



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA**

JOVANA LOPES SOUSA

**USABILIDADE NOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS DE MONOGRAFIAS DAS
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS**

**NATAL, RN
2018**

JOVANA LOPES SOUSA

**USABILIDADE NOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS DE MONOGRAFIAS DAS
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS**

Monografia apresentada ao Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para obtenção do grau de bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Vechiato

NATAL, RN

2018

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI

Catálogo de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências Sociais Aplicadas - CCSA

Sousa, Jovana Lopes.

Usabilidade nos repositórios digitais de monografias das instituições públicas de ensino superior brasileiras / Jovana Lopes Sousa. - 2018.

105f.: il.

Monografia (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciências da Informação. Natal, RN, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Vechiato.

1. Repositórios Digitais - Monografia. 2. Usabilidade - Monografia. 3. Base de dados de monografia - Monografia. 4. Instituições Públicas de Ensino Superior - Monografia. I. Vechiato, Fernando Luiz. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/UF/Biblioteca Setorial do CCSA

CDU 002:004.6

JOVANA LOPES SOUSA

**USABILIDADE NOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS DE MONOGRAFIAS DAS
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS**

Monografia apresentada ao Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para obtenção do grau de bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Vechiato

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Dr. Fernando Luiz Vechiato (Orientador)
Departamento de Ciência da Informação
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Prof.ª Dr.ª Nadia Aurora Vanti Vitullo
Departamento de Ciência da Informação
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Ms. Maria Aniolly Queiroz Maia
Biblioteca Central Zila Mamede
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais por sempre incentivarem meu crescimento profissional através dos estudos e toda a minha família por me apoiar diante de todos os obstáculos que encontrei durante a graduação.

Agradeço ao meu namorado, Rafael, por sempre estar do meu lado nos momentos difíceis e me ajudar a superar as dificuldades impostas no decorrer de todo o processo de pesquisa da monografia.

Agradeço a companhia sempre presente da minha cachorra, Kyra, que me confortava com sua companhia e amor nas madrugadas em claro fazendo o TCC.

Agradeço ao pessoal da minha bolsa de apoio técnico, em especial, Carmen Gabrielli, Ana Cristina e Joyce Falcão por proporcionarem manhãs maravilhosas, pela confiança depositada e pela compreensão nos momentos que tive que me ausentar para concluir a monografia.

Agradeço também aos meus colegas de turma, em especial, Joana Karoline, por se mostrar mais que uma colega de turma, uma amiga que espero levar para vida toda.

Agradeço ao meu orientador, Fernando Vechiato, que me ajudou não só a trabalhar com tema que eu escolhi, como também, a formular junto com membros do grupo do GETIC, uma nova abordagem para minha pesquisa, direcionando o caminho correto para desenvolver o estudo.

Em suma, agradeço a todos que somaram com sua companhia, amor, incentivo e sabedoria durante minha trajetória acadêmica.

RESUMO

O conhecimento científico, gerado mediante o desenvolvimento da produção científica, proporciona descobertas e avanços tecnológicos que beneficiam a sociedade como um todo. Para difundir e incentivar o crescimento da produção científica foram criados os repositórios digitais responsáveis por armazenar, organizar, preservar e disseminar a informação científica que é produzida nas instituições de ensino e pesquisa. Tornar visível toda produção acadêmico-científica, sejam artigos, dissertações, monografias entre outros, promove o reconhecimento da instituição como produtora de conhecimento, além de preservar sua memória institucional. Produto das Tecnologias de Informação e Comunicação, os repositórios digitais necessitam de constantes avaliações de usabilidade para garantir a interação satisfatória do usuário com sua interface. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo averiguar os aspectos da usabilidade nas interfaces dos repositórios digitais que armazenam produtos de trabalho de conclusão de curso pertencentes às instituições públicas de ensino superior (IPES) brasileiras, mais especificamente as monografias. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, documental e descritiva, que visa compreender a importância da usabilidade para os repositórios digitais, bem como entender o papel da monografia como produção científica que deve estar presente nos repositórios digitais; foi efetuada a análise dos repositórios digitais que possuem trabalhos de conclusão de curso pertencentes às IPES brasileiras por meio de uma lista de verificação e recomendações; e foram propostas sugestões de soluções para os problemas de usabilidade recorrentes. Os resultados demonstraram a falta de elementos considerados necessários nas suas interfaces, desatualização dos *sites*, inexistência de recursos de acessibilidade, entre outros problemas.

Palavras-chave: Usabilidade. Repositórios Digitais. Monografia. Instituições Públicas de Ensino Superior.

ABSTRACT

The scientific knowledge, generated through the development of scientific production, provides discoveries and technological advances that benefit society as a whole. To spread and thus encourage the growth of scientific production, the digital repositories responsible for storing, organizing, preserving and disseminating the scientific information produced in teaching and research institutions. Make visible all academic-scientific production, be they articles, dissertations, monographs among others; promotes the recognition of the institution as a producer of knowledge in addition to preserving its institutional memory. Product of the Information and Communication Technologies digital repositories need constant usability assessments to ensure satisfactory user interaction with its interface. Therefore, the present study aims to investigate aspects of usability in the interfaces of the digital repositories which store course work products belonging to Brazilian public higher education institutions. For this, a bibliographic, documentary and descriptive research was carried out to understand the importance of usability for digital repositories, as well as to understand the role of the monograph as scientific production that must be present in the digital repositories; the analysis of the digital repositories that have finished course work belonging to the Brazilian public higher education institutions was carried out through a checklist and recommendations; and suggested solutions to the recurring usability problems. The results demonstrated the lack of elements considered necessary in their interfaces, outdated sites, lack of accessibility features, among other problems.

Keywords: Usability. Digital repositories. Monography. Public Institutions of Higher Education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IPES – Instituições Públicas de Ensino Superior

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

IES – Instituições de Ensino Superior

URL - *Universal Resource Location*

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

RDs – Repositórios Digitais

BDs – Bibliotecas Digitais

RIs – Repositórios Institucionais

IHC - Interação Humano-Computador

ROCA – Repositório de Outras Coleções Abertas

BDM – Biblioteca Digital de Monografias

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Métodos empíricos de avaliação de usabilidade	31
QUADRO 2 - Métodos analíticos de avaliação de usabilidade	32
QUADRO 3 - Tabela de repositórios institucionais que possuem TCC divididos por regiões e instituições mantenedoras	44
QUADRO 4 - Tabelas de bibliotecas digitais e RD afins exclusivos para TCC divididos por região e instituições mantenedoras.....	45
QUADRO 5 – Lista de verificação e guia de recomendações aplicadas aos RIs.....	46
QUADRO 6 – Lista de verificação e guia de recomendações aplicadas as BDs e RD afins.....	65
QUADRO 7 -- Sugestões de soluções para os problemas de usabilidade.....	81

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Porcentagem de tipos repositórios digitais de acesso aberto no brasil em 2018	21
Figura 2 -- Softwares utilizados em RD de acesso aberto no mundo.....	22
Figura 3 – Porcentagem de tipos de repositórios de acesso aberto no mundo.....	25
Figura 4 – Interface do Repositório institucional da UFPR	55
Figura 5 – RI da UFPE	56
Figura 6 – RI da UFBA	56
Figura 7 – RI da UEA	57
Figura 8 – RI do IFRN	58
Figura 9 – RI do IFRN	59
Figura 10 – RI da UFRRJ	60
Figura 11 – RI da UNESC	60
Figura 12 – RI da UFPE	61
Figura 13 – RI da UNILA	62
Figura 14 – RI da UNIPAMPA.....	62
Figura 15 – RI da UFJF	64
Figura 16 – RI da UFU	64
Figura 17 – BD da USP	74
Figura 18 – RD da UTFPR	74
Figura 19 – RD da UFRR	75
Figura 20 – BD da UEPA.....	77
Figura 21 – BDM da UFRN	78
Figura 22 - RD da UFRR	79
Figura 23 – Página em construção da UEPA.....	79
Figura 24 – Página de erro do RD da UFRR.....	80

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	PRODUÇÃO CIENTÍFICA E AS MONOGRAFIAS	14
2.1	REPOSITÓRIOS DIGITAIS	19
2.1.1	Bibliotecas digitais	23
2.1.2	Repositórios Institucionais	24
3	USABILIDADE EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS	28
3.1	MÉTODOS E TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE USABILIDADE	30
3.2	USABILIDADE APLICADA A REPOSITÓRIOS DIGITAIS	34
4	PERCURSO METODOLÓGICO	37
5	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	40
5.1	AVALIAÇÃO DOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS	46
5.1.1	Análise dos Repositórios institucionais	46
5.1.2	Análise das Bibliotecas digitais e RD afins	65
5.2	SÍNTESE DOS RESULTADOS E SUGESTÕES DE SOLUÇÕES	81
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
	REFERÊNCIAS	87
	ANEXO A – LISTA DE VERIFICAÇÃO E GUIA DE RECOMENDAÇÕES PARA A INSPEÇÃO ERGONÔMICA DE WEBSITES DE (NASCIMENTO; AMARAL, 2010).	92
	ANEXO B – LISTA DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS POR ESTADO (CUSTÓDIO, 2017)	101

1 INTRODUÇÃO

Com a explosão informacional, a produção científica aumentou substancialmente gerando uma grande quantidade de informação que precisa ser tratada, armazenada e, posteriormente, disseminada para a comunidade científica.

Logo, garantir a organização, o armazenamento e o acesso à informação científica se tornou algo imprescindível para o desenvolvimento da atual sociedade da informação.

A informação, com todo o seu valor adquirido, se tornou objeto de estudo de diversas áreas do conhecimento, entre elas a Ciência da Informação, que se destina a estudar aspectos relacionados ao fluxo e ao tratamento da informação e, segundo Pereira (2011), procura interpretar os diversos fenômenos informacionais por meio do diálogo com variados campos de conhecimento. A Ciência da Informação se preocupa também em assegurar a recuperação da informação pelo usuário, agindo juntamente com a tecnologia da informação para promover o acesso à informação.

O aumento da produção de mais conhecimentos e ideias inovadoras é amplamente incentivado no âmbito universitário, no qual a produção de conhecimento científico é requisito para a qualificação dos estudantes e sua formação como profissionais. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conhecido por ser uma atividade integradora de formação, faz parte da estrutura curricular de grande parte dos cursos superiores e se enquadra como produção acadêmica da universidade.

Entretanto, essa produção pode gerar distintos produtos, como a produção monográfica que, além de ser uma produção acadêmica, também tem relevância científica, conforme Macedo e Ramalho (2005), pois propicia uma investigação científica, a partir de um contexto específico dependendo do tema abordado, contribuindo com um estudo original à comunidade científica.

A necessidade de garantir o acesso, preservação e recuperação da produção científica desencadearam a criação de repositórios digitais responsáveis por resguardar e potencializar o acesso à informação científica que é produzida nas instituições de ensino superior (IES).

Os repositórios digitais são responsáveis pela preservação e disponibilização da produção científica aos seus usuários de forma a possibilitar o acesso à informação considerando a eficácia, a eficiência e a satisfação diante de suas

interfaces.

Disponibilizar a informação em meio eletrônico nas bibliotecas e repositórios digitais não assegura que o usuário consiga realmente acessar o material de maneira eficiente, desse modo é considerável que exista grande quantidade de usuários que podem não obter sucesso em suas buscas informacionais por simplesmente não conseguirem interagir com determinados *sites* que não apresentam uma boa usabilidade em suas interfaces, dificultando o uso do ambiente e, conseqüentemente, o acesso aos documentos disponíveis para consulta.

A grande demanda de problemas decorrentes da ausência de usabilidade em interfaces motivou o estudo, por parte da Ciência da Informação, em diálogo com áreas como a Interação Humano-Computador e o *Design*, de métodos e técnicas que avaliam a qualidade da interação quanto aos quesitos de usabilidade, em diversos tipos de *sites*, por meio de testes de usabilidade, diante da perspectiva do desenvolvedor, dos gestores, como também dos usuários dos sistemas.

A usabilidade aplicada em ambientes informacionais digitais é compreendida por métodos e técnicas responsáveis por mensurar a qualidade quanto à facilidade de uso das ferramentas disponíveis nas interfaces dos *sites*. De acordo com Nascimento e Amaral (2010), pode ser entendida também como procedimentos responsáveis por identificar problemas relacionados ao contexto de utilização do sistema. Considerando sua especificidade, também é definida por Nielsen e Loranger (2007) como a rapidez com que usuários compreendem o uso de determinada ferramenta, a eficiência na qual ele utiliza essa ferramenta, a memorização dos recursos necessários para usá-la, a probabilidade de o sistema gerar erros e a satisfação do usuário ao utilizá-la.

Com o intuito de identificar os problemas que dificultam a usabilidade nos *sites* das bibliotecas e repositórios digitais que armazenam a produção monográfica no contexto das Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) brasileiras, em específico, é considerada a seguinte indagação:

Os repositórios digitais que armazenam produtos derivados de trabalhos de conclusão de curso (TCC) das instituições públicas de ensino superior (IPES) brasileiras, com ênfase nas monografias, têm sido desenvolvidos priorizando a usabilidade de suas interfaces digitais?

O questionamento se construiu a partir da necessidade de verificar a qualidade de uso, por meio do teste de usabilidade, dos *sites* que hoje são

responsáveis por resguardar e tornar acessível esse tipo de produção, bem como da memória institucional de diversas IPES brasileiras que disponibilizam seus documentos em meio eletrônico.

Esse estudo tem como objetivo geral averiguar os aspectos da usabilidade nas interfaces dos repositórios digitais que armazenam produtos de trabalho de conclusão de curso pertencentes às instituições públicas de ensino superior brasileiras, com ênfase na produção monográfica.

Considerando o objetivo geral, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Entender o papel da monografia como produção científica que deve estar presente nos repositórios digitais;
- Compreender a importância da usabilidade para os repositórios digitais;
- Analisar os repositórios digitais das IPES que armazenam esse tipo de produção;
- Propor sugestões de melhorias para os problemas de usabilidade mais recorrentes, constatados nas interfaces dos ambientes informacionais digitais analisados.

Diante de tais perspectivas o estudo pretende contribuir para o aperfeiçoamento dos ambientes informacionais digitais analisados quanto às suas interfaces, visto que são os mediadores do acesso à informação para o usuário; e também evidenciar a importância da produção monográfica como produção científica, considerando a necessidade dessa produção estar armazenada e disponível para consultas em repositórios digitais. Para isso, essa pesquisa foi dividida em seis seções, conforme pontuação a seguir:

- Seção inicial “Introdução”, que apresenta à temática, aspectos introdutórios e a relação estabelecida entre os assuntos estudados;
- Seção dois, “Produção científica e as monografias”, que aborda conceitos referentes ao termo monografia, à importância da produção científica e possui a subseção intitulada de “Repositórios digitais”, na qual são apresentadas questões conceituais e históricas quanto ao tema, e se subdivide em duas seções que apresentam os conceitos e os papéis dos repositórios institucionais e bibliotecas digitais como armazenadores de produção científica e acadêmica das IES;

- Seção três, nomeada por “Usabilidade em ambientes informacionais digitais”, que apresenta conceitos, histórico e a importância dos seus métodos e técnicas de avaliação. Possui como subseção “Métodos e Técnicas de avaliação de usabilidade”, que cita alguns métodos e técnicas de avaliação da usabilidade, finalizando o capítulo com a subseção “Usabilidade para repositórios digitais”, na qual é discutida a contribuição da avaliação da usabilidade para o aperfeiçoamento das interfaces desses ambientes informacionais digitais;
- Seção quatro, intitulada “Percurso metodológico”, em que são descritas as características da pesquisa, bem como as etapas para a realização do estudo.
- Seção cinco, em que são apresentados os dados coletados com o mapeamento dos repositórios digitais que possuem monografias pertencentes às IPES brasileiras, o instrumento utilizado para avaliar as interfaces, os resultados da análise dos repositórios digitais e as sugestões de melhorias.
- Seção seis, que é destinada às considerações finais da pesquisa.

2 PRODUÇÃO CIENTÍFICA E AS MONOGRAFIAS

O alicerce de todo conhecimento existente, seja ele comum ou científico, é decorrente do aprendizado mediante a experiência adquirida combinada com a informação necessária para originar a interpretação dos dados e, assim, formar o conhecimento esperado. A informação é responsável por viabilizar a produção do conhecimento em geral, contudo é o modo como se obteve a informação, por métodos específicos ou não, que determina qual conhecimento será resultante do processo de aprendizado.

As técnicas e os procedimentos aplicados nas pesquisas científicas realça o conhecimento científico perante o comum, sendo as técnicas as propulsoras para transformar a informação analisada em produção científica. Ressaltando essa distinção, Macedo e Ramalho (2005) estabelecem que a evolução do conhecimento comum seja justamente o conhecimento científico elaborado a partir de métodos e técnicas que proporcionam um embasamento sobre o objeto ou realidade estudada.

Tendo sua origem a partir da necessidade informacional de cunho mais verificável, acurado e bem fundamentado, a pesquisa científica se estabelece como o processo percorrido pelo pesquisador para a concepção do conhecimento científico, por meio da execução de procedimentos metodológicos que evidenciam o percurso da pesquisa e respaldam os resultados apurados no estudo. De acordo com Fonseca (2015, p. 19) é estabelecido que:

Pesquisar é buscar respostas para indagações. A pesquisa científica é uma investigação que se utiliza de metodologia e instrumentos científicos para sua realização e concretização. Desde a escolha do tema até a divulgação de sua produção, o pesquisador passa por diversas fases da pesquisa científica.

Baseado no conceito de pesquisa científica abordado é delineado o fluxo de desenvolvimento do conhecimento científico que se caracteriza como o fruto progressivo da contínua expansão da produção científica, que em sua maioria, é gerada no âmbito acadêmico das Instituições de Ensino Superior (IES).

Para tanto, uma pesquisa que tem cunho científico é considerada substancialmente válida para contemplar a base produtora de um novo conhecimento. Para Castro, J. (2009, p. 18), “Um novo conhecimento científico deve estar sempre associado a um método e teoria científicos, garantindo, desta forma, o

rigor científico e se enquadrando dentro do processo de construção do conhecimento científico”.

Contudo, é perceptível que a produção científica é o volante que mantém, direciona e coordena a evolução do conhecimento gerado a partir de bases concretas de pesquisas científicas anteriores que foram concretizadas por meio do crescimento da produção científica. Segundo Macedo e Ramalho (2005), o instrumento de interação e comunicação científica utilizada por cientistas que necessitam disseminar suas descobertas construídas através da análise do conhecimento científico já existente é, impreterivelmente, a produção científica.

Dada à relevância da produção científica no ambiente acadêmico e seu valor social é interessante considerar os aspectos históricos de como se concretizou durante os anos o progresso dos meios utilizados para comunicação científica. Em meados do século XVII, além dos meios convencionais da época para divulgar informações, existiam formas mais restritas e especializadas para prover essa comunicação entre os cientistas, eram eles: as correspondências, atas e memórias de reuniões científicas. (FREIRE; SOUZA, 2010).

Entre esses dois métodos de comunicação, o que concentrava maior alcance de divulgação da descoberta científica eram as atas e memórias das reuniões científicas, visto que nesses encontros formais se reunia a comunidade científica para realmente concretizar, documentar e divulgar os avanços científicos, tornando-os acessíveis aos membros desta comunidade. (FREIRE; SOUZA, 2010).

Mediante essas iniciativas de documentar, assegurar e divulgar aquilo que foi descoberto, é demonstrada a preocupação já evidente na época de incentivar o crescimento da produção científica e a necessidade de registrar todo o avanço da ciência, através de suas contribuições revolucionárias para a construção da sociedade contemporânea.

Para Droescher e Silva (2014, p. 179), “a pesquisa científica é insumo básico para o progresso mundial e, por isso, governo e instituições disponibilizam importante e considerável apoio financeiro à realização dessas pesquisas.”. No âmbito das IES, a produção científica permite o reconhecimento da instituição como produtora de conhecimento perante a sociedade que à mantém.

