participation will be kept confidentially. In publications and/or reports resulting from this study the identity of the participants will not be revealed.

Voluntary Participation

Your participation is voluntary. If you decide not to take part in this study, it will not affect the care you receive and will not result in any penalty.

Clarification

You will be informed about the study in any aspect that you want to and will be free to participate or refuse to participate. You can withdraw your consent or to discontinue participation at any time. In case of doubt, you can contact Professor Dr. Rosane de Fátima Antunes Obregon, permanent faculty of the Graduate Program in Design of Federal University of Maranhão (PPGDg-UFMA). **Address:** Av. dos Portugueses, Bacanga, S/N, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), Bloco 06, Sala 216, CEP 65080-580, São Luís, Maranhão, Brasil. **Phone:** +55 (98) 3272-8260. **Email:** antunesobregon@gmail.com

I declare that I agree to participate in this study and it was given the opportunity to read and clarify my doubts.

_____, ____/____/____.

VOLUNTARY

RESPONSIBLE FOR RESEARCH

CONTACT EMAIL

CONTACT EMAIL

APÊNDICE C
ROTEIRO PARA TESTE DE USABILIDADE

ROTEIRO C – ROTEIRO PARA TESTE DE USABILIDADE (PORTUGUÊS)

TESTE DE USABILIDADE

DADOS PESSOAIS DO VOLUNTÁRIO:

Nome:	
Idade:	
País de origem:	
Curso:	
Email:	

FASE 1 – AVALIAR AS EXPECTATIVAS DO USUÁRIO

O portal do Gabinete de Relações Internacionais da Universidade faz parte do núcleo dos Serviços de Gestão Acadêmica e funciona com o objetivo de ajudar no diálogo entre as instituições e orientar os estudantes internacionais durante o processo de mobilidade. Imagine que você está interessado em se candidatar a um curso de mobilidade e para isso acessou o site da Universidade. **Com base apenas na compreensão que tem desse tipo de tarefa, qual nível de dificuldade você acha que vai encontrar em cada um dos itens abaixo, sendo 1 para “muito difícil” e 7 para “muito fácil”.**

1. Na sua expectativa, alterar o idioma no site da Universidade, de português para inglês, será uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

2. Na sua expectativa, acessar à página com informações sobre internacionalização será uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

3. Na sua expectativa, considera que encontrar o contato do Gabinete de Relações Internacionais e/ou Assessoria de Relações Internacionais será uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

4. Na sua expectativa, considera que retornar para a página “estudantes internacionais” será uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

FASE 2 – TESTE DE USABILIDADE

O portal do Gabinete de Relações Internacionais da Universidade faz parte do núcleo dos Serviços de Gestão Acadêmica e funciona com o objetivo de ajudar no diálogo entre as instituições e orientar os estudantes internacionais durante o processo de mobilidade. Imagine que você está interessado em se candidatar a um curso de mobilidade e para isso acessou o site da Universidade. **Com base neste cenário, realize as tarefas abaixo:**

1. Altere o idioma, de português para inglês, no site da Universidade.
2. Acesse a página com informações sobre internacionalização.
3. Encontre o contato do Gabinete de Relações Internacionais e/ou Assessoria de Relações Internacionais que lhe permite solicitar mais informações.
4. Retorne para a página com informações sobre internacionalização.

FASE 3 – AVALIAR A EXPERIÊNCIA ADQUIRIDA PELO USUÁRIO

O portal do Gabinete de Relações Internacionais da Universidade faz parte do núcleo dos Serviços de Gestão Acadêmica e funciona com o objetivo de ajudar no diálogo entre as instituições e orientar os estudantes internacionais durante o processo de mobilidade. Imagine que você está interessado em se candidatar a um curso de mobilidade e para isso acessou o site da Universidade. **Com base na experiência de uso, que obteve nesse teste, qual nível de dificuldade você encontrou em cada um dos itens abaixo, sendo 1 para “muito difícil” e 7 para “muito fácil”:**

1. Alterar o idioma, de português para inglês, no site da Universidade foi uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

2. Acessar a página com informações sobre internacionalização foi uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

3. Encontrar o contato do Gabinete de Relações Internacionais e/ou Assessoria de Relações Internacionais que lhe permite solicitar mais informações foi uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

4. Retornar para a página com informações sobre internacionalização foi uma tarefa:

MUITO DIFÍCIL > 1 2 3 4 5 6 7 < MUITO FÁCIL

ROTEIRO C – ROTEIRO PARA TESTE DE USABILIDADE (INGLÊS)

PERSONAL DATA

PERSONAL DATA OF THE VOLUNTEER:

Name:	
Age:	
Country of origin:	
Course:	
Email:	