De acordo com Freire e Souza (2010, p. 112),

A produção científica constitui-se em uma análise mais ampla num instrumento de prestação de contas, uma vez que permite a

universidade mostrar à sociedade, os resultados, a pertinência e a relevância de suas ações. É, também, o reflexo do desempenho docente e discente, nas atividades indissociáveis de ensino, pesquisa e extensão, traduzindo o esforço institucional da construção de seu capital intelectual. Destarte, a análise da produção científica além de ampliar o conhecimento sobre as diversas áreas do saber, possibilita o mapeamento de novas tendências e estudos no campo da ciência.

O embasamento acerca do conceito de produção científica não se restringe somente a revelar o conhecimento científico que está sendo produzido nas universidades, como também preparar o discente como futuro profissional que deve reunir uma carga teórica bastante coerente e bem fundamentada para crescer profissionalmente no mercado.

Assim, Fonseca (2015) compreende que a prática científica desenvolve o crescimento intelectual e profissional da pessoa, de modo que suas atividades no ambiente universitário sejam um espelho da aplicação do seu conhecimento assimilado em sua área de atuação, mostrando-se preparado para as exigências cada vez mais rigorosas do mercado de trabalho, sendo possível a ocupação de uma posição consagrada em meio aos seus concorrentes.

O empenho em formar profissionais de qualidade, por parte das universidades, é algo imprescindível para o crescimento intelectual de uma sociedade que representa a massa operante que é responsável pelo desenvolvimento do país. Todavia, esses não são os únicos benefícios do estímulo à produção científica no âmbito acadêmico, dado que no momento que o discente, docente ou funcionário elabora uma pesquisa científica, ele não só contribui para o seu enriquecimento profissional como também para a memória institucional. Dessa forma, quanto mais meios de produção científica, melhor, para expandir e melhorar o histórico científico progressivo das universidades.

As IES proporcionam diversos recursos que rendem em produções acadêmicas e científicas, construindo o percurso evolutivo da memória institucional; entre elas estão: as produções seminais; estudos decorrentes da iniciação científica que propiciam futuras apresentações de banner em eventos; estímulo à participação em congressos científicos dos seus respectivos cursos e o trabalho de conclusão de curso (TCC). Essas produções evidenciam a identidade científica que possibilita sua entrada nas comunidades de pesquisa, bem como revela a individualidade cognitiva

do novo pesquisador, caracterizando suas relações sociais e seu conhecimento específico da sua área de estudo. (NASCIMENTO; MARTINS, 2015).

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) faz parte das produções desenvolvidas no ambiente acadêmico, sendo esse, especificamente, utilizado para avaliação final dos discentes que pretendem concluir sua formação nos cursos de graduação das instituições de ensino superior. O TCC, quando obrigatório de cada curso, pode se diversificar quanto à forma como é exigido, sendo elaborado mediante as seguintes variações de formato: projetos, monografias, relatórios acadêmicos e artigos. (NASCIMENTO; MARTINS, 2015).

A produção monográfica, em específico, exigida por diversos cursos como TCC, é o trabalho que demanda do discente uma carga considerável de dedicação intensiva no final da graduação, por caracterizar-se como um estudo extenso de determinado tema ou texto específico que necessita, conseqüentemente, de uma maior fundamentação teórica acerca do assunto abordado, por meio de referências e citações de autores que contribuirão para maior embasamento no tema proposto. (PEREIRA, 2012).

Compreendendo sua maior complexidade quanto à pesquisa desenvolvida pelo discente, é notório ressaltar que a monografia começou a ser adotada como atividade avaliativa e integradora de formação, para justamente melhorar a qualidade, como profissionais e possíveis pesquisadores de sua área de atuação, dos formandos que saíam das instituições de ensino superior.

A incorporação da monografia como atividade curricular obrigatória para alguns cursos de Graduação revela em parte que as IES pretendiam aumentar seu nível de qualidade dos cursos, entretanto, esse não era o único objetivo a ser alcançado com esse novo requisito obrigatório, visto que a produção monográfica promove a valorização do que é produzido na academia e influi diretamente na maior divulgação desses estudos. (CASTRO, G. 2009).

Devido à importância da monografia dentro do âmbito das IES, enquanto produção acadêmica plausível de divulgação entre a comunidade em geral e fonte de consulta para outras pesquisas correlatas, vários estudos foram desenvolvidos com intuito de sanar as recorrentes indagações quanto ao intimidante, Trabalho de Conclusão de Curso exigido em formato monográfico. (PEREIRA, 2012).

A partir disso, pesquisadores se prontificaram a conceituar, baseado em diversas vertentes, o que seria a monografia. Assim, considerando a temática

ressaltada, Macedo e Ramalho (2005, p. 4) afirmam que “[...] um trabalho monográfico caracteriza-se pela abordagem de um tema único, específico, resultante de investigação científica com a finalidade de apresentar uma contribuição importante, original e pessoal à ciência.”.

Corroborando o que foi anteriormente apresentado, Nascimento e Martins (2015) apontam sua perspectiva de compreensão, caracterizando-a como um estudo que possui cunho específico, que aborda um tema único na pesquisa, baseando-se no sentido etimológico, ou seja, por meio do significado da palavra Monografia, no qual o prefixo grego *mono* tem sentido de única, enquanto *graphein* significa escrita, ocasionando a junção composta “escrita única”.

Observando a composição de métodos utilizados no desenvolvimento de uma monografia é evidenciado que

La monografía, se define como un documento resultado de una investigación documental terminada donde se analizan, sintetiza e integran los resultados de investigaciones publicadas o no reportadas, sobre una temática específica en el campo científico, tecnológico, humanístico o de diferentes fenómenos de orden históricos, psicológicos, sociológicos, entre otros. Con la finalidad de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo en dichas áreas. (CORONA LISBOA, 2015, p. 65).

Tendo como base o conceito anterior, temos a possibilidade de inferir que a monografia, apesar de ser um estudo mais restrito a determinado tema específico, se caracteriza também pelo seu método de investigação, baseado em análise, sintetização e discussão dos dados, sendo estes adquiridos com a pesquisa bibliográfica acerca do tema em determinado campo específico e com abordagem intrínseca relacionada ao propósito almejado na pesquisa. Todos esses procedimentos adotados proporcionam pesquisas que anseiam reconhecimento na comunidade científica, por constatarem a evolução dos estudos relacionados à temática trabalhada.

A importância da produção monográfica no meio acadêmico não deve ser compreendida, somente, como uma atividade integradora de formação com fins apenas de obtenção de título de graduado, visto que, acima disso, é por intermédio da elaboração da monografia que o discente terá, na maioria das vezes, sua primeira experiência como pesquisador em sua área de conhecimento afim, como também desenvolver na prática a aplicação dos métodos e técnicas de pesquisa científica que assimilou durante sua graduação.

Discorrendo sobre essa questão, Castro, G. (2009, p. 6), defende que “[...] o trabalho monográfico contribui para a construção da ciência. Dessa forma, o texto escrito, por meio das formas lingüísticas, revela a condição de inserção do graduando na comunidade científica.”.

Refletindo diante desse mesmo segmento de compreensão da relevância da monografia, enquanto norteadora de uma possível carreira científica do discente, Pereira (2007, p. 28) afirma que,

Compreendemos, pois, que o TCC é um trabalho de pesquisa de caráter inicial que tem como função fazer o aluno despertar para o trabalho de pesquisa. Em termos técnicos, no que diz respeito à estrutura, composição, normas, dentre outras, possui as mesmas características de uma monografia de especialização, diferenciando-se apenas, pelo fato de que o aluno não tem nenhuma experiência com atividade de pesquisas, configurando-se como principiante.

Aprofundando-se sobre o tema, Pereira (2012), em sua tese, prossegue com seu embasamento alegando que a partir da produção monográfica é revelado o saber científico do graduando, requerendo desse o controle de outros métodos que não embarga somente as teorias, assim como as tarefas de resenhar, fichar e resumir o conteúdo pesquisado.

Segundo o que foi apresentado acerca do que é monografia e sua importância na academia, evidencia-se a relação intrínseca entre a produção monográfica como a base inicial para a entrada de um novo pesquisador, enquanto graduando, a comunidade científica e a eventual chance de incorporação de um novo produtor de conhecimento científico a comunidade acadêmica, beneficiando tanto o profissional pesquisador bem como a instituição de ensino superior da qual ele faz parte, pois demonstra o seu comprometimento com a posição de fomentadora de novos conhecimentos, considerando seu investimento em ensino, pesquisa e extensão.

Esse incentivo pode ser verificado mediante a pesquisa em portais de informação disponibilizados pelas IPES, que em sua maioria, são os repositórios institucionais e bibliotecas digitais, disponíveis a toda comunidade.

2.1 REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Devido ao crescimento na produção científica, consequências da explosão informacional, editoras começaram a aumentar os custos de publicação dos

trabalhos acadêmicos para seus autores, visto que o processo de avaliação era demorado e criterioso, considerando que seriam publicados em bases de dados científicas de acesso restrito. Desse modo a disseminação da produção científica se tornou um meio de geração de altos lucros, criando um mercado proveniente da necessidade de comunicação científica. (ÁVILA; SILVA; CAVALCANTE, 2017).

Em oposição a este tipo de mercado da comunicação científica, foi criado o movimento de Acesso Aberto, que propagava a ideia de tornar a produção científica disponível, de forma segura, a toda sociedade. Este movimento impulsionou a criação de ambientes informacionais digitais responsáveis por armazenar, preservar e disponibilizar a produção acadêmico-científica que era produzida em sua maioria nas instituições de ensino superior. Tais portais de informação digital e acessível foram denominados como repositórios digitais (RDs). (ÁVILA; SILVA; CAVALCANTE, 2017).

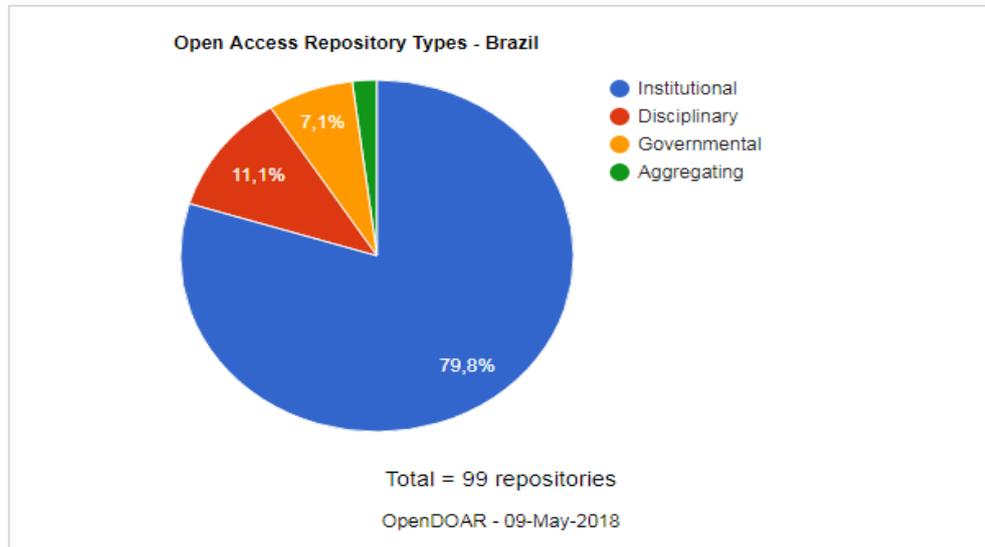
Conforme o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), os repositórios digitais são definidos como:

Os repositórios digitais (RDs) são bases de dados online que reúnem de maneira organizada a produção científica de uma instituição ou área temática. Os RDs armazenam arquivos de diversos formatos. Ainda, resultam em uma série de benefícios tanto para os pesquisadores quanto às instituições ou sociedades científicas, proporcionam maior visibilidade aos resultados de pesquisas e possibilitam a preservação da memória científica de sua instituição. Os RDs podem ser institucionais ou temáticos. (IBICT, 2018).

Com o surgimento dos repositórios digitais o processo de disseminação e comunicação científica se tornou mais rápido, amplo e mais barato, fomentando um progresso considerável na produção científica.

Atualmente no mundo, listados pelo *OpenDOAR*, diretório de repositórios digitais de acesso aberto, são identificados 3520 repositórios até a data de 08/05/2018, considerando a proporção por países. No Brasil, foi listado por esse diretório cerca de 99 repositórios de acesso aberto divididos de acordo com sua especificidade, como constatamos na Figura 1 que segue:

Figura 1 - Porcentagem de tipos Repositórios digitais de acesso aberto no Brasil em 2018



Fonte: OpenDOAR (2018).

O desenvolvimento dos repositórios digitais, responsáveis pela guarda e disponibilização da informação, se fortaleceu também através da percepção que a web é um grande veículo de compartilhamento e acesso à informação que gera uma diversidade de conteúdo, interesses específicos e diferentes propriedades da informação, necessitando de ambientes informacionais digitais específicos para simplificar o processo de busca da informação desejada.

Para Sobral e Santos (2017), os repositórios digitais se dividem em dois tipos: os institucionais, nos quais é disponibilizada a produção informacional de uma instituição em específico; e os temáticos, que são responsáveis por armazenar a produção de um ramo do conhecimento em específico. É considerada também pelos autores a existência dos repositórios agregadores, que são responsáveis por coletar metadados de outros repositórios, assim como documentos disponibilizados em outros sistemas.

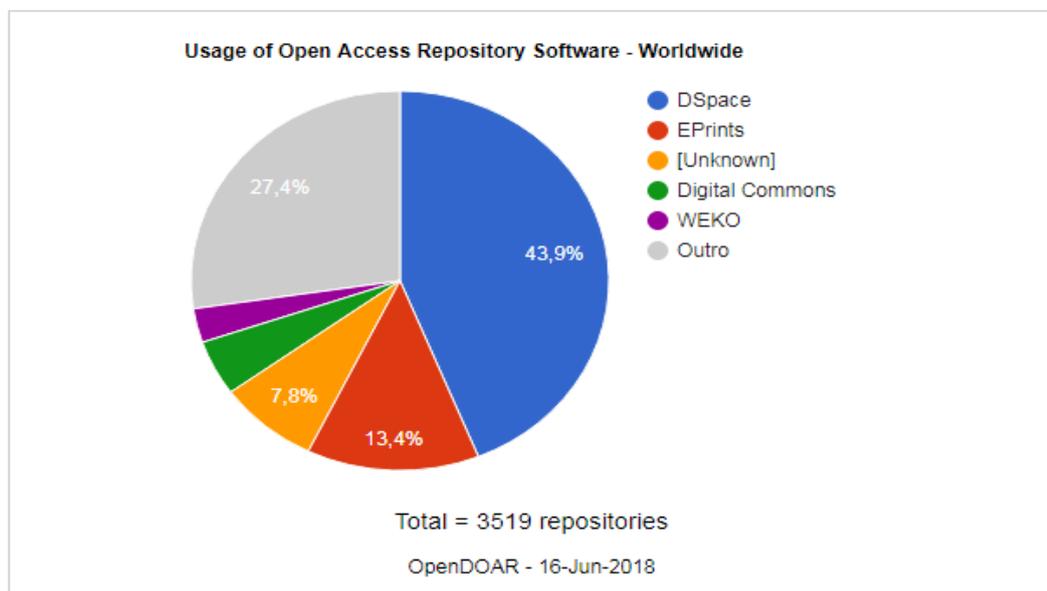
Além dos tipos de repositórios citados anteriormente, Costa e Leite (2010) acrescentam a existência do repositório de teses e dissertações, encarregado somente de tratar tipos de documentos específicos, nesse caso teses e dissertações; como exemplo, é citada a Bibliotecas Digitais de Teses e Dissertações da Universidade de Brasília (BDTD/UnB).

O repositório digital reúne características inerentes à interface e ao sistema de interoperabilidade de dados, que os tornam ambientes digitais dependentes de

softwares especializados que atendam as características peculiares de interface, armazenamento, preservação e visibilidade aplicada à disponibilização e acesso a produção intelectual digital depositada nos RD.

De acordo com os dados estatísticos obtidos no *OpenDOAR*, atualmente o *software DSpace* é a plataforma mais utilizada para implementação de repositórios digitais de acesso aberto no mundo, totalizando cerca de 1544 repositórios que operam na plataforma *DSpace*, conforme demonstra a Figura 2 que segue:

Figura 2 – Softwares utilizados em RD de acesso aberto no mundo



Fonte: *OpenDOAR* (2018).

A plataforma *DSpace*, criada pelo *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* e a *Hewlett-Packard (HP)*, oferece um software livre dispensado de licenças pagas, que concede aos repositórios diversas ferramentas para customização, gerenciamento, preservação e disponibilização da produção intelectual. A partir do lançamento de novas versões a plataforma permite mais modificações, ferramentas e liberdade para os gerenciadores adaptarem suas interfaces. (CAMARGO; VIDOTTI, 2008).

A partir das definições e caracterização dos repositórios digitais e apresentação da especificidade de seus *softwares*, é considerado o aprofundamento do estudo, em somente dois tipos de repositórios digitais que são responsáveis atualmente por armazenar, em específico ou não, os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) das IPES, sendo esses: bibliotecas digitais e repositórios institucionais.

2.1.1 Bibliotecas digitais

Os primeiros registros, de acordo com Nascimento (2014), sobre bibliotecas digitais ocorreram na década de 1990, com intuito de promover pesquisas acerca de projetos de bibliotecas digitais. Tais esforços surtiram o efeito desejado e investimentos em desenvolvimento de bibliotecas digitais se tornou algo de interesse de grandes governos, que procuravam aproveitar os novos meios de comunicação, o crescimento da internet e as novas tecnologias gráficas proporcionadas pelo meio digitais.

Dessa forma, as Bibliotecas Digitais (BDs) são consequências dessa nova era da informação, possuindo, a partir desta, conceitos fundamentados na interação digital, tratamento e registro de informações disponíveis eletronicamente/digitalmente.

Segundo esclarece Mariano (2001, p. 23 apud CAMARGO, 2004, p. 22),

A biblioteca digital é um instrumento criado pelo homem para servir ao conhecimento registrado, por meio de métodos tecnológicos. É uma unidade de informação flexível e dinâmica, com produtos em formato eletrônico/digital. Organização que proporciona recursos, incluindo pessoal especializado, a toda gama de informações disponíveis em meio digital, de maneira organizada e de fácil utilização.

Considerando a definição apresentada, em decorrência da abrangência do termo, o qual sofreu diversas modificações ao longo do tempo, principalmente quanto a sua relação com as bibliotecas convencionais, é pertinente salientar o conceito apresentado por Sayão (2008), fundamentado, justamente, no parâmetro de que a biblioteca digital possui as mesmas funções e valores da biblioteca física, se diferenciando somente quanto à forma do material informacional que compoem o acervo e, conseqüentemente, o suporte tecnológico para utilizá-la; portanto, pode ser compreendida como uma extensão do conceito de biblioteca, um subconjunto formado e não uma substituição às bibliotecas convencionais.

Assim sendo, para Lima (2012), as BDs se caracterizam por possuírem atividades em comum com as bibliotecas tradicionais, como a preocupação com a seleção, indexação, catalogação e classificação; visando melhorar o processo de busca do usuário e atendendo às suas necessidades informacionais; bem como acrescenta em suas atividades a utilização das tecnologias de informação para

melhorar e aumentar a gama de informação disponível, de forma que seu acesso seja simultâneo de qualquer local.

Em relação ao conteúdo que é disponibilizado nas bibliotecas digitais, é destacado por Marchiori (2012, p. 14) que,

Bibliotecas digitais normalmente armazenam objetos de informação isolados e de natureza única em, pelo menos, dois aspectos: 1) a tipologia (ex.: livro, periódico, arquivo de som, arquivo de imagem), e; 2) os critérios de busca, geralmente restritos ao título, autores e palavras-chave.

As transformações proporcionadas pelo surgimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), em conjunto com o movimento de acesso aberto à informação científica, contribuíram para a criação de ambientes informacionais digitais que trouxeram grandes mudanças para comunidade científica, influenciando diretamente no aumento da produção científica e sua maior disseminação para a sociedade.

As vantagens identificadas por Pereira (2011) relacionadas às bibliotecas digitais se caracterizam como a rapidez na atualização da informação, a melhor interação do usuário com o acervo, a economia dos custos de armazenamento de documentos em formato digital e a maior eficácia na recuperação da informação através dos mecanismos de busca que possibilitam o acesso direto da informação independente de onde o usuário estiver.

Dentre os aspectos abordados acerca das bibliotecas digitais é observada sua semelhança com outros repositórios digitais que também possuem a função de armazenar, preservar e disseminar a informação; são esses os repositórios institucionais, criados em sua maioria pelas instituições de ensino.

2.1.2 Repositórios Institucionais

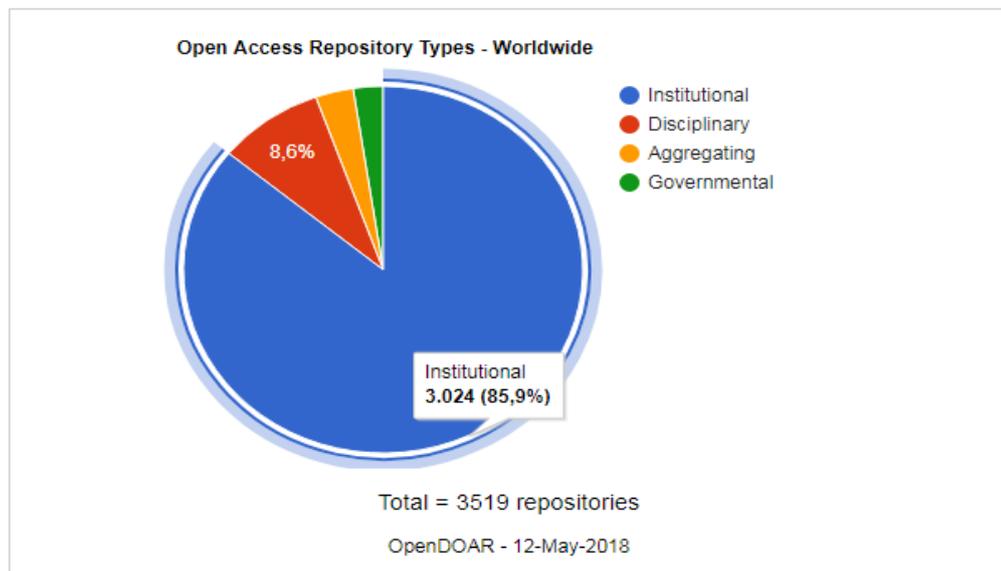
Assim como uma característica de todo repositório digital, os institucionais são responsáveis por armazenar, preservar e disponibilizar a informação científica e intelectual; no entanto, esses ambientes informacionais digitais possuem atributos peculiares de política, vinculação e tipologia dos documentos que os distinguem, claramente dos outros tipos de repositórios existentes.

Diante disso, Lynch (2003 apud MARQUES, 2017, p. 36) entende o “Repositório Institucional como sendo um conjunto de serviços oferecidos pelas

instituições de ensino superior às suas respectivas comunidades, com o intuito de gerir e disseminar materiais digitais criados pela instituição e por seus membros”.

Atualmente, no contexto mundial, os repositórios institucionais (RIs) são contabilizados em 3.024 repositórios de acordo com os dados estatísticos oferecidos pelo *OpenDOAR*, constatando que os RIs lideram com o percentual de 85,9% a quantidade de repositórios existentes no mundo, conforme demonstra a Figura 3.

Figura 3 - Porcentagem de tipos de repositórios de acesso aberto no mundo



Fonte: OpenDOAR (2018).

No Brasil foram verificados pelo *OpenDOAR* cerca de 79 repositórios institucionais entre os 99 repositórios digitais apontados, anteriormente na Figura 1. Deste modo, é observado que esse tipo de repositório é o mais utilizado nas instituições, tanto no Brasil como em todo o mundo. Essa preferência pode ser justificada a partir do entendimento dos conceitos e características determinados por alguns pesquisadores da área.

Para Shintaku (2014, p. 16),

Dentre as características de repositórios institucionais, destaca-se obviamente a instituição responsável que mantém o repositório, assegurando a infraestrutura necessária para manter o acervo por longo tempo, ou seja, a preservação do acesso. A instituição, por isso repositório institucional, fornece ao repositório, além da credibilidade, as políticas quanto à tipologia de documentos que irão compor o acervo.

Desse modo é evidenciado, em suas propriedades, uma maior dependência do repositório institucional com sua instituição mantenedora, visto que este tem seu conteúdo voltado para o que a instituição produz, bem como é o responsável por dar maior visibilidade ao que é produzido no meio acadêmico-científico desta instituição.

A partir da avaliação de diversos conceitos de RIs defendidos na literatura científica, Costa e Leite (2017) argumentam que toda a estrutura de um repositório institucional vai ter influência direta da instituição, dependendo desta a determinação do recrutamento de conteúdo, metadados, as decisões triviais, escolha do software e formato de arquivos.

Para as universidades os RIs tanto potencializam a divulgação da produção científica; incentivam um maior amadurecimento do conteúdo científico, a partir da rapidez de disseminação e facilidade de acesso e disponibilização do material; bem como mostra a qualidade do conteúdo que está sendo produzido no âmbito acadêmico-científico da universidade.

De acordo com Marques (2017), os RIs, além de contribuírem para um maior acesso à informação, proporcionam o conhecimento das coleções digitais existentes e assim servem de indicadores de qualidade do que é produzido cientificamente na instituição de ensino. A partir desse entendimento, é possível observar quais linhas de pesquisas estão sendo mais exploradas na universidade ao longo dos anos, mostrando outra contribuição importante dos repositórios para a constituição da memória institucional de sua instituição mantenedora.

Farias e Santos (2017, p. 2) afirmam que repositórios institucionais, “[...] vêm proporcionando ampliação da visibilidade da produção intelectual de instituições de Ensino Superior, especialmente no que tange ao acesso livre, preservação da memória institucional e democratização da publicação dos pesquisadores.”.

Diante do que foi abordado acerca dos repositórios institucionais é possível sua comparação com as bibliotecas digitais enquanto ambientes informacionais digitais que possuem funcionalidades similares. Para tanto, Costa e Leite (2010) compreendem que “[...] todo repositório institucional de acesso aberto pode ser considerado um tipo de biblioteca digital. Entretanto, contrariamente, nem toda biblioteca digital pode ser considerada um repositório institucional.”.

Como argumento de justificativa para tal entendimento, os autores Costa e Leite (2010) defendem que existem cinco diferenças evidentes entre os RIs e as bibliotecas digitais, sendo três dessas:

- Os repositórios institucionais são designados, exclusivamente, para armazenar a informação científica de uma determinada instituição. As bibliotecas digitais não possuem esse aspecto como determinante em sua constituição, dessa forma podem possuir também documentos variados;
- O autoarquivamento e a interoperabilidade são requisitos essenciais nos RIs, já nas bibliotecas digitais podem estar presentes ou não;
- Os softwares dos repositórios institucionais constituem suas plataformas e recursos oferecidos a partir da gestão da informação científica, assim como os aspectos acerca da comunicação científica pertinentes a cada RI. Em contrapartida, as bibliotecas digitais, diferentemente dos RIs, não necessitam de tantos aspectos para desenvolver seus recursos.

Apesar das diferenças apontadas, todos os ambientes informacionais digitais almejam o constante aprimoramento de suas plataformas visando atender as necessidades informacionais dos seus usuários, considerando a eficácia e eficiência do seu sistema e a satisfação do usuário ao utilizá-los. Dessa forma, necessitam de avaliações regulares de usabilidade que constatem possíveis problemas de interação com o usuário.

Nessa perspectiva, na próxima seção, serão abordados os estudos e os métodos e técnicas de usabilidade, com ênfase nos repositórios digitais que armazenam a produção científica derivada das monografias.

3 USABILIDADE EM AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS

Segundo Curty e Araujo (2008), com o advento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as pesquisas no campo da Interação Humano-Computador (IHC), desencadearam-se os estudos acerca da usabilidade no contexto digital, estabelecendo o primeiro conceito para o termo na década de 1990 e tendo como um dos precursores nos estudos de projeções de interfaces e IHC o pesquisador Jakob Nielsen, responsável pela criação do termo usabilidade no contexto digital.

Apesar do recente surgimento do termo na produção científica, devido a sua utilização em variados ramos do conhecimento, conceitos acerca do tema emergiram no âmbito científico com o intuito de determinar o propósito da usabilidade, a partir de abordagens com orientações específicas, como: as direcionadas ao usuário, bem como também ao comportamento; as voltadas ao produto; e as definições determinadas pelo contexto de uso. (DIAS, 2006).

Para Vechiato e Vidotti (2008, p.2), “Usabilidade, no contexto digital, pode ser definida como a capacidade de um ambiente informacional se caracterizar usável pelo seu público-alvo, característica esta que pode ser identificada por meio de avaliações realizadas num projeto de arquitetura informacional.”.

Para a arquitetura da informação, área do conhecimento que norteia seus estudos para contribuir com o embasamento teórico-científico sobre a usabilidade, houve a elaboração de conceitos para o tema, direcionados, sobretudo, para a aplicação da usabilidade em *websites*, diante das perspectivas dos usuários, das atividades impostas e das demais peculiaridades para uso de um determinado sistema. Deste modo, é salientado o conceito fornecido por Cybis et al (2010 apud SILVA, 2015, p. 28) declarando que “usabilidade se refere à interação que ocorre entre o usuário, a tarefa, a interface, o equipamento e os demais aspectos do ambiente no qual o usuário utiliza o sistema.”

Perante a Norma ISO 9241-11 (2011), a definição para o termo usabilidade configura-se com a “capacidade que um sistema interativo oferece ao usuário em determinado contexto de operação, para a realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável”.

Para tanto, Pereira (2011, p. 32) estabelece que,

A usabilidade estuda a interação via interface, ou seja, a maneira como um usuário realiza suas tarefas e interage com determinado produto, considerando as diferentes necessidades e tipos de usuários. A usabilidade coloca o usuário como o centro de todos os esforços para que a informação chegue até ele de forma clara e inteligível.

A partir dos parâmetros conceituais estabelecidos pelos autores que vivenciaram a evolução da usabilidade e procuraram evidenciar as características determinantes para elucidar o conhecimento científico acerca dos procedimentos de avaliação da usabilidade, é conveniente apresentar a relação da usabilidade com o desenvolvimento e evolução dos *websites* em geral, ressaltando, principalmente, os ambientes informacionais digitais que procuram investir na qualidade da interação do usuário com as plataformas dos *sites*, visto a “boa usabilidade” do sistema, considerando como medidas norteadoras a eficácia, eficiência e satisfação.

Delinear a qualidade na interação do usuário com os ambientes informacionais digitais deriva de vários fatores determinantes de cunho específico do tipo de usuário, ou seja, sendo dependentes de aspectos subjetivos, como as necessidades informacionais dos usuários associadas à capacidade de uso proporcionada através da interface dos *sites*. (VECHIATO; VIDOTTI, 2012).

Diante da subjetividade dos critérios de qualidade que podem afetar cada sistema, torna-se necessário, antes de começar a avaliação da usabilidade, que seja feita uma análise do contexto de uso daquele site, delimitando assim os usuários reais e potenciais do sistema, bem como quais atividades podem ser realizadas e determinar o espaço onde serão executadas as atividades. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010).

As circunstâncias de avaliação da usabilidade são estabelecidas através dos resultados obtidos na análise do contexto de uso do site, que influenciam diretamente, nos requisitos de usabilidade adotados para avaliar o sistema. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010).

Para Fonseca, Campos e Gonçalves (2012), os requisitos de usabilidade se dividem em objetivos de usabilidade e objetivos de experiência de utilização. Os objetivos de experiência de utilização abrangem as questões relativas aos atributos vivenciados na experiência de interação do usuário com o site; enquanto os objetivos de usabilidade, definidos para cada sistema, almejam conquistar bons

resultados atingindo as medidas de usabilidade impostas diante dos aspectos de eficácia, eficiência e satisfação para o contexto de atuação do site.

A partir da norma ISO 9241-11, seguem as definições de eficácia, eficiência e satisfação:

Eficácia -- Qualidade com que o utilizador atinge os objetivos --

As medidas de eficácia estão relacionadas com os objetivos e subobjetivos do utilizador quanto à qualidade e completude com que estes objetivos podem ser alcançados.

Eficiência -- Recursos necessários e gastos para atingir os objetivos --

As medidas de eficiência relacionam o nível de eficácia atingida com o dispêndio de recursos. Os recursos em causa podem ser esforço mental, esforço físico, tempo e custos materiais ou financeiros.

Satisfação -- Reação subjetiva dos utilizadores à utilização do sistema --

A satisfação mede o desconforto (ou a satisfação) sentido(a) pelo utilizador durante a utilização do sistema. (FONSECA, CAMPOS, GONÇALVES, 2012, p. 93-94).

Baseadas nas medidas de usabilidade adequadas e impostas para o contexto do sistema são determinadas quais métodos e técnicas de avaliação de usabilidade podem ser adotadas para analisar a eficiência, eficácia e satisfação geradas a partir da interação do usuário com o site, considerando as tarefas que podem ser desenvolvidas, como também a interface do sistema.

3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE USABILIDADE

Para identificar os fatores que medem a usabilidade, foram desenvolvidos diversos métodos e técnicas de avaliação da usabilidade específica para cada abordagem e período de desenvolvimento que o sistema se encontra. Logo, a avaliação da usabilidade pode ser aplicada no começo, meio e fim do projeto de um sistema, atuando com finalidades específicas para cada período de aplicação.

Segundo Vechiato e Vidotti (2012, p. 7),

A avaliação de usabilidade pode ser realizada em qualquer fase do desenvolvimento de ambientes informacionais digitais: inicialmente, deve identificar parâmetros ou elementos a serem implementados; na fase intermediária, é útil na validação ou refinamento do projeto; e, na fase final, assegura que o ambiente atende aos objetivos e necessidades dos usuários.

Os métodos e técnicas utilizados na avaliação da usabilidade, devido a sua variedade, são diferenciados pelo envolvimento ou não do usuário na coleta de

dados necessários para a avaliação, sendo assim, se segmentam em métodos empíricos e analíticos. (PEREIRA, 2011).

Os métodos empíricos possuem como característica predominante o envolvimento do usuário na coleta de dados, seja pela simulação da atuação do sistema, para observação controlada e análise da interação do utilizador na realização de tarefas; como empregados com intuito de mensurar a satisfação do usuário ao utilizar o site, através de questionário e entrevistas. (PEREIRA, 2011).

São apresentados, nos quadros que seguem os métodos de avaliação de usabilidade, considerando a divisão de métodos em empíricos e analíticos e como subdivisão a classificação disposta por Dias (2006) para ordenar os métodos.

QUADRO 1 - Métodos empíricos de avaliação de usabilidade

MÉTODOS EMPÍRICOS		
GRUPOS	MÉTODOS	DESCRIÇÃO
Métodos de teste com usuário	Grupo focal	O objetivo central do grupo focal é identificar percepções, sentimentos, atitudes e ideias dos participantes a respeito de um determinado assunto, produto ou atividade. O grupo focal se realiza por meio de discussões entre seis a dez pessoas, administradas por um moderador, que pode ou não interferir na troca de ideias e comentários. (DIAS, 2006, p. 68).
	Questionários específicos para medir a satisfação do usuário	Os questionários de satisfação desenvolvidos a partir de técnicas psicométricas apresentam estimativas conhecidas e quantificáveis de confiabilidade e validade, sendo resistentes a fatores tais como fingimento, influências positivas ou negativas nas respostas. (DIAS, 2006, p. 70).
	Protocolo verbal	A verbalização permite que o avaliador identifique os problemas de usabilidade enfrentados pelos usuários em situações reais, por meio da observação da interação e da interpretação das considerações expressas verbalmente pelos usuários. (DIAS, 2006, p. 78).
	Co-descoberta	É uma técnica usada em testes empíricos, similar à verbalização, em que dois participantes realizam, juntos, tarefas designadas pelo avaliador e verbalizam seus pensamentos, dificuldades e opiniões. Observa-se, na co-descoberta, uma ajuda mútua na

		resolução de problemas com a interface do sistema. (DIAS, 2006, p. 80).
	<i>Card Sorting</i>	É uma técnica de usabilidade que verifica como os usuários agrupam informações de forma que sejam úteis para eles, possibilitando a criação de estruturas de informação otimizadas e adequadas aos seus modelos mentais. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010, p.58)
	Método de medida de desempenho	Este método pode, em sua forma simplificada, concentrar-se apenas na aferição do tempo total gasto pelo usuário típico para completar uma ou mais tarefas específicas (eficiência) e se ele conseguiu realizá-las de forma correta e completa (eficácia). (DIAS, 2006, p.81).

FONTE: Baseado em Pereira (2011).

Para os métodos analíticos serem aplicados, necessitam-se de menos esforços e gastos na pesquisa, visto que a coleta de dados não implica na participação direta do usuário, dependendo somente da análise dos avaliadores ou de apenas um avaliador, sendo essa realizada de acordo com os critérios, princípios ou lista de recomendações que abordem os pontos de usabilidade característicos e pré-estabelecidos para a avaliação do sistema.

QUADRO 2 - Métodos analíticos de avaliação de usabilidade

MÉTODOS ANALÍTICOS		
GRUPOS	MÉTODOS	DESCRIÇÃO
Métodos de Inspeção	Inspeção de usabilidade formal	Para a realização da inspeção formal, é reunido um grupo de quatro a oito avaliadores, cada qual representando um papel específico. Após a distribuição de instruções, formulários de registro de problemas e documentos de projeto, cada avaliador é designado a realizar sua inspeção individualmente, fora daquele ambiente e dentro de um prazo estipulado. (DIAS, 2006, p. 47).
	Inspeção de componentes	A partir de um cenário preestabelecido, são identificados e analisados os componentes do sistema que seriam utilizados para realização da tarefa. Esse método analisa apenas um conjunto de componentes, características ou módulos do sistema. (DIAS, 2006, p. 49).
	Inspeção de consistência	Membros da equipe de desenvolvimento do sistema se reúnem para analisar os pontos fortes e fracos das interfaces de cada um dos sistemas, com intuito de identificar as melhores opções para serem implantadas consistentemente em todo o conjunto.

		(DIAS, 2006, p. 50).
	Percurso cognitivo	Técnica de revisão, em que os avaliadores constroem cenários de tarefas, a partir de uma especificação do protótipo, e “percorrem” a interface como se fosse um usuário em seu primeiro contato com o sistema. (DIAS, 2006, p. 50).
	Avaliação Heurística	É uma técnica de inspeção desenvolvida por Jakob Nielsen e Rolf Molich (1990; 1994a), na qual os peritos verificam se a interface esta de acordo com um conjunto de princípios de usabilidade, comumente conhecidos como heurísticas. Durante a avaliação o perito examina a interface, colocando-se no lugar do utilizador, e identificando problemas que os utilizadores poderão ter quando interagirem com a interface. (FONSECA, CAMPOS, GONÇALVES, 2012, p. 163).
	Guias de recomendações e guias de estilos	Guia de recomendações, é um documento publicado em livros, relatórios, ou artigos, de caráter genérico e público, com recomendações geradas e validadas a partir de observações empíricas ou de experiência prática de seu autor. Guia de estilos são publicações com descrições mais detalhadas de elementos interativos específicos de um sistema, tais com menus, janelas e caixas de entrada de dados. (DIAS, 2006, p. 55).
	Inspeção baseada em padrões	Tipo de inspeção que verifica a conformidade do sistema ou produto em relação aos padrões da indústria, sendo adotados por especialistas em usabilidade com conhecimento em cada padrão específico. (DIAS, 2006, p. 51).
Métodos baseados em modelos	Família GOMS	Propõe prever, a partir de modelos, o desempenho dos usuários com determinada interface e os problemas de usabilidade por ele enfrentados, podendo ser usada na avaliação e na seleção das melhores opções de projeto para tal interface. (DIAS, 2006, p. 87).
	Modelo KLM	É um modelo físico que consegue prever o tempo que os utilizadores irão gastar na realização de tarefas simples. (FONSECA, CAMPOS, GONÇALVES 2012, p. 176).

FONTE: Baseado em Pereira (2011).

Entre os diversos métodos e técnicas de avaliação, cada um possui suas vantagens e desvantagens, sejam elas relacionadas à sua amplitude de análise, custos para aplicação da pesquisa, requerer especialistas ou não, centralizar a análise somente em um componente, não identificar problemas graves e recorrentes, necessidades de equipamentos específicos para coleta de dados,

dentre demais pontos que devem ser ponderados pelo pesquisador no momento de escolher o método ou métodos mais adequados a sua pesquisa. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010.).