PHASE 1 - EVALUATE USER EXPECTATIONS

The portal of the International Office of University is part of the core Academic Management Services and aims at supporting the dialogue between institutions and at guiding international students during their mobility process. Imagine that you are interested in applying for a mobility course and that you have accessed the University website. **Based on your understanding of this kind of task, what level of difficulty would you expect to have to accomplish each of the tasks listed in the items below, being 1 "very difficult" and 7 "very easy":**

1. From your standpoint, changing the language on the University, from Portuguese to English would be:

VERY DIFFICULT > 1 2 3 4 5 6 7 < VERY EASY

2. From your standpoint, access to the page with information about internationalization would be:

VERY DIFFICULT > 1 2 3 4 5 6 7 < VERY EASY

3. From your standpoint, finding the contact of the International Relations Office and/or international relations advisory would be:

VERY DIFFICULT > 1 2 3 4 5 6 7 < VERY EASY

4. From your standpoint, returning to the page with information about internationalization would be:

VERY DIFFICULT > 1 2 3 4 5 6 7 < VERY EASY

PHASE 2 - USABILITY TEST

The portal of the International Office of University is part of the core of the Academic Management Services and works with the objective of assisting the dialogue between institutions and guiding international students during their mobility process. Imagine that you are interested in applying for a mobility course and for that you have accessed the University of website. **Considering this scenario, please carry out the following tasks:**

1. Change the language, from Portuguese to English, on the University website.
2. Access to the page with information about internationalization website.
3. Find the contact of the International Relations Office and/or international relations advisory that allows you to request more information.
4. Return to the page with information about internationalization.

PHASE 3 - EVALUATE THE USER'S EXPERIENCE

The portal of the International Office of University is part of the core of the Academic Management Services and works with the objective of assisting in dialogue between institutions and guiding international students during their mobility process. Imagine that you are interested in applying for a mobility course and for that you have accessed the University of website. **Based on your usage experience you have got on this test, what level of difficulty have you found in each of the items below, 1 for "very difficult" and 7 for "very easy":**

1. Change the language, from Portuguese to English, on the University website was a task:

VERY DIFFICULT > 1 2 3 4 5 6 7 < VERY EASY

2. Access to the page with information about internationalization was a task:

VERY DIFFICULT > 1 2 3 4 5 6 7 < VERY EASY

3. Find the contact of the International Relations Office and/or international relations advisory that allows you to request more information was a task:

VERY DIFFICULT > 1 2 3 4 5 6 7 < VERY EASY

4. Return to the page with information about internationalization was a task:

VERY DIFFICULT > 1 2 3 4 5 6 7 < VERY EASY

APÊNDICE D
TERMO DE CONSENTIMENTO PARA TESTE DE USABILIDADE

APÊNDICE D – TERMO PARA TESTE DE USABILIDADE (PORTUGUÊS)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa

DESIGN DE INFORMAÇÃO E INTERAÇÃO: um estudo exploratório em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior.

Responsáveis pela Pesquisa

Mestranda: Maureen Cerveira Carvalho

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rosane de Fátima Antunes Obregon

Justificativa

Neste estudo iremos analisar as contribuições do Design na efetividade dos sistemas de informação e interação para propor recomendações de aperfeiçoamento em portais de Assessorias de Relações Internacionais de Instituições de Ensino Superior (IES). A razão de pesquisarmos esta temática deve-se a estudos que apontam a necessidade de criar plataformas digitais como parte de um programa ideal de internacionalização nas IES. Nesta pesquisa iremos coletar, através de testes de usabilidade, a percepção dos estudantes estrangeiros sobre o uso do portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade.

Procedimento

Sua participação consiste em executar tarefas no portal de Assessoria de Relações Internacionais da Universidade, indicando os níveis de dificuldade e satisfação em relação a cada uma delas. Os testes de usabilidade serão gravados em formato de vídeo.

Riscos

Os riscos serão mínimos aos participantes desta pesquisa, limitando-se ao desconforto emocional causado pelos questionamentos durante os testes de usabilidade e registro de vídeo. Os riscos serão minimizados através de esclarecimentos prévios sobre a pesquisa, considerando o grau de formação dos indivíduos a serem pesquisados. Além disso, a garantia do anonimato será assegurada.

Confidencialidade do Estudo

Os resultados desta pesquisa serão utilizados somente para fins científicos. O registro de sua participação será mantido confidencialmente. Nas publicações e/ou relatórios resultantes deste trabalho a identificação dos participantes não será revelada.

Participação Voluntária

A sua participação é voluntária. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação a forma em que é atendido pelo pesquisador.