Para tanto, vale salientar a importância da identificação e verificação do contexto de uso do sistema, proporcionando assim a oportunidade do pesquisador averiguar os métodos de avaliação da usabilidade aplicados em contextos similares ao do seu site, sendo possível determinar quais métodos realmente interessam ao objetivo da sua pesquisa de avaliação, considerando os resultados obtidos em pesquisas anteriores a sua. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010.).

Para uma aplicação exitosa da usabilidade, é possível combinar métodos e técnicas analíticas e empíricas, o que propicia identificar problemas de usabilidade que possam ser recorrentes na perspectiva dos avaliadores e dos usuários.

3.2 USABILIDADE APLICADA A REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Diante do que foi ressaltado quanto à importância de identificar o contexto de uso do sistema avaliado, é pertinente, para o maior embasamento teórico do estudo proposto, abordar a relação estreita entre a usabilidade e a interface dos repositórios digitais, bem como a importância da presença da usabilidade para alcançar os propósitos de uso desses ambientes informacionais digitais.

Os repositórios digitais são ambientes que atuam com a disponibilização da informação para os diversos tipos de usuário, portanto necessitam que a estrutura do site consiga operar diante de diferentes situações informacionais. Deste modo, a diversidade da comunidade usuária, que abrange quesitos de experiência de uso, eficácia na utilização do computador, compreensão do tema, assim como área de formação; e considerando também a gama de informação distinta armazenada, torna a projeção da interface de um ambiente de informação digital um trabalho complexo. (CURTY; ARAUJO, 2008).

Para atender a todas essas atribuições que afetam a estrutura dos diversos tipos de repositórios digitais, em todo projeto seja de biblioteca digital ou repositório institucional deveriam ser observados os aspectos de usabilidade, através de métodos que auxiliassem a identificar elementos para incorporar no sistema já projetado; nos sistemas já em uso, é avaliada a qualidade nas atividades executadas no sistema, como descreve Costa e Ramalho (2010, p. 112), “[...] nas

unidades de informação automatizadas os estudos devem ser realizados também desde onde se dá a interação do usuário com os diversos sistemas baseados em computador, atentando à qualidade do seu uso.”.

A possibilidade de avaliar, por meio de métodos e técnicas específicas, a usabilidade em todas as etapas de desenvolvimento de um site, evidencia a influência que os aspectos de uso possuem sobre o sucesso ou não do site.

Dessa forma, diante dos crescentes avanços tecnológicos recorrentes no ambiente digital, estabelecer a avaliação da usabilidade como algo periódico a ser executado nas interfaces dos *sites*, principalmente, os ambientes informacionais digitais, garantiria a adequação do sistema às inovações tecnológicas e, conseqüentemente, às novas necessidades informacionais de seus usuários.

Dentre os benefícios mais relevantes e imediatos assegurados pela avaliação da usabilidade, destaca-se: a diminuição do tempo de execução das atividades na interface; redução de gastos relativos ao suporte ao usuário e manutenção do site, como também ao treinamento; e queda nas estimativas de erros e procedimentos de correções, tendo como consequência equivalente o crescimento significativo da eficiência e efetividade da interface para o usuário do sistema. (JACOB; JACOB, 2014).

Constatado os benefícios mais recorrentes da avaliação de usabilidade em *websites* de modo geral, para as bibliotecas digitais, são apresentados por Pereira (2011, p. 55), os seguintes benefícios específicos:

- Facilidade de uso e aprendizado do sistema: possibilidade do usuário de trabalhar de maneira mais rápida com uma ferramenta mais adequada às suas necessidades;
- Redução do tempo gasto com treinamentos e leituras de manuais;
- Otimização do tempo, redução do stress na utilização, uma vez que a construção do sistema é feita em torno das necessidades dos usuários, usando um vocabulário mais próximo ao seu contexto;
- Buscas mais rápidas e confiáveis, ocasionando melhores resultados;
- Apresentação de interfaces mais atraentes para iniciantes e experientes;
- Possibilidade de salvar e recuperar as configurações feitas pelo usuário no próximo acesso;

Esses benefícios citados devem ser considerados tanto para as bibliotecas digitais, como para os repositórios digitais, visto que ambos possuem funções e

sistemas afins, que priorizam a organização, tratamento e armazenamento da informação, com a finalidade de disponibilizar a informação, tornando-a recuperável e fomentando sua disseminação. (CAMARGO; VIDOTTI, 2008).

Transformar as bibliotecas e repositórios digitais em ambientes realmente produtivos, assegurando a eficácia e eficiência das atividades desempenhadas no site, como também a satisfação do usuário ao executá-las, são os objetivos da avaliação da usabilidade, de modo que uma interface agradável atrai mais usuários e significa um reconhecimento do repositório, gerando uma boa reputação para a instituição mantenedora. (FONSECA, CAMPOS, GONÇALVES, 2012).

4 PERCURSO METODOLÓGICO

De acordo com Severino (2016), o pesquisador dispõe de diversas modalidades de pesquisa para realizar seu estudo, acarretando na necessidade de coerência epistemológica, metodológica e técnica para desenvolvimento apropriado da pesquisa.

Portanto, previamente em um estudo, é necessário determinar qual será o caminho metodológico adotado pelo pesquisador para produzir sua pesquisa, como também identificar os passos que serão executados para coleta de dados.

Deste modo, o estudo foi delineado por meio de uma pesquisa bibliográfica, documental e descritiva, visando atender aos objetivos específicos propostos. Para a análise dos repositórios digitais foi utilizado, a técnica de observação.

Para maior embasamento teórico acerca dos assuntos tratados foi realizada uma pesquisa bibliográfica que atende aos dois primeiros objetivos específicos, resultando em uma maior compreensão do desenvolvimento da produção científica; o papel da monografia como produção acadêmica e científica e sua presença nos repositórios; os princípios e conceitos da usabilidade, bem como sua influência nas interfaces dos repositórios digitais, em mais específico às bibliotecas digitais e repositórios institucionais.

Conforme Marconi e Lakatos (2010, p. 157), “Esse material-fonte geral é útil não só por trazer conhecimentos que servem de background ao campo de interesse, como também para evitar possíveis duplicações e/ou esforços desnecessários; pode, ainda, [...] orientar para outras fontes de coleta.”.

Desse modo, é de suma importância ter conhecido e identificado os métodos e técnicas de avaliação da usabilidade, utilizado em pesquisas anteriores, para análise de ambientes informacionais digitais, dando maior notoriedade aos casos que avaliavam ambientes como bibliotecas digitais e repositórios institucionais, observando em especial os que armazenam monografias, para fornecer subsídios para o desenvolvimento deste estudo.

O levantamento bibliográfico foi feito com base em: monografias, periódicos, livros, dissertações, teses, *websites* confiáveis e diretórios de estatísticas acerca dos repositórios digitais.

Os documentos utilizados na pesquisa documental possuem maior abrangência quanto ao seu suporte e natureza, não sendo somente documentos

impressos, mas qualquer tipo de documento, como aqueles que não passaram por tratamento analítico, caracterizando-se como matéria-prima, que será utilizada pelo pesquisador para sua investigação e análise. (SEVERINO, 2016).

Para tanto, foi utilizado como referência para mapear os repositórios digitais das Instituições Públicas de Ensino Superior Brasileiras (IPES), a tabela apresentada por Custódio (2017), disponível em anexo neste trabalho, contendo uma lista das IES públicas brasileiras até o ano de 2017.

Para cumprir o terceiro objetivo específico, que se refere à análise dos repositórios digitais, para efetuar a triagem dos repositórios que se adequam as perspectivas da pesquisa foi delineado um processo de verificação composto por três etapas, sendo estas:

- **Mapeamento:** Nessa etapa foram verificados, a partir da lista de IPES brasileiras, quais possuem repositórios digitais ativos e de acesso aberto, etapa realizada entre Outubro e Novembro de 2017.
- **Seleção:** Dentre os repositórios digitais ativos, foram selecionados os que contêm TCC disponibilizados em suas coleções, visto que um dos propósitos da pesquisa é evidenciar a importância das monografias estarem disponíveis em RDs. Para identificar a existência ou não da coleção destinada aos TCCs, foi realizada uma pesquisa nos *sites* de cada RDs, considerando os seguintes termos: Monografias; Trabalhos de conclusão de cursos; TCC. Todo esse processo de seleção foi executado durante o mês de Novembro de 2017.
- **Inspeção Ergonômica:** Nessa etapa foi realizada a avaliação da interface dos repositórios digitais, em sua maioria, repositórios institucionais e bibliotecas digitais, através de uma lista de verificação e guia de recomendações para a inspeção ergonômica de *websites*.

A avaliação da usabilidade das interfaces dos repositórios digitais foi executada através da técnica de observação individual, ou seja, o pesquisador responsável pela pesquisa foi quem coletou os dados, sendo realizado durante o mês de Maio de 2018.

O instrumento de coleta de dados para a avaliação dos aspectos ergonômicos da interface foi a Lista de Verificação e Guia de Recomendações para Inspeção Ergonômica de *Websites* elaborada por Nascimento e Amaral (2010), apresentada no Anexo A, visto que essa foi construída considerando aspectos essenciais para a

interface das bibliotecas e repositórios digitais. No livro “Avaliação da usabilidade na Internet”, os autores apresentam um exemplo de avaliação da usabilidade de *website* de uma biblioteca universitária, direcionando assim, o foco maior aos ambientes informacionais digitais e seus aspectos ergonômicos.

É importante mencionar que a utilização de apenas uma técnica de coleta de dados, no caso a observação, foi uma limitação desta pesquisa devido ao curto período de tempo de desenvolvimento deste TCC, tendo em vista que, para validar os resultados obtidos por meio da análise da pesquisadora, seria importante a aplicação de tarefas junto a usuários, o que pode ser desenvolvido mais adiante em nível de pós-graduação.

O último objetivo específico é contemplado através dos resultados obtidos com avaliação das interfaces, visto que é a partir desta que serão evidenciados os possíveis problemas de usabilidade.

Dessa forma, são apresentadas na próxima seção a análise e a discussão dos resultados da pesquisa.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados referentes à inspeção ergonômica realizada, bem como serão sugeridas soluções para os problemas de usabilidade encontrados.

A inspeção ergonômica é um tipo de método de avaliação da usabilidade baseado na análise da interface do *website*, visando identificar obstáculos que interferem no processo de interação do usuário com o sistema. Dessa forma, para aplicar tal método é necessário utilizar técnicas de avaliação, como: lista de verificação, guia de recomendações e critérios heurísticos. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010).

Na construção da lista de verificação e guia de recomendações para inspeção ergonômica de *websites*, deve ser considerada sua equivalência com o contexto do site em que será empregada. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010).

Para aplicação da lista, Rosa Junior e Almeida (2016, p. 36), afirmam que “Os avaliadores nesse caso não precisam ser especialistas em ergonomia, pois serão as qualidades explícitas da ferramenta utilizada (lista de verificação) que determinarão as possibilidades de avaliação [...]”. Portanto, para esse estudo foi adotado como instrumento de avaliação a lista de verificação e guia de recomendações, criada por Nascimento e Amaral, contendo 108 quesitos para avaliar a interface dos repositórios digitais selecionados para análise.

Desse modo, devido à extensão da lista, os autores efetuaram agrupamentos de quesitos, inicialmente, em grandes conjuntos designados como áreas do *webdesign*, assim descritas por Nascimento e Amaral (2010), como: **design da página**, **design do conteúdo**, **design do site** e **acessibilidade e flexibilidade de uso**.

Caracterizando o conjunto **design da página**, são associadas às seções que segmentam os requisitos responsáveis por analisar a interface do *site*; sendo assim, para o respectivo conjunto, foram estabelecidas as seções: terreno da tela, cores, textos, *links*, *links* publicitários, títulos e folha de estilo.

Para o segundo conjunto, **design do conteúdo**, as seções determinantes estão classificadas, em: quadros, impressão, textos/informação, informações de ajuda, multimídia, imagens e fotografias, ilustrações de gráficos, janelas e formulários.

Conforme os anteriores, o conjunto **design do site** apresenta seções que agrupam requisitos adjuntos que podem ser verificados na interface do *site*; para tanto, as seções pertinentes a esse conjunto são: página principal, navegação, estrutura do site, carregamento da página, mecanismos de busca e *design* da URL.

Finalizando a lista, o conjunto **acessibilidade e flexibilidade de uso** não estabelecem seus requisitos por meio de seções, devido à quantidade limitada e a individualidade dos itens que compõem o conjunto.

A consulta à lista de verificação e guia de recomendações para a inspeção ergonômica pode ser efetuada através do Anexo A, incluído neste trabalho.

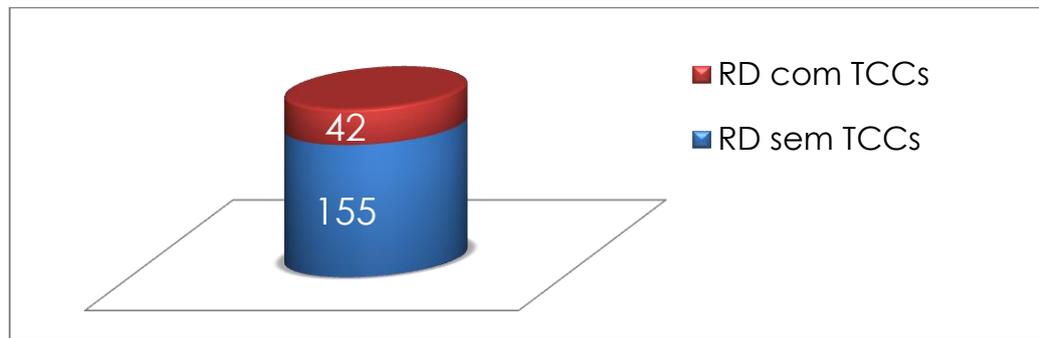
Prosseguindo com o desenvolvimento da análise no estudo, o processo de mapeamento dos repositórios digitais realizou-se com base na verificação da existência ou não de repositórios digitais em cada *site* das 197 instituições públicas de ensino superior brasileiras que constavam na lista elaborada por Custódio (2017).

No Anexo B, pode ser conferida a lista de Custódio (2017), que identifica todas as 197 IPES brasileiras ordenadas por estado.

Concluindo o mapeamento dos RDs foram obtidos somente 42 repositórios que forneciam coleções referentes a trabalhos de conclusão de curso. Desse modo, 155 IPES brasileiras presentes na lista não possuíam repositórios ou reuniam coleções, exclusivamente, de artigos científicos, dissertações e teses.

No Gráfico 1, identificamos visivelmente a discrepância entre a quantidade de IPES brasileiras que asseguram o acesso às produções tanto acadêmica como científica e, em maior número, as que disponibilizam somente produções da pós-graduação ou outras que ainda não difundem sua produção intelectual por meio dos repositórios digitais.

Gráfico 1 – Quantidade de IES que possuem ou não TCCs disponibilizados em RD

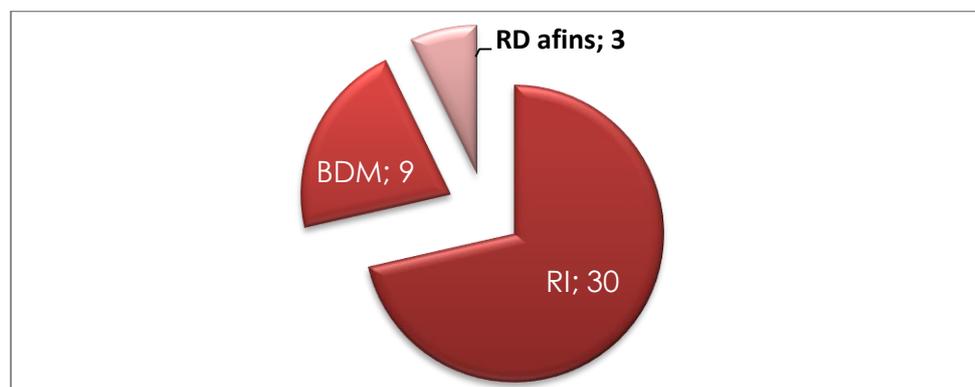


Fonte: Elaboração própria (2018).

Explorando os dados quantitativos adquiridos com o mapeamento nas IPES brasileiras é dado início à etapa de classificação dos RDs que disponibilizam a coleção de TCC em suas comunidades. O exame das políticas, tipos de comunidades existentes e informações apresentadas na interface dos RDs foram importantes para dimensionar as alteridades que denominam cada tipo de repositório.

Dentre os tipos de repositórios evidenciados, no Gráfico 2, constatamos a predominância dos RIs, com 30 repositórios institucionais vinculados as IPES brasileiras que reúnem entre suas coleções TCCs; seguidos pelas bibliotecas digitais de monografias com 9 representantes e, por fim, os 3 restantes foram denominados como RD afins, visto que não se caracterizavam como RI, possuindo familiaridade apenas com a BDM.

Gráfico 2 – Tipos de repositórios digitais ativos que disponibilizavam TCCs em suas coleções

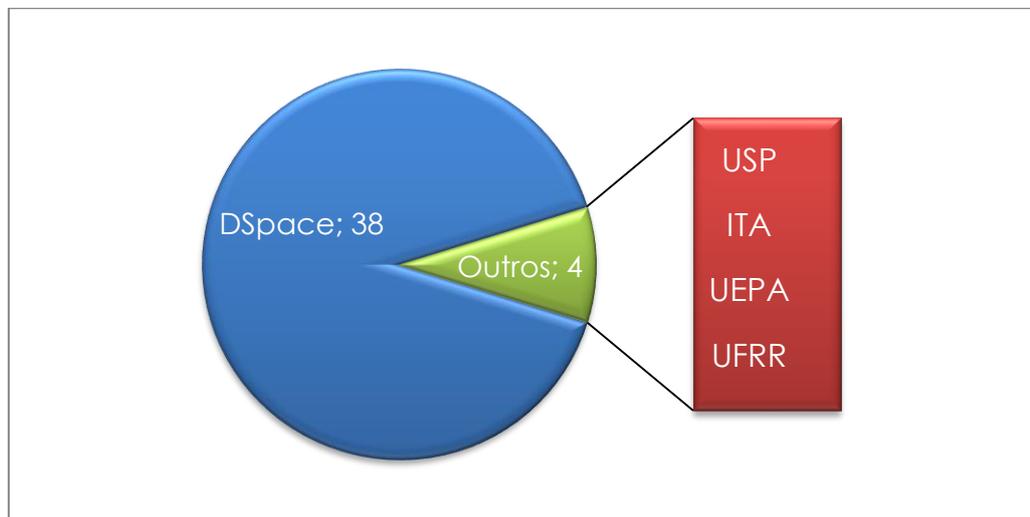


Fonte: Elaboração própria (2018).

Diante da influência dos softwares nos elementos que constituem a interface do RDs e no fornecimento de ferramentas, serviços, customização e adequação para a interoperabilidade de dados, foram evidenciados, no Gráfico 3, os softwares que operam nos RIs, BDM e RD afins selecionados para análise.

Considerando os 38 repositórios digitais ativos que operam com o *DSpace*, revela-se a proeminência da plataforma *DSpace* perante as demais. Contudo, entre as BDMs analisadas, 4 não operam na plataforma *DSpace*, como apresentado no gráfico.

Gráfico 3 – Quantidade de repositórios analisados que operam com a plataforma *DSpace* e IPES brasileiras que não utilizam o *software* nas BDMs.



Fonte: Elaboração própria (2018).

As informações assinaladas com os dados exibidos nos gráficos contribuem, expressivamente, tanto quantitativamente como qualitativamente com os resultados obtidos com a análise de usabilidade nas interfaces avaliadas.

Como constatado anteriormente, houve variedade quanto aos tipos de repositórios digitais que armazenam coleções com TCCs; dessa forma, a organização dos RDs para a análise ocorreu por tipo e região, considerando que são repositórios de todo o Brasil e cada região possui representantes significativos na pesquisa.

Nos Quadros 3 e 4, observa-se as IPES brasileiras selecionadas dentre as 197 listadas, que possuem coleções de TCCs, estando ordenadas por região, acompanhadas das *URLs* dos repositórios vinculados a sua respectiva instituição.

QUADRO 3 - Tabela de repositórios institucionais que possuem TCC divididos por regiões e instituições mantenedoras

REGIÃO	INSTITUIÇÕES	RI (URL)
Sul	UFPR - Universidade Federal do Paraná	http://acervodigital.ufpr.br
	UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana	https://dspace.unila.edu.br
	UFFS - Universidade Federal da Fronteira do Sul	https://rd.uffs.edu.br/
	FURG - Universidade Federal do Rio Grande	http://repositorio.furg.br/discover
	UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul	http://www.lume.ufrgs.br
	UFSM - Universidade Federal de Santa Maria	http://repositorio.ufsm.br
	UNIPAMPA - Universidade Federal do Pampa	http://dspace.unipampa.edu.br
	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina	https://repositorio.ufsc.br
	UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense	http://repositorio.unesc.net/
Sudeste	UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora	https://repositorio.ufjf.br/
	UFLA - Universidade Federal de Lavras	http://repositorio.ufla.br
	UFU - Universidade Federal de Uberlândia	http://repositorio.ufu.br/
	UFF - Universidade Federal Fluminense	http://www.repositorio.uff.br
	UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro	http://pantheon.ufrj.br
	UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	http://repositorio.im.ufrj.br
	UNESP - Universidade Estadual Paulista	https://repositorio.unesp.br/
Norte	UEA - Universidade do Estado do Amazonas	http://repositorioinstitucional.uea.edu.br
	UNIR - Universidade Federal de Rondônia	http://www.ri.unir.br
Nordeste	UNILAB – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira	http://repositorio.unilab.edu.br
	UNEB - Universidade do Estado da Bahia	http://www.saberaberto.uneb.br
	UFC - Universidade Federal do Ceará	http://www.repositorio.ufc.br
	IFPI - Instituto Federal do Piauí	http://bia.ifpi.edu.br/jspui/

	UFPE - Universidade Federal de Pernambuco	http://repositorio.ufpe.br
	IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte	https://memoria.ifrn.edu.br
	UFS - Universidade Federal de Sergipe	https://ri.ufs.br
	IFS - Instituto Federal de Sergipe	https://repositorio.ifs.edu.br
Centro-oeste	UEG - Universidade Estadual de Goiás (Câmpus Posse)	http://www.aprender.posse.ueg.br:8081/jspui/
	IFG - Instituto Federal de Goiás	http://repositorio.ifg.edu.br/
	UFG - Universidade Federal de Goiás	https://repositorio.bc.ufg.br
	UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados	https://dspace.ufgd.edu.br

Fonte: Elaboração própria (2018).

QUADRO 4 - Tabela de bibliotecas digitais e RD afins exclusivos para TCC divididos por região e instituições mantenedoras

REGIÃO	INSTITUIÇÕES	BD E RD AFINS (URL)
Sul	UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná	http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/sobre/apresentacao.jsp
Sudeste	USP - Universidade de São Paulo	http://www.tcc.sc.usp.br/
	ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica	http://www.bdita.bibl.ita.br/
	USCS - Universidade Municipal de São Caetano do Sul	http://repositorio.uscs.edu.br/handle/123456789/1066
Norte	UEPA - Universidade do Estado do Pará	http://www.uepacnt.com.br/ri/
	UFRR - Universidade Federal de Roraima	http://ufrr.br/comunicacao/index.php/repositorio-monografias
Nordeste	UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	http://www.repositoriodigital.ufrb.edu.br/
	UFMA - Universidade Federal do Maranhão	https://monografias.ufma.br/jspui/
	UEPB - Universidade Estadual da Paraíba	http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/
	UFPB - Universidade Federal da Paraíba	http://rei.biblioteca.ufpb.br/jspui/
	UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte	https://monografias.ufrn.br/jspui/
Centro-oeste	UnB - Universidade de Brasília	http://bdm.unb.br/

Fonte: Elaboração própria (2018).

5.1 AVALIAÇÃO DOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Baseado na ordenação aplicada nos Quadros 3 e 4 contemplados na seção anterior. A avaliação dos repositórios institucionais, bibliotecas digitais de monografias e RD afins são apresentadas dois quadros referentes a cada tipo de repositório analisado. Em ambos os quadros de análise, os campos para o diagnóstico que constituem a lista, correspondentes à “Sim”, “Não”, “N/A” e “Páginas com problemas”, são preenchidas de acordo com a quantidade de RDs, dentre o total, que vislumbra o requisito examinado na interface analisada. Os requisitos que não se aplicam aos RDs são preenchidos com “X” em todas as alternativas.

Complementando a análise das interfaces, serão comentados os problemas detectados em algumas interfaces, com o levantamento dos pontos fortes e fracos ponderados durante a análise, bem como, posteriormente, a discussão dos resultados e sugestões de soluções para os problemas apontados no diagnóstico.

5.1.1 Análise dos Repositórios institucionais

Principiando a inspeção com a análise das interfaces dos RIs selecionados; no Quadro 5, são avaliados 30 repositórios institucionais de acordo com os componentes averiguados que abrangem os requisitos inerentes aos quatro conjuntos gerais citados anteriormente, visto que as seções que constituem cada conjunto são descritas nas considerações acerca dos problemas mais pertinentes durante a análise.

QUADRO 5 – Lista de verificação e guia de recomendações aplicadas aos RIs

Questões	Recomendações	N/A	Sim	Não	Páginas com problemas
Design da página: critérios relativos à usabilidade superficial das páginas do website					
Terreno da Tela					
1. Os espaços em branco das páginas estão distribuídos homogeneamente?	Espaços em branco distribuídos homogeneamente orientam o usuário a entender o agrupamento de informações.		22	8	
2. É possível visualizar a página inteira, rolando a barra vertical	Páginas que necessitam de rolagem vertical mais de três vezes são indicadas somente		24	6	

no máximo três vezes?	para <i>sites</i> com enorme quantidade de conteúdo.				
3. É possível visualizar a página inteira sem deslocamento horizontal?	Deslocamento horizontal reflete desleixo no <i>design</i> da página.		30		
4. O <i>site</i> é melhor visualizado em 800x600 <i>pixels</i> ?	A resolução 800x600 <i>pixels</i> é o padrão recomendado para a melhor visualização do site.		9	21	
Cores					
5. As cores são utilizadas indiscriminadamente ocasionando um efeito negativo?	Cores não são elementos decorativos. A padronização incrementa a utilização de <i>sites</i> .			30	
6. A cor azul é utilizada em pequenas partes das páginas?	Uma pequena área em azul parece mais desbotada do que uma grande área da mesma cor.		18	12	
7. Azul e vermelho são utilizados simultaneamente?	O azul e o vermelho têm diferentes profundidades de foco e esse processo é fatigante para o olho humano.		1	29	
8. Cores brilhantes são utilizadas com parcimônia nas páginas do <i>site</i> ?	Cores brilhantes atraem a atenção do usuário e o seu emprego deve ser reservado para áreas importantes, caso contrário o usuário pode achar mais difícil saber para onde olhar e ficar confuso.			30	
9. Cores neutras são utilizadas como página de fundo?	As cores neutras (por exemplo, cinza-claro.) aumentam a visibilidade das outras cores		30		
10. Na página são encontradas mais de 4 cores?	Recomenda-se no máximo o uso de quatro cores por página.			30	
Textos					
11. Evita-se o uso de textos somente com caixas altas?	Textos com caixas altas poluem a página.		30		
12. Recursos de estilo como itálico, negrito ou sublinhado são utilizados para salientar palavras ou noções importantes no texto?	Para salientar noções importantes ou palavras no texto são eficientes. Quando em excesso, prejudicam a visibilidade da informação.		30		
13. Evita-se o uso de texto somente com caixas baixas?	Dão a noção de que a informação não é importante.		30		
14. Os parágrafos do texto são separados por pelo menos uma linha em branco?	Textos separados por no mínimo uma linha não provocam fadiga ao olho humano.	3	27		
15. Utilizam-se mais de um tipo de fontes nos textos?	O uso de mais de um tipo de fonte provoca fadiga ao olho humano.			30	
16. Utilizam-se fontes grandes nos textos?	Fontes grandes prejudicam a organização da página.		1	29	

17. Os textos encontram-se alinhados à esquerda?	Textos alinhados a esquerda melhoram o <i>design</i> da página. Textos centralizados ou justificados são irrelevantes.		29	1	
Links					
18. Imagens ou ilustrações são utilizadas como <i>links</i> ?	Economizam espaço.		30		
19. Abreviaturas são utilizadas como <i>links</i> ?	Abreviaturas diminuem a visibilidade do conteúdo.		5	25	
20. <i>Links</i> quando já utilizados ficam demarcados em azul?	Quando demarcados em azul, permitem que o usuário identifique as páginas visitadas.			30	
21. Os títulos dos <i>links</i> são claros, concisos e informativos?	<i>Links</i> concisos poupam o tempo do usuário e expressam genericamente o conteúdo do <i>site</i> .		30		
22. Utilizam-se siglas como <i>links</i> ?	Siglas corroboram para a não utilização da página, pois usuários novatos ou inexperientes não conhecem o universo de atuação do <i>website</i> .		7	23	
23. Expressões como “clique aqui” são utilizadas?	Não devem ser utilizadas. Demonstram desinteresse quanto aos padrões vigentes de conteúdo.		1	29	
24. Os <i>links</i> são identificados em profusão?	Muitos <i>links</i> melhoram o desempenho do usuário no <i>site</i> .		30		
Links publicitários					
25. Faz-se uso de <i>banners</i> ?	Se utilizados como <i>links</i> são eficientes.		17	13	
Títulos					
26. Os títulos das páginas estão centralizados?	Títulos centralizados e bem especificados localizam o usuário no <i>site</i> .			30	
27. Os títulos das páginas estão alinhados à esquerda?	Títulos alinhados à esquerda melhoram a legibilidade da página.		30		
28. Os títulos das páginas estão alinhados à direita?	Títulos alinhados à direita pioram a legibilidade da página.			30	
29. Utilizam-se títulos e subtítulos nas páginas?	Melhoram a organização da página.		30		
Folhas de estilo					
30. O leiaute da página principal é o mesmo para todas as páginas do <i>site</i> ?	Corroboram para um rápido carregamento da página.		30		
Design do conteúdo: motivo pelos usuários acessam determinado site					
Quadros					
31. Utilizam-se quadros no <i>site</i> ?	Quadros são ineficazes para sites com pouco conteúdo.		28	2	
32. Os conteúdos de	Piora a visão que o usuário tem			30	

outros <i>websites</i> são exibidos dentro dos quadros do <i>website</i> ?	das informações da página.				
Impressão					
33. Os conteúdos do website estão disponíveis para impressão?	Se disponíveis devem estar configurados para papel A4 ou Carta.		30		
Textos/informação					
34. Os títulos correspondem ao conteúdo da página?	Se correspondem ao conteúdo da página melhoram a legibilidade da página.		30		
35. O termo verbal predominante é o presente do indicativo?	Verbos no presente do indicativo indicam imparcialidade das informações.		30		
36. Parágrafos com apenas uma sentença são utilizados esporadicamente?	Parágrafos com apenas uma sentença podem facilmente estar fora de escopo com o conteúdo das informações.		30		
37. Palavras de difícil compreensão são usadas nos textos?	Dificultam a compreensão da informação pelo usuário.	2		28	
38. Palavras depreciativas ou de baixo calão são utilizadas?	Demonstram desleixo em relação ao português culto.			30	
39. Os textos apresentados exprimem a ideia central no primeiro parágrafo?	Textos que indicam o objeto da informação no primeiro parágrafo contribuem para a compreensão dos eventos pelos usuários.		30		
40. Quando da disponibilidade de textos longos, estes se encontram disponíveis em apenas uma página?	Textos longos quando quebrados em várias páginas melhoram a navegabilidade do usuário.		4	26	
Informações de ajuda					
41. Perguntas mais frequentes são disponibilizadas?	Economiza tempo do usuário a consultas de manuais de instruções de uso de <i>website</i> .		4	26	
42. Manuais de instruções de uso do <i>site</i> são disponibilizados?	Recomenda-se apenas em caso de oferta de serviços de alta complexidade.		23	6	1 (IFRN)
Multimídia					
43. Animação?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.		2	28	
44. Vídeos?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.		9	21	
45. Áudios?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.		7	23	

46. São indicados os formatos e os padrões dos elementos multimídia?	Padrões e formatos descritos indicam ao usuário se o seu sistema operacional suporta sua operação.		13	17	
Imagens e fotografias					
47. As imagens utilizadas na página principal são reutilizadas em outras?	Imagens reutilizadas contribuem para a organização da página.		30		
48. O tamanho das imagens utilizadas nas páginas é menor que 25k?	Imagens pesadas aumentam o tempo de carregamento da página.		25	5	
49. Utiliza-se mais de uma imagem nas páginas?	Múltiplas imagens devem ser evitadas. Risco de poluição visual		20	10	
Ilustrações e gráficos					
50. Os gráficos, se disponibilizados, possuem títulos e rótulos para os seus eixos?	Gráficos sem rótulos diminuem a visibilidade da informação.		30		
51. Ilustrações são utilizadas com moderação?	Ilustrações usadas com moderação realçam o estilo do <i>design</i> do <i>site</i> .		29	1	
52. As ilustrações estão integradas ao contexto da página?	Ilustrações não integradas no contexto da página diminuem o impacto visual da página, chamando mais atenção que a informação disponibilizada.		30		
Janelas					
53. Faz-se uso de janelas pop-up?	Utilizadas com moderação aumentam a visibilidade da informação.			30	
54. Janelas são utilizadas com moderação?	Em excesso prejudicam o desempenho do <i>site</i> .	X	X	X	
55. O site abre janelas adicionais automaticamente, sem solicitação do usuário?	Prejudicam o carregamento das páginas e a visibilidade da informação.	X	X	X	
Formulários					
56. Nos formulários, os campos obrigatórios são diferenciados dos não obrigatórios?	Campos obrigatórios distinguidos facilitam o preenchimento de formulários.		8	20	2
57. Os itens dos botões de rádio são mutuamente exclusivos?	Itens exclusivos facilitam o preenchimento de formulários.	X	X	X	
58. Os itens de um grupo de caixas de atribuição permitem escolhas	Caixas de atribuição independentes confere aos formulários agilidade		8	22	

independentes?					
59. Os formulários a serem respondidos estão disponíveis em apenas uma página?	Formulários disponíveis em uma única página se tornam maçantes e difíceis de serem preenchidos.	8	21	1	
60. O usuário comanda o preenchimento do formulário?	Caso o sistema controle o preenchimento do formulário corrobora o aumento de erros pelos usuários.	8	22		
61. Caixas de entradas de dados são projetadas com o número de caracteres definidos?	Eficientes para o preenchimento de dados relativos a documentos.	8	15	7	
62. Caixas de dados textuais foram projetadas com no mínimo 50 caracteres?	O desenvolvedor e projetista devem ter em mente que é possível que o usuário tenha um nome extenso ou deseja se comunicar prolixamente com o <i>website</i> .	8		22	
Design do site: congraga o design das páginas e o design do conteúdo					
Página principal/homepage					
63. Na homepage encontra-se disponibilizado link para a página principal?	Elemento dispensável, pois o usuário já se encontra na página principal.		29	1	
64. Notícias e novidades são apresentadas na página principal?	Deve ser indicado apenas um breve comentário sobre as notícias e novidades com links para a leitura da informação completa.		12	18	
65. Informações importantes são apresentadas na página principal?	Informativos relativos ao universo da biblioteca são bem-vindas.		30		
66. As principais áreas do conteúdo do site estão disponibilizadas na página principal	Além da economia de espaço proporciona ao usuário chegar onde deseja mais rapidamente.		30		
67. Mensagens de boas vindas são disponibilizadas na página principal?	Dispensáveis.		4	26	
68. O nome ou logotipo da instituição estão localizados no canto superior esquerdo da página principal?	Podem funcionar como links de retorno a página principal.		24	6	
69. O ambiente da biblioteca tradicional foi transferido para o ambiente web (metáfora em relação a oferta de serviços e	Útil caso reflita os processos realizados em ambiente físico.	X	X	X	

produtos)?					
Navegação					
Onde estou					
70. Os níveis de estrutura de navegações são demonstrados em todas as páginas do site?	Permite que o usuário interaja com as páginas que compõem o site.	9	21		
Onde estive					
71. Existe link de retorno para a página principal em todas as páginas?	Auxiliam o usuário a aprender a estrutura do site e evitam que gastem tempo indo a mesma página diversas vezes.		30		
Aonde posso ir					
72. Links absolutos?	São eficientes e apontam para uma localização fora da página do site agregando novos conteúdos.		22	8	
73. Links relativos?	São eficientes e apontam para um outro documento dentro do site.		30		
74. Âncoras identificadas?	São eficientes e são vinculados a um ponto dentro da página ou para a localização específica em outra página.		30		
Estrutura do site					
75. Os links do mapa do site estão corretos?	Caso não estejam proporcionam motivos para que o usuário deixe de visitar o site.		30		
76. Mapa do site?	Colabora para a orientação do usuário.		30		
77. Barras de navegação são alinhadas verticalmente	Menus em apenas uma direção são eficazes.		9	21	
78. Barras de navegação são alinhadas horizontalmente?	Menus alinhados em apenas uma direção são eficazes.			30	
79. Barras de navegação são alinhadas verticalmente e horizontalmente?	Menus alinhados em duas direções opostas diminuem a visibilidade da página.		21	9	
80. Faz-se uso de menus <i>pop-up</i> ?	O menu <i>pop-up</i> polui a página escondendo um determinado grupo de informações.		18	12	
Carregamento da página					
81. A página principal demora mais que dez segundos para ser carregada?	Estudos comprovaram que páginas que carregam em mais que dez segundos ocasionam a desistência por parte do usuário.			30	

82. Da página principal para páginas secundárias o tempo de carregamento é maior que 5 segundos?	Estudos comprovam que páginas secundárias que carregam em mais de cinco segundos ocasionam a desistência por parte do usuário.		1	29	
Mecanismos de busca					
83. O <i>site</i> oferece mais de um tipo de busca (pesquisas em bases de dados, catálogos ou no próprio <i>site</i>)?	Dois ou mais mecanismos de busca proporcionam resultados mais satisfatórios.		30		
84. Os mecanismos de busca utilizam mais de um filtro?	Propiciam maiores possibilidades de pesquisa.		30		
85. As respostas dos mecanismos de busca informam dados detalhados de pesquisa (situação, localização)?	No caso de bibliotecas é imprescindível saber dados detalhados da pesquisa.	X	X	X	
86. A página de perguntas mais frequentes estão disponibilizadas nos resultados das pesquisas?	Perguntas mais frequente auxiliam o usuário a refinar sua pesquisa.		1	29	
87. Pesquisas por palavras chave?	Possibilita resultados mais satisfatórios.		30		
88. Operadores booleanos são utilizados em pesquisas simples?	Deve ser evitado. Experiências demonstram que usuários não conseguem utilizá-la corretamente.			30	
89. Realize uma tarefa. Para chegar aos resultados desejados houve a necessidade de mais de quatro cliques?	Mais de quatro cliques corroboram a deficiência do usuário.			30	
90. Pesquisas por vocabulários controlados?	Possibilita resultados mais específicos.			30	
Design da URL					
91. A <i>URLs</i> das páginas são extensas?	<i>URLs</i> extensas ocasionam erros de entrada no <i>site</i> pelo usuário.		2	28	
92. As <i>URLs</i> refletem a estrutura organizacional da instituição mantenedora da biblioteca?	<i>URLs</i> que não refletem a estrutura organizacional na qual a biblioteca e o seu <i>website</i> estão localizados ocasionam desinteresse nos <i>sites</i> dos outros órgãos da instituição		30		
Acessibilidade e flexibilidade de uso para usuários de <i>websites</i> de bibliotecas					
93. Informações sobre a instituição são disponibilizadas (missão, histórico, objetivos)?	Permitem a visibilidade da instituição.		27	3	