Esclarecimentos

Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Em caso de dúvidas pode entrar em contato com a Prof.^a Dr.^a Rosane de Fátima Antunes Obregon, docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão (PPGDg-UFMA). **Endereço:** Av. dos Portugueses, Bacanga, S/N, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), Bloco 06, Sala 216, CEP 65080-580, São Luís, Maranhão, Brasil. **Telefone:** +55 (98) 3272-8260. **E-mail:** antunesobregon@gmail.com

Declaro que concordo em participar desse estudo e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____, ____/____/____.

VOLUNTÁRIO

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

EMAIL DE CONTATO

EMAIL DE CONTATO

APÊNDICE D – TERMO PARA TESTE DE USABILIDADE (INGLÊS)

INFORMED CONSENT FORM

Title of Research

DESIGN OF INFORMATION AND INTERACTION: an exploratory study in portals of spokesperson for international relations of Institutions of Higher Education.

Responsible for Research

Mastering student: Maureen Cerveira Carvalho
Research advisor: Professor Dr. Rosane de Fátima Antunes Obregon

Justification

In this study we analyze the contributions of Design in the effectiveness of information systems and interaction to propose recommendations for improvement in portals of spokesperson for international relations of Institutions of Higher Education (IES). The reason of researching about this theme is due to studies that point to the need to create digital platforms as part of an ideal program of internationalization in the EIS. In this research, we will collect, through usability tests, the perception of foreign students about the use of the portal of spokesperson for International Relations of the University.

Procedure

Your participation consists on executing tasks on the portal of spokesperson for International Relations of the University, indicating the levels of difficulty and satisfaction related to each one of them. The usability tests will be recorded in video format.

Risks

The risks will be minimal to participants of this research. The ones related to the emotional discomfort caused by questioning during the usability tests and video recording. The risks are minimized through previous clarifications about the research, considering the degree of training of individuals to be searched. Furthermore, the guarantee of anonymity will be ensured.

Confidentiality of the Study

The results of this survey will be used only for scientific purposes. The record of your participation will be kept confidentially. In publications and/or reports resulting from this study the identity of the participants will not be revealed.

Voluntary Participation

Your participation is voluntary. If you decide not to take part in this study, it will not affect the care you receive and will not result in any penalty.

Clarification

You will be informed about the study in any aspect that you want to and will be free to participate or refuse to participate. You can withdraw your consent or to discontinue participation at any time. In case of doubt, you can contact Professor Dr. Rosane de Fátima Antunes Obregon, permanent faculty of the Graduate Program in Design of Federal University of Maranhão (PPGDg-UFMA). **Address:** Av. dos Portugueses, Bacanga, S/N, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET), Bloco 06, Sala 216, CEP 65080-580, São Luís, Maranhão, Brasil. **Phone:** +55 (98) 3272-8260. **Email:** antunesobregon@gmail.com

I declare that I agree to participate in this study and it was given the opportunity to read and clarify my doubts.

_____, ____/____/____.

VOLUNTARY

RESPONSIBLE FOR RESEARCH

CONTACT EMAIL

CONTACT EMAIL

APÊNDICE E
ROTEIRO PARA QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

APÊNDICE E – ROTEIRO PARA QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (PORTUGUÊS)

Com base na experiência adquirida durante as tarefas, qual o nível de satisfação você encontrou em cada um dos itens abaixo, sendo 1 para “discordo fortemente” e 7 para “concordo plenamente”:

1. No geral, estou satisfeito com a facilidade de concluir as tarefas neste cenário:

DISCORDO FORTEMENTE > 1 2 3 4 5 6 7 < CONCORDO PLENAMENTE

2. No geral, estou satisfeito com a quantidade de tempo que levei para concluir as tarefas neste cenário:

DISCORDO FORTEMENTE > 1 2 3 4 5 6 7 < CONCORDO PLENAMENTE

3. No geral, estou satisfeito com as informações de suporte (ajuda online, mensagens, documentação) ao concluir as tarefas:

DISCORDO FORTEMENTE > 1 2 3 4 5 6 7 < CONCORDO PLENAMENTE

APÊNDICE E – ROTEIRO PARA QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO (INGLÊS)

Based on the experience that you have obtained during the assignments, what level of satisfaction you found in each of the items below, 1 for "Strongly Disagree" and 7 for "Strongly Agree":

1. Overall, I am satisfied with the ease of completion of the tasks in this scenario:

STRONGLY DISAGREE > 1 2 3 4 5 6 7 < STRONGLY AGREE

2. Overall, I am satisfied with the amount of time it took me to complete the tasks in this scenario:

STRONGLY DISAGREE > 1 2 3 4 5 6 7 < STRONGLY AGREE

3. Overall, I am satisfied with the support information (online-line help, messages, documentation) I had available, while completing the tasks:

STRONGLY DISAGREE > 1 2 3 4 5 6 7 < STRONGLY AGREE