94. Estatísticas sobre a biblioteca são disponibilizadas?	Proporcionam ao usuário medidas de desempenho sobre os serviços e produtos prestados.		25	5	
95. O <i>website</i> disponibiliza serviços de reserva e devolução de materiais on-line?	Agiliza o serviço de referência em ambiente tradicional.	X	X	X	
96. Há indicação da data de atualização do <i>site</i> ?	Corroboram para o caráter de constante modificação do <i>site</i> .		12	18	
97. O site disponibiliza conteúdo em outros idiomas?	Aumenta a visibilidade da biblioteca em épocas de globalização.		24	6	
98. Resumos?	Proporcionam ao usuário prescindirem da leitura de um documento que não seja de seu total interesse.		30		
99. Glossários?	Contribuem para a adaptação do usuário aos serviços e produtos prestados.			30	
100. Sugestões e críticas?	Demonstram compromisso da biblioteca para com o usuário.		10	20	
101. <i>Download</i> de arquivos?	Diminui a carga de empréstimos a materiais localizados em ambiente tradicional.		30		
102. Informações sobre o <i>copyright</i> do <i>site</i> estão disponíveis?	Demonstram a posição clara do website em relação aos direitos de seus desenvolvedores e projetistas.		21	9	
103. São disponibilizadas páginas com informações que poderiam ser agrupadas em apenas uma página (ex. páginas com apenas endereços para contato)?	Diminuem o tempo de carregamento da página.		22	8	
104. São disponibilizados serviços de informação para portadores de necessidades especiais?	Demonstra interesse da biblioteca em atingir todos os seus usuários.		6	24	
105. Páginas em construção são disponibilizadas no <i>site</i> ?	São dispensáveis, pois ainda são passíveis de reformulação.		1	29	
106. Dados desatualizados, como convites para eventos já realizados estão disponibilizados no <i>site</i> ?	Demonstra que a biblioteca não tem uma equipe que trabalha com a atualização do conteúdo no <i>site</i> .			30	
107. Quando da realização de tarefas erradas, o website	Quando não disponibilizados ocasionam a desistência do usuário.		30		

propicia mensagens de erro?					
108. Páginas órfãs sem ligação com o <i>website</i> são disponibilizadas?	Em caso positivo, demonstram a falta de unificação entre as páginas do <i>website</i> .			30	

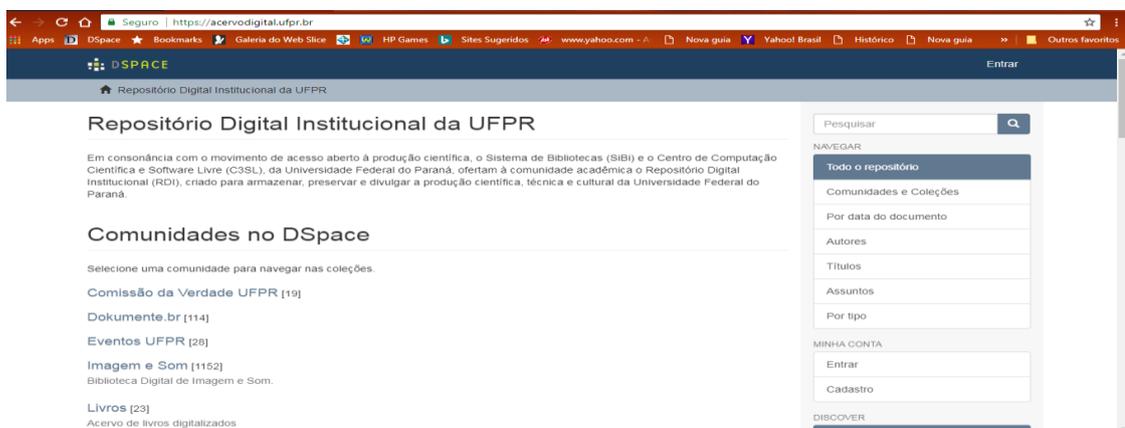
No decorrer da verificação e apuração gradativa dos itens relativos aos repositórios, foram levantados aspectos cruciais descobertos com a identificação de problemas e o reconhecimento de *upgrades* inseridos nas interfaces.

Dessa forma, destacados no conjunto **Design da página**, são detectados por meio dos quesitos apontados na seção terreno de tela, que 8 repositórios institucionais não detêm uma interface com uma distribuição uniforme de conteúdo, ocasionando o surgimento de grandes espaços em branco inutilizados na tela.

Dentre os repositórios que apresentam o problema mencionado, estão vinculadas as respectivas IPES brasileiras: UFPR; UFSC; UFLA; UFU; UNIR; UFBA; UFC; UFGD.

Avaliando os quesitos relativos à extensão da página do *website*, são identificadas 6 interfaces com páginas extensas que prejudicam a visualização íntegra do conteúdo disponibilizado. Entre as interfaces indicadas com esse aspecto, na Figura 4, observa-se a página inicial do RI da UFPR que exibe suas comunidades distribuídas verticalmente, ocupando apenas parte da extensão da interface.

Figura 4 - Interface do Repositório institucional da UFPR



Fonte: < <https://acervodigital.ufpr.br/> >. Acesso em 25 maio 2018.

Considerando os aspectos inerentes a usabilidade, falhas relacionadas à eficácia na recuperação da informação são evidenciadas com o esforço dispensável do usuário para obter a informação mediante a falta de estruturação do *site*; contribuindo assim, para o prejuízo acerca da eficiência do *site* decorrente do prolongamento do tempo gasto pelo usuário para localizar a informação almejada.

A partir da avaliação dos quesitos pertencentes à seção cores, constata-se que não foram assinalados RIs com mais de 4 cores em sua interfaces. Os dados obtidos demonstram o comprometimento relacionado às cores utilizadas nas interfaces dos RIs. No repositório da UFPE, representado na Figura 5, verificam-se cores de diferentes focos, como o vermelho e azul.

Figura 5 – RI da UFPE



Fonte: < https://repositorio.ufpe.br/>. Acesso em 25 de maio de 2018.

Destacando os aspectos ideais de customização acerca das cores aplicadas no leiaute, são evitadas cores de diferentes focos que ocasionem o cansaço visual, visto que implicaria na interrupção da busca pelo usuário.

Prosseguindo com a análise, identificam-se fatores na seção textos originados pela desordem do conteúdo correspondente ao menu e opções de busca presentes na página inicial dos repositórios da FURG, UFSC e UFBA. Na Figura 6, são destacadas as opções de busca facetada fornecidas pelo RI da UFBA.

Figura 6 – RI DA UFBA



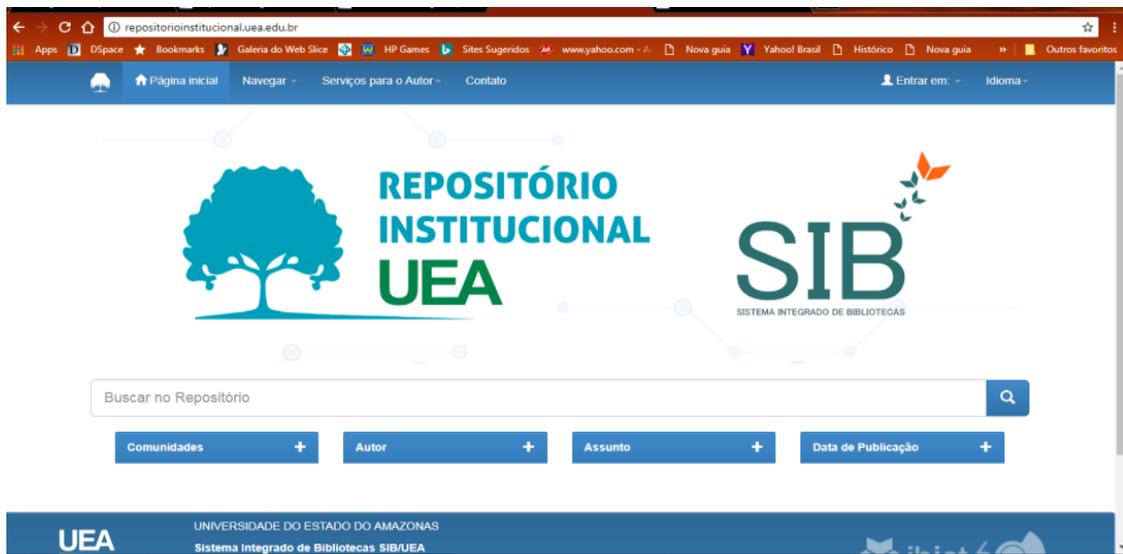
Fonte: < https://repositorio.ufba.br/ri/>. Acesso em 26 de maio de 2018.

O descompromisso em proporcionar uma interface estruturada que disponibilizem seu conteúdo e serviços visíveis ao usuário acarreta a deficiência nos critérios de usabilidade que abrangem a eficácia na qualidade do usuário em desenvolver suas buscas. A verificação de falhas organizacionais em interfaces de RDs resulta em prejuízos acerca da eficiência do *site* em promover aos seus usuários interfaces mais simples, compreensíveis e navegáveis.

Examinando a seção destinada aos *links*, infere-se que diante da necessidade dos RIs em proporcionar uma navegabilidade simples e interativa para seus usuários, os gerenciadores optaram pelo uso de *banners* e imagem como *links*, sendo eficazes em melhorar a visibilidade e acesso as informações. Dessa forma, em relação aos *links*, foi constatado que 17 repositórios fazem uso de *banners* em suas páginas, no entanto apenas 8 RIs disponibilizam *banners* como *links*.

Na Figura 7, a página inicial do RI da UEA apresenta um *banner* extenso que não possui *links* vinculados.

Figura 7 – RI da UEA



Fonte: < <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/>>. Acesso em 26 de maio de 2018.

No caso do RI da UEA, como mencionado anteriormente, o *banner* não possui *links* e abrange praticamente toda página inicial do RI, consumindo grande parte da interface e impedindo o aproveitamento do espaço com a disposição de mais *links* de acesso rápido a comunidades ou até informações acerca do *site*.

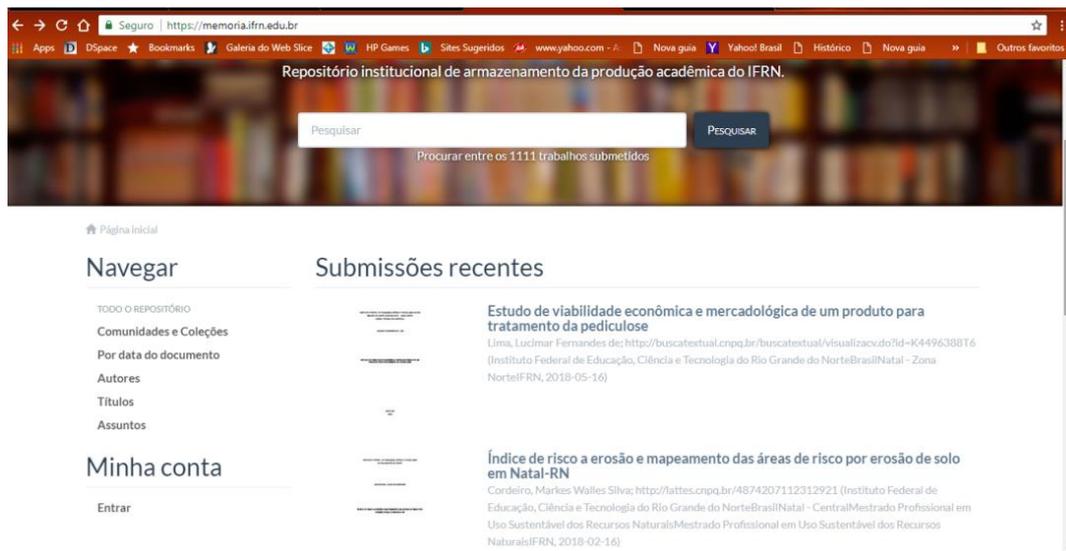
Concluído as análises dos requisitos pertinentes ao conjunto *design* da página. Avançamos com a avaliação dos requisitos inerentes ao conjunto **Design de**

conteúdo, no qual foram destacados os quesitos que identificam as ferramentas de auxílio para a organização da interface.

Desse modo, de acordo com o guia de recomendações, a ferramenta quadros é ineficaz para *sites* com pouco conteúdo. Contudo, no caso dos repositórios digitais esses instrumentos ajudam a organizar o leiaute da página, principalmente o menu de comunidades e coleções e os filtros para pesquisa.

Os repositórios que não utilizam ferramentas adequadas para facilitar a navegação do usuário, como no caso do RI do IFRN representado na Figura 8, diminuem a quantidade de conteúdo da página, resultando em mais “cliques” e, conseqüentemente, do auxílio de manuais de instruções para que o usuário consiga utilizar o sistema.

Figura 8 – RI do IFRN



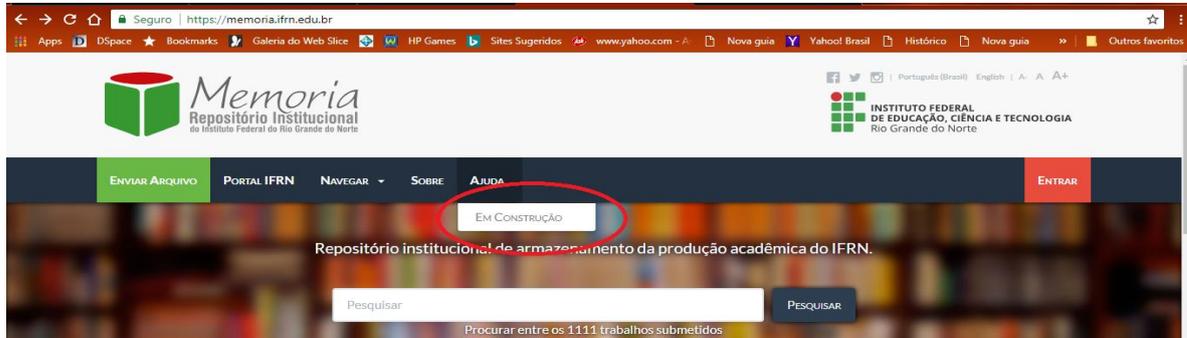
Fonte: < <https://memoria.ifrn.edu.br/> >. Acesso em 26 de maio de 2018.

A disposição de informações em campos visíveis, organizados e bem sinalizados é imprescindível para que o usuário consiga compreender melhor como utilizar o sistema, dessa forma, uma interface de fácil navegação e que apresenta resultados rápidos não necessita de manuais de instruções para seus usuários, proporcionando assim, economia de tempo gasto pelo usuário para realizar a pesquisa na plataforma.

Explorando a interface e os serviços oferecidos pelo repositório do IFRN, verifica-se a carência de mais opções para busca facetada e falhas na manutenção das páginas, visto que durante a navegação no *site* encontra-se uma página em

construção, apresentada na Figura 9, relativa justamente ao item ajuda disponível ao usuário.

Figura 9 – RI do IFRN



Fonte: <<https://memoria.ifrn.edu.br/>>. Acesso em 28 maio de 2018.

A presença de páginas em construção disponíveis na interface do repositório proporciona a insatisfação do usuário diante da frustração de requerer um serviço que não está disponível.

Sobre a seção referente à ajuda oferecida ao usuário são constatados que entre os 27 repositórios que disponibilizam serviços de ajuda para os usuários, os repositórios da FURG, UFSM, UNIPAMPA e UFRBS fornecem a opção de “perguntas frequentes” para suprirem possíveis dificuldades decorrentes da navegação no sistema. Os demais RDs possuem manuais de instruções para auxiliar o usuário a utilizar o sistema.

Considerando a grande quantidade de RIs que disponibilizam o serviço de ajuda, verifica-se o conhecimento por parte dos gerenciadores dos possíveis problemas quanto a navegação nas interfaces desses repositórios, dado que disponibilizam os manuais de instruções para buscar soluções para as falhas evidenciadas. Contudo, a leitura de manuais, de acordo com o guia de recomendações, gasta mais tempo do usuário, gerando outro problema ao repositório.

Quanto às seções relacionadas aos elementos de multimídia, constata-se que estes estão presentes em apenas 18 repositórios, visto que os restantes são específicos para a disponibilização de documentos. Para os requisitos acerca das imagens, constata-se que a maioria dos repositórios institucionais customizam as interfaces com pequenas imagens de logotipos, reutilizando-as em suas páginas

secundárias. Na Figura 10, observa-se a página inicial do RI da UFRRJ, o qual, entre os demais, apresentou excesso de imagens em sua interface.

Figura 10 – RI da UFRRJ

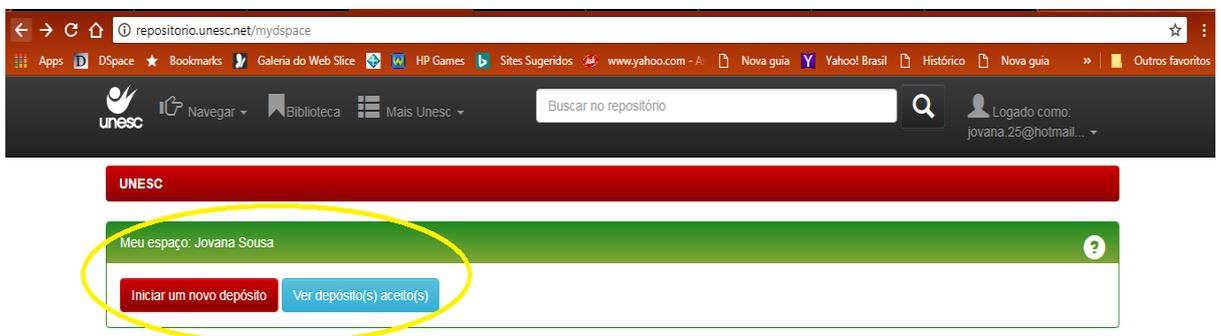


Fonte: < <http://repositorio.im.ufrj.br:8080/jspui/>>. Acesso em 27 maio de 2018.

O excesso de imagens na interface resulta em uma poluição visual para o usuário, assim como prejudica o carregamento da página.

Com relação às seções acerca da disponibilização de cadastros nos *sites* dos RIs, verifica-se que 22 repositórios oferecem o cadastramento de usuários de fora da instituição mantenedora. Os cadastros oferecidos pelos RIs aos usuários de fora da instituição não apresentam muitas funcionalidades, dado que concedem somente, a função de assinatura de coleções. Diante disso, na Figura 11, observa-se o acesso disponibilizado aos usuários de fora do RI da UNESC.

Figura 11 – RI da UNESC



Fonte: < <http://repositorio.unesc.net/mydspace>>. Acesso em 13 junho de 2018.

A interface apresentada pelo RI da UNESCO aos usuários de fora cadastrados se torna confusa, devido à disponibilização de apenas duas opções que não podem ser utilizadas, visto que necessitam de autorização prévia dos administradores.

Durante a exploração dos cadastros disponíveis pelos repositórios foram verificados problemas nas páginas de cadastros referentes aos *sites* dos RIs do IFPI, UFPE e UEG. Sendo representado na Figura 12 a falha do sistema do RI da UFPE, ao enviar o e-mail de cadastro para o usuário.

Figura 12 – RI DA UFPE

The screenshot shows the user registration page of the RI UFPE. At the top, there is a navigation bar with links for 'Serviços', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is a search bar with the text 'Buscar no repositório' and a search icon. The main content area is titled 'Registro de usuário' and features a yellow error message box that reads: 'O endereço de e-mail que você inseriu não é válido. Por favor tente novamente.' Below the error message, there is a text input field labeled 'Endereço de e-mail:' and a 'Registrar' button. A small note below the input field says: 'Caso ainda não tenha se registrado no repositório, informe o endereço de e-mail e clique em "Registrar".'

Fonte: <<https://repositorio.ufpe.br/password-login>>. Acesso em 27 maio de 2018.

Finalizada a análise dos requisitos pertencentes ao conjunto *design* de conteúdo, partimos para a avaliação dos requisitos do conjunto **Design do site**.

Dessa forma, para as seções relativas a página inicial do repositório, são verificados que 19 repositórios institucionais não disponibilizam suas submissões recentes, não divulgando o conteúdo novo que é depositado no repositório.

Com relação à seção acerca da navegação, constata-se que os RIs da UNIPAMPA, UFFS, UFF, UFRJ, UEA, UNIR, IFPI, UNEB, e FURG não disponibilizam a trilha de navegação para a orientação do usuário enquanto navega em suas interfaces. Considerando ainda os aspectos de estruturação dos *sites*, observa-se que 21 repositórios institucionais exibem a barra de navegação tanto verticalmente como horizontalmente, se ajustando de acordo com o conteúdo presente na interface.

Os outros 9 RIs exibem barra de navegação somente vertical, ocasionando dificuldade de visualização de todo o conteúdo da busca facetada, como é o caso do RI da UNILA, apresentado na Figura 13.

Figura 13 – RI da UNILA

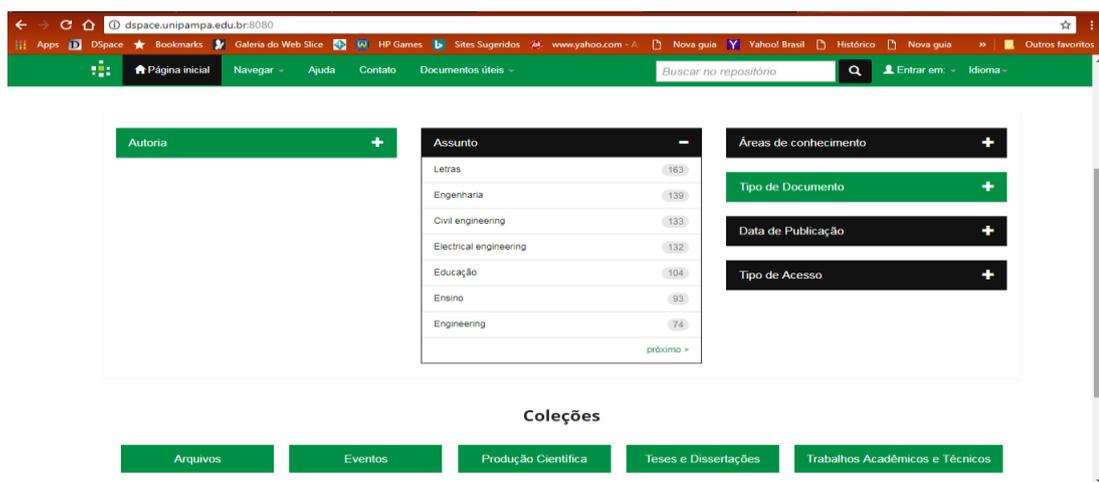


Fonte: <<https://dspace.unila.edu.br/>>. Acesso em 28 maio de 2018.

O quadro referente a buscas facetadas do RI da UNILA não possibilita uma visibilidade rápida do conteúdo, dado que o usuário necessita rolar a barra de rolagem mais de uma vez para acompanhar todas as opções de busca.

Dentre os *upgrades* verificados durante a análise da seção estrutura do site, destaca-se a ferramenta do menu *pop-up* adaptada para reduzir a quantidade de informação presente da página, sem sobrepor o conteúdo, deixando-a ainda disponível facilmente ao usuário. Na Figura 14, podemos observar a adequação no conteúdo ao acessar o menu *pop-up* do RI da UNIPAMPA.

Figura 14 – RI da UNIPAMPA



Fonte<<http://dspace.unipampa.edu.br:8080/>>. Acesso em 27 maio de 2018.

Os menus *pop-up* antigamente ocasionavam a sobreposição de conteúdo, no entanto, com a adaptação proporcionada pela plataforma *DSpace*, as abas de conteúdo se adequam na página, evitando a sobreposição do conteúdo restante da interface. A partir da inovação dessa ferramenta diversos repositórios adquirem os menus *pop-up* para reunir suas comunidades e coleções e buscas facetadas, como no caso do RI da UNIPAMPA.

Finalizando a lista de verificação, são analisados os requisitos ao conjunto de **Acessibilidade e flexibilidade de uso.**

Em relação aos requisitos do conjunto acerca da presença de informações da instituição mantenedora, são constatados que apenas os repositórios da UNILA, UFG e UFGD não apresentavam muitas informações sobre sua instituição mantenedora, ocasionando perda na visibilidade da IES diante de sua produção científica e acadêmica disponibilizada nestes repositórios.

Sobre os requisitos estatísticos de uso e acesso, são disponibilizadas na maioria dos repositórios institucionais dados estatísticos referentes às suas coleções. Contudo, nos repositórios institucionais da UFSM, UNIPAMPA, UFFS, IFRN e UNEB não foram encontrados dados estatísticos.

Acerca do requisito que analisa a atualização dos *sítes*, constata-se que apenas 18 repositórios institucionais forneciam informações sobre atualização dos seus *sítes*, com isso, devido a carência de informação sobre a atualização dos sites, verifica-se que existe RIs desatualizados quanto ao conteúdo de sua coleções e a manutenção do *sítes*.

Para o requisito idiomas disponíveis dos RIs, observa-se que a maioria dos idiomas disponíveis são inglês e espanhol, sendo oferecidos em quase todos os *sítes*, exceto nos RIs da UFPR, UNESC, UNIR, UNEB e UFGD que não apresentavam a opção por outro idioma além do português.

O ultimo quesito destacado na análise refere-se à presença de recursos de acessibilidade nas interfaces dos RIs, constatando que apenas nos RIs da FURG, UFRGS, UFSC, UFJF, UFU e IFRN foram identificados recursos para auxiliar o usuário com necessidades especiais visuais e auditivas. Na Figura 15, no RI da UFJF observar-se o recurso de variação no tamanho das fontes.

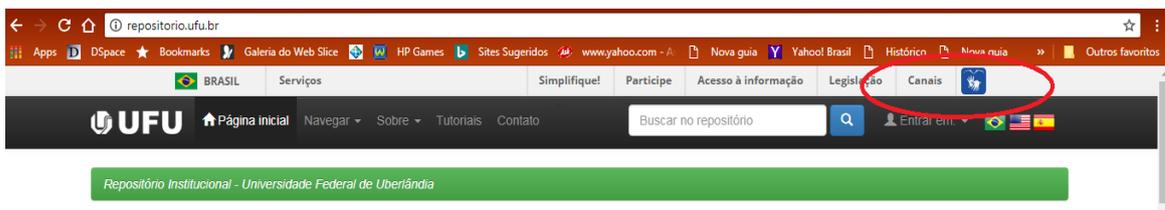
Figura 15 – RI da UFJF



Fonte: < <https://repositorio.ufjf.br/jspui/>>. Acesso em 27 maio de 2018.

No RI da UFU, apresentado na Figura 16, verifica-se a adaptação de um recurso de acessibilidade ainda pouco utilizada nos repositórios, sendo esse, direcionado as pessoas com necessidades especiais auditivas.

Figura 16 – RI da UFU



Fonte: < <http://repositorio.ufu.br/>>. Acesso em 27 maio de 2018.

Terminado as análises dos repositórios institucionais, no decorrer da avaliação foram evidenciados pontos fortes e fracos referentes ao design das páginas, serviços de informação disponibilizados, *upgrades* e ordenação do conteúdo apresentado nas interfaces.

Os RIs avaliados apresentaram como pontos fortes a utilização de plataformas específicas para repositórios digitais, que auxiliavam na estruturação correta da maioria das interfaces, assim como, a aplicação de ferramentas adaptadas, como no caso do menu *pop-up*.

Como pontos fracos, observa-se que apesar do *software DSpace* proporcionar diversos tipos de ferramentas, existem repositórios que não utilizam as ferramentas disponíveis, ocasionando uma desordem no conteúdo presente em suas interfaces. A falta de recursos de acessibilidade disponíveis aos usuários também se configuram como um ponto bastante agravante nas interfaces avaliadas.

5.1.2 Análise das Bibliotecas digitais e RD afins

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos com a análise das interfaces das bibliotecas digitais e RD afins. Com base no mapeamento realizado nas IPES brasileiras foram identificados 12 repositórios especializados em armazenar trabalhos de conclusão de curso. Dentre os repositórios especializados em TCC são constatados 9 bibliotecas digitais de monografia e 3 RD afins.

No Quadro 6, são apurados os dados referentes tanto às bibliotecas digitais de monografias quanto aos RD afins.

QUADRO 6 – Lista de verificação e guia de recomendações aplicadas as BDs e RD afins

Questões	Recomendações	N/A	Sim	Não	Páginas com problemas
Design da página: critérios relativos à usabilidade superficial das páginas do website					
Terreno da Tela					
1. Os espaços em branco das páginas estão distribuídos homoganeamente?	Espaços em branco distribuídos homoganeamente orientam o usuário a entender o agrupamento de informações.		10	2	
2. É possível visualizar a página inteira, rolando a barra vertical no máximo três vezes?	Páginas que necessitam de rolagem vertical mais de três vezes são indicadas somente para <i>sites</i> com enorme quantidade de conteúdo.		12		
3. É possível visualizar a página inteira sem deslocamento horizontal?	Deslocamento horizontal reflete desleixo no <i>design</i> da página.		12		
4. O <i>site</i> é melhor visualizado em 800x600 <i>pixels</i> ?	A resolução 800x600 <i>pixels</i> é o padrão recomendado para a melhor visualização do site.			12	
Cores					
5. As cores são utilizadas indiscriminadamente ocasionando um efeito negativo?	Cores não são elementos decorativos. A padronização incrementa a utilização de <i>sites</i> .			12	
6. A cor azul é utilizada em pequenas partes das páginas?	Uma pequena área em azul parece mais desbotada do que uma grande área da mesma cor.		10	2	
7. Azul e vermelho são utilizados	O azul e o vermelho têm diferentes profundidades de		2	10	

simultaneamente?	foco e esse processo é fatigante para o olho humano.				
8. Cores brilhantes são utilizadas com parcimônia nas páginas do <i>site</i> ?	Cores brilhantes atraem a atenção do usuário e o seu emprego deve ser reservado para áreas importantes, caso contrário o usuário pode achar mais difícil saber para onde olhar e ficar confuso.		12		
9. Cores neutras são utilizadas como página de fundo?	As cores neutras (por exemplo, cinza-claro.) aumentam a visibilidade das outras cores		11	1	
10. Na página são encontradas mais de 4 cores?	Recomenda-se no máximo o uso de quatro cores por página.			12	
Textos					
11. Evita-se o uso de textos somente com caixas altas?	Textos com caixas altas poluem a página.		12		
12. Recursos de estilo como itálico, negrito ou sublinhado são utilizados para salientar palavras ou noções importantes no texto?	Para salientar noções importantes ou palavras no texto são eficientes. Quando em excesso, prejudicam a visibilidade da informação.		12		
13. Evita-se o uso de texto somente com caixas baixas?	Dão a noção de que a informação não é importante.		12		
14. Os parágrafos do texto são separados por pelo menos uma linha em branco?	Textos separados por no mínimo uma linha não provocam fadiga ao olho humano.		11	1	
15. Utilizam-se mais de um tipo de fontes nos textos?	O uso de mais de um tipo de fonte provoca fadiga ao olho humano.			12	
16. Utilizam-se fontes grandes nos textos?	Fontes grandes prejudicam a organização da página.			12	
17. Os textos encontram-se alinhados à esquerda?	Textos alinhados a esquerda melhoram o <i>design</i> da página. Textos centralizados ou justificados são irrelevantes.			12	
Links					
18. Imagens ou ilustrações são utilizadas como <i>links</i> ?	Economizam espaço.		10	2	
19. Abreviaturas são utilizadas como <i>links</i> ?	Abreviaturas diminuem a visibilidade do conteúdo.		8	4	
20. <i>Links</i> quando já utilizados ficam demarcados em azul?	Quando demarcados em azul, permitem que o usuário identifique as páginas visitadas.			12	
21. Os títulos dos <i>links</i> são claros, concisos e informativos?	<i>Links</i> concisos poupam o tempo do usuário e expressam genericamente o conteúdo do <i>site</i> .		12		
22. Utilizam-se siglas como <i>links</i> ?	Siglas corroboram para a não utilização da página, pois		9	3	

	usuários novatos ou inexperientes não conhecem o universo de atuação do <i>website</i> .				
23. Expressões como “clique aqui” são utilizadas?	Não devem ser utilizadas. Demonstram desinteresse quanto aos padrões vigentes de conteúdo.		3	9	
24. Os <i>links</i> são identificados em profusão?	Muitos <i>links</i> melhoram o desempenho do usuário no <i>site</i> .		12		
Links publicitários					
25. Faz-se uso de <i>banners</i> ?	Se utilizados como <i>links</i> são eficientes.			12	
Títulos					
26. Os títulos das páginas estão centralizados?	Títulos centralizados e bem especificados localizam o usuário no <i>site</i> .			12	
27. Os títulos das páginas estão alinhados à esquerda?	Títulos alinhados à esquerda melhoram a legibilidade da página.		12		
28. Os títulos das páginas estão alinhados à direita?	Títulos alinhados à direita pioram a legibilidade da página.			12	
29. Utilizam-se títulos e subtítulos nas páginas?	Melhoram a organização da página.		12		
Folhas de estilo					
30. O leiaute da página principal é o mesmo para todas as páginas do <i>site</i> ?	Corroboram para um rápido carregamento da página.		12		
Design do conteúdo: motivo pelo qual os usuários acessam determinado site					
Quadros					
31. Utilizam-se quadros no <i>site</i> ?	Quadros são ineficazes para sites com pouco conteúdo.		12		
32. Os conteúdos de outros <i>websites</i> são exibidos dentro dos quadros do <i>website</i> ?	Piora a visão que o usuário tem das informações da página.			12	
Impressão					
33. Os conteúdos do website estão disponíveis para impressão?	Se disponíveis devem estar configurados para papel A4 ou Carta.		12		
Textos/informação					
34. Os títulos correspondem ao conteúdo da página?	Se correspondem ao conteúdo da página melhoram a legibilidade da página.		12		
35. O termo verbal predominante é o presente do indicativo?	Verbos no presente do indicativo indicam imparcialidade das informações.		12		
36. Parágrafos com apenas uma sentença	Parágrafos com apenas uma sentença podem facilmente		12		

são utilizados esporadicamente?	estar fora de escopo com o conteúdo das informações.				
37. Palavras de difícil compreensão são usadas nos textos?	Dificultam a compreensão da informação pelo usuário.			12	
38. Palavras depreciativas ou de baixo calão são utilizadas?	Demonstram desleixo em relação ao português culto.			12	
39. Os textos apresentados exprimem a ideia central no primeiro parágrafo?	Textos que indicam o objeto da informação no primeiro parágrafo contribuem para a compreensão dos eventos pelos usuários.		12		
40. Quando da disponibilidade de textos longos, estes se encontram disponíveis em apenas uma página?	Textos longos quando quebrados em várias páginas melhoram a navegabilidade do usuário.			12	
Informações de ajuda					
41. Perguntas mais frequente são disponibilizadas?	Economiza tempo do usuário a consultas de manuais de instruções de uso de <i>website</i> .		2	10	
42. Manuais de instruções de uso do <i>site</i> são disponibilizados?	Recomenda-se apenas em caso de oferta de serviços de alta complexidade.		3	9	
Multimídia					
43. Animação?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.			12	
44. Vídeos?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.		1	11	
45. Áudios?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.			12	
46. São indicados os formatos e os padrões dos elementos multimídia?	Padrões e formatos descritos indicam ao usuário se o seu sistema operacional suporta sua operação.		3	9	
Imagens e fotografias					
47. As imagens utilizadas na página principal são reutilizadas em outras?	Imagens reutilizadas contribuem para a organização da página.		10	2	
48. O tamanho das imagens utilizadas nas páginas é menor que 25k?	Imagens pesadas aumentam o tempo de carregamento da página.	2	10		
49. Utiliza-se mais de uma imagem nas páginas?	Múltiplas imagens devem ser evitadas. Risco de poluição visual		10	2	
Ilustrações e gráficos					
50. Os gráficos, se	Gráficos sem rótulos diminuem	12			

disponibilizados, possuem títulos e rótulos para os seus eixos?	a visibilidade da informação.				
51. Ilustrações são utilizadas com moderação?	Ilustrações usadas com moderação realçam o estilo do <i>design</i> do <i>site</i> .		12		
52. As ilustrações estão integradas ao contexto da página?	Ilustrações não integradas no contexto da página diminuem o impacto visual da página, chamando mais atenção que a informação disponibilizada.		12		
Janelas					
53. Faz-se uso de janelas pop-up?	Utilizadas com moderação aumentam a visibilidade da informação.			12	
54. Janelas são utilizadas com moderação?	Em excesso prejudicam o desempenho do <i>site</i> .	X	X	X	
55. O site abre janelas adicionais automaticamente, sem solicitação do usuário?	Prejudicam o carregamento das páginas e a visibilidade da informação.	X	X	X	
Formulários					
56. Nos formulários, os campos obrigatórios são diferenciados dos não obrigatórios?	Campos obrigatórios distinguidos facilitam o preenchimento de formulários.	2	7	3	
57. Os itens dos botões de rádio são mutuamente exclusivos?	Itens exclusivos facilitam o preenchimento de formulários.	X	X	X	
58. Os itens de um grupo de caixas de atribuição permitem escolhas independentes?	Caixas de atribuição independentes confere aos formulários agilidade	2	10		
59. Os formulários a serem respondidos estão disponíveis em apenas uma página?	Formulários disponíveis em uma única página se tornam maçantes e difíceis de serem preenchidos.	2	3	7	
60. O usuário comanda o preenchimento do formulário?	Caso o sistema controle o preenchimento do formulário corrobora o aumento de erros pelos usuários.	2	10		
61. Caixas de entradas de dados são projetadas com o número de caracteres definidos?	Eficientes para o preenchimento de dados relativos a documentos.	2	2	8	
62. Caixas de dados textuais foram projetadas com no mínimo 50 caracteres?	O desenvolvedor e projetista devem ter em mente que é possível que o usuário tenha um nome extenso ou deseja se comunicar prolixamente com o <i>website</i> .	2		10	
Design do site: congrua o design das páginas e o design do conteúdo					

Página principal/homepage					
63. Na homepage encontra-se disponibilizado link para a página principal?	Elemento dispensável, pois o usuário já se encontra na página principal.		11	1	
64. Notícias e novidades são apresentadas na página principal?	Deve ser indicado apenas um breve comentário sobre as notícias e novidades com links para a leitura da informação completa.		3	9	
65. Informações importantes são apresentadas na página principal?	Informativos relativos ao universo da biblioteca são bem-vindas.		12		
66. As principais áreas do conteúdo do site estão disponibilizadas na página principal?	Além da economia de espaço proporciona ao usuário chegar onde deseja mais rapidamente.		11	1	
67. Mensagens de boas vindas são disponibilizadas na página principal?	Dispensáveis.		2	10	
68. O nome ou logotipo da instituição estão localizados no canto superior esquerdo da página principal?	Podem funcionar como links de retorno a página principal.		12		
69. O ambiente da biblioteca tradicional foi transferido para o ambiente web (metáfora em relação a oferta de serviços e produtos)?	Útil caso reflita os processos realizados em ambiente físico.	X	X	X	
Navegação					
Onde estou					
70. Os níveis de estrutura de navegações são demonstrados em todas as páginas do site?	Permite que o usuário interaja com as páginas que compõem o site.	4	8		
Onde estive					
71. Existe link de retorno para a página principal em todas as páginas?	Auxiliam o usuário a aprender a estrutura do site e evitam que gastem tempo indo a mesma página diversas vezes.		12		
Aonde posso ir					
72. Links absolutos?	São eficientes e apontam para uma localização fora da página do site agregando novos conteúdos.		9	3	
73. Links relativos?	São eficientes e apontam para um outro documento dentro do site.		12		

74. Âncoras identificadas?	São eficientes e são vinculados a um ponto dentro da página ou para a localização específica em outra página.		11	1	
Estrutura do site					
75. Os links do mapa do site estão corretos?	Caso não estejam proporcionam motivos para que o usuário deixe de visitar o site.	10	2		
76. Mapa do site?	Colabora para a orientação do usuário.		2	10	
77. Barras de navegação são alinhadas verticalmente	Menus em apenas uma direção são eficazes.		3	9	
78. Barras de navegação são alinhadas horizontalmente?	Menus alinhados em apenas uma direção são eficazes.		2	10	
79. Barras de navegação são alinhadas verticalmente e horizontalmente?	Menus alinhados em duas direções opostas diminuem a visibilidade da página.		7	5	
80. Faz-se uso de menus <i>pop-up</i> ?	O menu <i>pop-up</i> polui a página escondendo um determinado grupo de informações.		9	3	
Carregamento da página					
81. A página principal demora mais que dez segundos para ser carregada?	Estudos comprovaram que páginas que carregam em mais que dez segundos ocasionam a desistência por parte do usuário.			12	
82. Da página principal para páginas secundárias o tempo de carregamento é maior que 5 segundos?	Estudos comprovam que páginas secundárias que carregam em mais de cinco segundos ocasionam a desistência por parte do usuário.			12	
Mecanismos de busca					
83. O <i>site</i> oferece mais de um tipo de busca (pesquisas em bases de dados, catálogos ou no próprio <i>site</i>)?	Dois ou mais mecanismos de busca proporcionam resultados mais satisfatórios.		12		
84. Os mecanismos de busca utilizam mais de um filtro?	Propiciam maiores possibilidades de pesquisa.		12		
85. As respostas dos mecanismos de busca informam dados detalhados de pesquisa (situação, localização)?	No caso de bibliotecas é imprescindível saber dados detalhados da pesquisa.	X	X	X	
86. A página de perguntas mais frequentes estão disponibilizadas nos resultados das pesquisas?	Perguntas mais frequente auxiliam o usuário a refinar sua pesquisa.		1	11	

87. Pesquisas por palavras chave?	Possibilita resultados mais satisfatórios.		12		
88. Operadores booleanos são utilizados em pesquisas simples?	Deve ser evitado. Experiências demonstram que usuários não conseguem utiliza-la corretamente.			12	
89. Realize uma tarefa. Para chegar aos resultados desejados houve a necessidade de mais de quatro cliques?	Mais de quatro cliques corroboram a deficiência do usuário.			12	
90. Pesquisas por vocabulários controlados?	Possibilita resultados mais específicos.			12	
Design da URL					
91. A URLs das páginas são extensas?	URLs extensas ocasionam erros de entrada no <i>site</i> pelo usuário.			12	
92. As URLs refletem a estrutura organizacional da instituição mantenedora da biblioteca?	URLs que não refletem a estrutura organizacional na qual a biblioteca e o seu <i>website</i> estão localizados ocasionam desinteresse nos <i>sites</i> dos outros órgãos da instituição		12		
Acessibilidade e flexibilidade de uso para usuários de <i>websites</i> de bibliotecas					
93. Informações sobre a instituição são disponibilizadas (missão, histórico, objetivos)?	Permitem a visibilidade da instituição.		10	2	
94. Estatísticas sobre a biblioteca são disponibilizadas?	Proporcionam ao usuário medidas de desempenho sobre os serviços e produtos prestados.		9	3	
95. O <i>website</i> disponibiliza serviços de reserva e devolução de materiais on-line?	Agiliza o serviço de referência em ambiente tradicional.	X	X	X	
96. Há indicação da data de atualização do <i>site</i> ?	Corroboram para o caráter de constante modificação do <i>site</i> .		2	10	
97. O site disponibiliza conteúdo em outros idiomas?	Aumenta a visibilidade da biblioteca em épocas de globalização.		7	5	
98. Resumos?	Proporcionam ao usuário prescindirem da leitura de um documento que não seja de seu total interesse.		12		
99. Glossários?	Contribuem para a adaptação do usuário aos serviços e produtos prestados.			12	
100. Sugestões e críticas?	Demonstram compromisso da biblioteca para com o usuário.		5	7	
101. <i>Download</i> de arquivos?	Diminui a carga de empréstimos a materiais localizados em ambiente tradicional.		12		

102. Informações sobre o <i>copyright</i> do <i>site</i> estão disponíveis?	Demonstram a posição clara do website em relação aos direitos de seus desenvolvedores e projetistas.		6	6	
103. São disponibilizadas páginas com informações que poderiam ser agrupadas em apenas uma página (ex. páginas com apenas endereços para contato)?	Diminuem o tempo de carregamento da página.		8	4	
104. São disponibilizados serviços de informação para portadores de necessidades especiais?	Demonstra interesse da biblioteca em atingir todos os seus usuários.		1	11	
105. Páginas em construção são disponibilizadas no <i>site</i> ?	São dispensáveis, pois ainda são passíveis de reformulação.		1	11	
106. Dados desatualizados, como convites para eventos já realizados estão disponibilizados no <i>site</i> ?	Demonstra que a biblioteca não tem uma equipe que trabalha com a atualização do conteúdo no <i>site</i> .			12	
107. Quando da realização de tarefas erradas, o website propicia mensagens de erro?	Quando não disponibilizados ocasionam a desistência do usuário.		9	3	
108. Páginas órfãs sem ligação com o <i>website</i> são disponibilizadas?	Em caso positivo, demonstram a falta de unificação entre as páginas do <i>website</i> .			12	

De acordo com os dados obtidos com a análise das interfaces das BDMs e RD afins, foram destacados pontos mais relevantes equivalentes aos dados propiciados com a avaliação das interfaces.

Iniciando a análise das seções referentes ao conjunto **Design da página**, são constatados na seção terreno de tela que 2 bibliotecas digitais apresentaram dificuldades em adequar o conteúdo da página no espaço oferecido pela interface, ocasionando o acúmulo de conteúdo em pequenos espaços. Na Figura 17, constata-se na biblioteca digital da USP o acúmulo de conteúdo informacional em pequenos quadros que constituem a interface da BDM.

Figura 17 – BD da USP



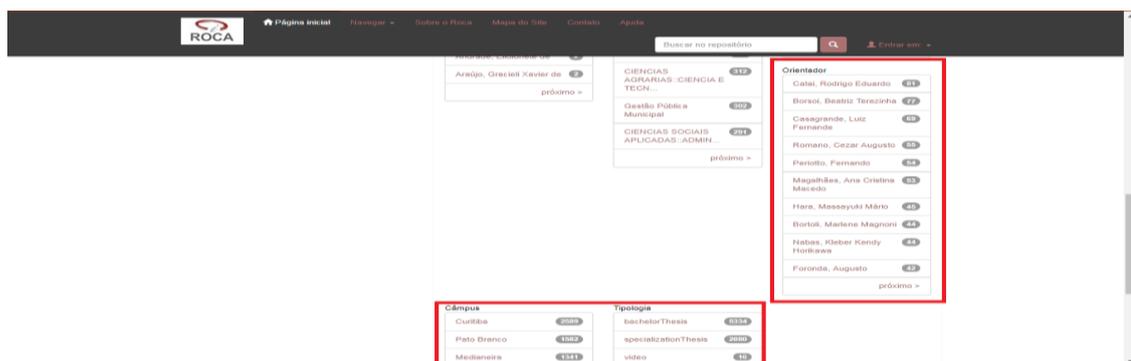
Fonte: < <http://www.tcc.sc.usp.br/>>. Acesso em 30 maio de 2018.

Na biblioteca digital da USP verifica-se a dificuldade em dispor as informações adequadamente dentro do espaço da interface, assim como se observa que a BDM não opera em uma plataforma do *DSpace*.

Considerando os critérios de usabilidade conferidos nas análises realizadas, constata-se que tanto os RIs como as bibliotecas digitais e RD afins apresentam problemas com a disposição do conteúdo na página, resultando em falhas na garantia da eficácia dos usuários em suas buscas e prejudicando a eficiência dos *sites* em propiciar uma interface mais inteligível, uniforme, acessível e rápida aos seus usuários.

Prosseguindo com a avaliação da seção terreno de tela, na Figura 18, nota-se um problema de ordenação dos elementos da busca facetada na pagina inicial do RD da UTFPR.

Figura 18 – RD da UTFPR



Fonte: < <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/>>. Acesso em 30 maio de 2018.

No caso do Repositório de Outras Coleções Abertas (ROCA) da UTFPR, as opções de busca facetada estão distribuídas desordenadamente na interface do RD, dificultando a visibilidade de todas as alternativas de busca facetada e demonstrando uma negligência quanto à organização do *site*.

Considerando a seção referente às cores empregadas nas interfaces das BDMs e RD afins, verifica-se que a maioria das BDs e repositórios digitais afins utilizavam a cor azul em suas interfaces e apresentam planos de fundos apropriados para a visualização do conteúdo na página. Contudo, apenas o RD da UFRR, representado na Figura 19, possui problemas referentes à visualização do conteúdo resultante do plano de fundo com imagens em vermelho.

Figura 19 – RD da UFRR



Fonte: < <http://ufr.br/comunicacao/index.php/repositorio-monografias>>. Acesso em 30 de maio de 2018.

A interface do RD da UFRR, não utiliza a plataforma *DSpace*, visto que o repositório corresponde a uma página secundária da universidade, sendo restrito somente ao curso de comunicação social. Dessa forma, observa-se assim que o repositório apresenta peculiaridades, como uma interface mais rudimentar, não tem muitas opções de busca e apresenta comunidades e coleções distribuídas por assunto bem gerais, mostrando-se um repositório em construção.

Outros aspectos evidenciados no RD da UFRR equivalem aos recursos de acessibilidade, dado que embora o repositório não ofereça uma interface mais

sofisticada são disponibilizados recursos de contraste e tamanho da fonte em sua página inicial.

Destacando a importância dos testes de usabilidade aplicados a repositórios em construção, são conferidos diversos benefícios para interfaces em projeto de adaptação, considerando a definição de novos elementos que podem ser implementados em um repositório que abranja todos os cursos da universidade, como também, estando à interface já disponível aos usuários, possibilita-se a adaptação do repositório diante das necessidades informacionais do usuário que utiliza a interface.

Dando continuidade à avaliação das interfaces, na seção destinada a análise dos *links*, constata-se que a maioria das interfaces possui *links* através de imagens, siglas e abreviaturas. As imagens disponibilizadas nas interfaces não dificultam a visibilidade do usuário, visto que estão inseridas no contexto da página e possuem tamanho menor que 25k.

Partindo para análise dos requisitos pertencentes ao conjunto **Design de conteúdo**, são identificados na seção janelas pontos positivos apresentados em todos os *sites*, considerando que nenhuma BD ou repositórios afins utilizaram janelas *pop-up* em suas interfaces.

Na avaliação dos quesitos referentes à seção ajuda ao usuário, demonstra-se que somente a BD da USP e o RD da USCS disponibilizam a opção “perguntas frequentes” para auxiliar o usuário a navegar no site; como também, verifica-se que apenas a BDM da UFRN, o ROCA da UTFRR e o RD da USCS disponibilizam manuais de instruções ao usuário.

Os manuais de instruções são utilizados como medida preferencial empregado pelos administradores para resolver problemas de navegabilidade dos usuários, no entanto, uma análise de usabilidade e modificações aplicadas nas interfaces proporciona um *site* mais compreensível aos usuários e substituiria a dependência dos manuais de instruções ou tutoriais.

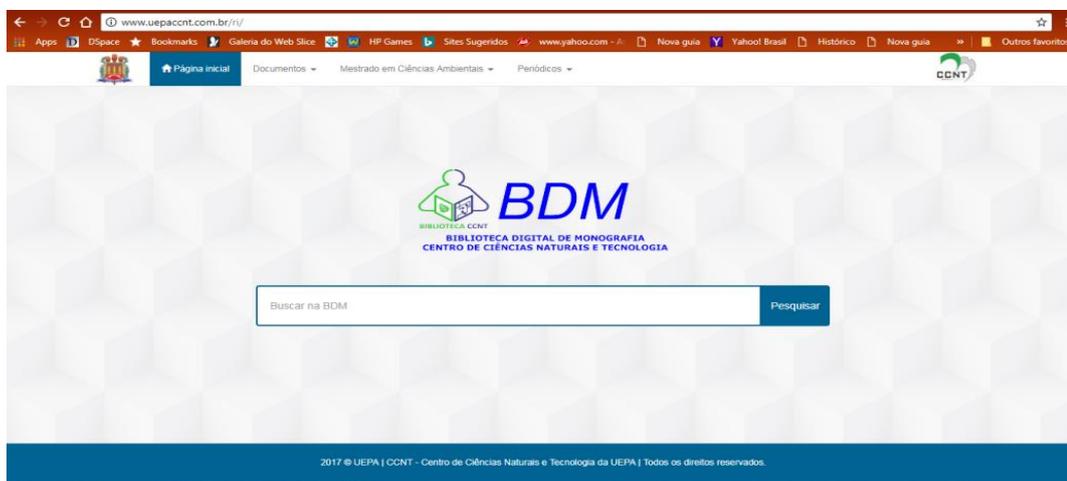
Na seção relativa aos cadastros disponíveis aos usuários, verifica-se que as BDs da USP e ITA não oferecem formas de cadastro para seus usuários. Contudo, as demais permitem o cadastramento de usuário de fora, através de um formulário sucinto, no qual são preenchidos dados como: nome, sobrenome, e-mail, telefone, idioma e senha. O acesso oferecido ao usuário de fora, assim como constatados nos

RIs, não propiciam muitas funcionalidades, exibindo apenas as opções de novos depósitos e submissões recentes.

A análise do conjunto **Design do site** evidencia na seção página inicial da lista que as bibliotecas digitais e RD afins, em sua maioria, não exibem as submissões recentes depositadas, não permitindo ao usuário um possível acompanhamento do conteúdo recém-depositado nas comunidades do site.

Na Figura 20, observa-se que a página inicial da biblioteca digital de monografias da UEPA não disponibiliza muitas informações em sua interface.

Figura 20 – BD da UEPA



Fonte: < <http://www.uepacnt.com.br/ri/>>. Acesso 31 maio de 2018.

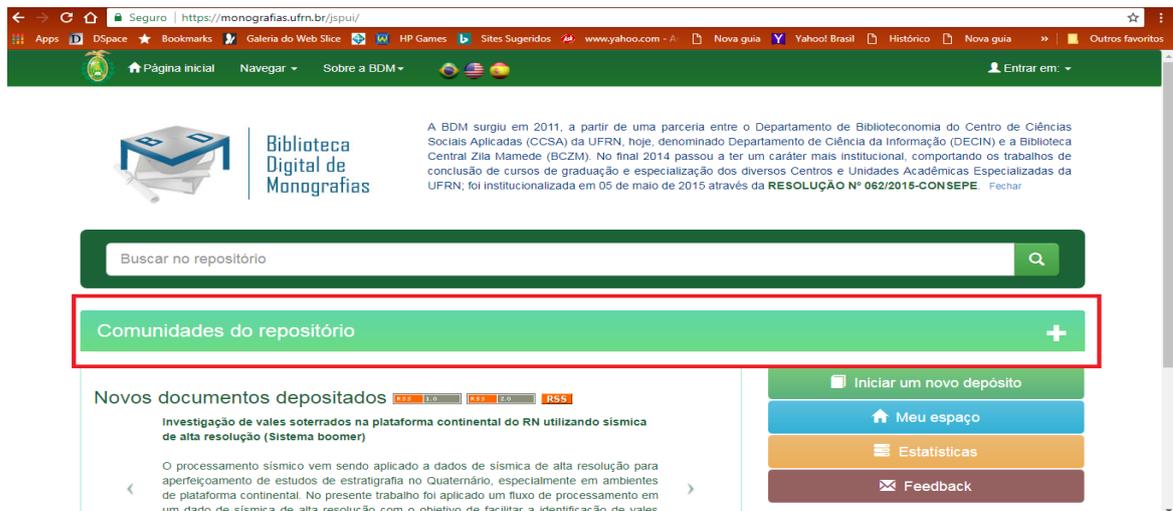
Assim como o RD da UFRR, a interface da biblioteca digital do centro de ciências naturais e tecnológicas da UEPA não utiliza a plataforma *DSpace*, como também não proporciona muita navegabilidade ao usuário, devido a falta de opções pertinentes às comunidades e coleções ou formas de busca, como a busca facetada, ocasionando assim, obstáculos quanto a pesquisa de monografias e consequentemente prolonga o processo de busca do usuário.

Sobre os requisitos relacionados à seção estrutura do *site*, verifica-se que entre as BDs e repositórios afins analisados, apenas o ROCA da UTFPR e a BD da USP disponibilizam o mapa do site para uma melhor orientação do usuário. Dessa forma, observa-se que as BDs da UNB, ITA, UEPA e UFPB não permitem ao usuário acompanhar a trilha de navegação de sua pesquisa, impedindo o usuário de voltar de uma forma fácil a um ponto específico da pesquisa.

Verificando ainda o quesito estrutura do site, identifica-se que a maioria das BDs e repositórios digitais afins possuem menus tanto verticalmente como horizontalmente, facilitando assim, a disposição do conteúdo em suas interfaces, visto que se adaptam a quantidade de conteúdo presente na página.

Em relação ao menu *pop-up*, observa-se na Figura 21 o uso estratégico da ferramenta para reunir as comunidades e coleções da BDM da UFRN

Figura 21 – BDM da UFRN



Fonte: < <https://monografias.ufrn.br/jspui/> >. Acesso em 1 junho de 2018.

Assim como evidenciado durante a análise das interfaces dos RIs, as bibliotecas digitais e RD afins empregam menus *pop-up* para agregar grandes quantidades de conteúdo que provocam o aumento da extensão da página.

Finalizando a avaliação das bibliotecas digitais de monografias e RD afins, são verificados os quesitos relativos ao conjunto **Acessibilidade e flexibilidade de uso para usuários**.

Para o quesito referente às informações acerca da instituição mantenedora, observar-se que a maior parte das BDs e RD afins possuem informações de sua instituição de vínculo; exceto a BD da UEPA e o repositório da UFPB que não apresentam informações sobre sua criação, política ou acerca da universidade mantenedora.

Sobre o quesito relativo à atualização das páginas, na análise das interfaces foram constatadas datas de atualização pertinentes à biblioteca digital da USP e na BDM da UNB. Para o quesito relacionado à presença de recursos estatísticos nas

interfaces, verifica-se que apenas 9 BDM e RD afins apresentam dados estatísticos sobre o conteúdo depositado.

Na análise dos requisitos acerca dos idiomas, constata-se que as BDMs da UNB, USP, ITA, UEPA e o RD da UFRR não fornecem outro idioma além do português (Brasil). Considerando a quantidade de documentos armazenados nessas bibliotecas, disponibilizar somente uma opção de idioma impede uma maior visibilidade do conteúdo depositado, bem como restringe, o acesso de usuários estrangeiros que não entendem a língua portuguesa.

Finalizando os pontos relevantes inerentes a análise das BDMs e RD afins, para o quesito relativo aos recursos disponíveis aos usuários com deficiência, observa-se que somente o repositório digital da UFRR, representado na Figura 22, apresenta recursos de acessibilidade, como mudanças de contrastes e variação do tamanho da fonte.

Figura 22 - RD da UFRR



Fonte: < <http://ufr.br/comunicacao/index.php/repositorio-monografias>>. Acesso em 2 de maio de 2018.

Durante a exploração das interfaces da BDM da UEPA e do RD da UFRR foram evidenciadas páginas em construção e com erros de localização de página.

Na Figura 23, observa-se a página em construção da BDM da UEPA.

Figura 23 – Página em construção da UEPA



Fonte: < <http://www.uepacnt.com.br/ri/>>. Acesso em 2 de Junho de 2018.

A partir dos resultados obtidos com as análises durante a avaliação das respectivas interfaces que apresentaram problemas de páginas com erros e em construção, constata-se que os dois repositórios não possuem uma plataforma específica para operar seus sistemas, ocasionando problemas de carregamento da página, localização não encontrada e a exibição de interfaces ainda rudimentares comparadas aos outros repositórios selecionados para avaliação. Na Figura 24, verifica-se erro na localização da página do repositório.

Figura 24 – Página de erro do RD da UFRR



Fonte: < <http://ufrr.br/comunicacao/index.php/repositorio-monografias>>. Acesso em 29 maio de 2018.

Considerando os pontos relevantes destacados referentes à análise das bibliotecas digitais de monografias e RD afins, são apresentados os pontos fortes e fracos evidenciados durante a avaliação e exploração dos recursos das interfaces.

Portanto, os pontos fortes evidenciados são acerca da evolução das bibliotecas digitais e RD afins em termos de *design* de interfaces, utilização de ferramentas adaptadas e a adequação à plataforma *DSpace* da maioria das BDMs e RD afins.

Como pontos fracos são apontados a inexistência de recursos de acessibilidade em quase todas as interfaces, assim como, falhas evidenciadas resultantes da não utilização de *softwares* adequados para repositórios e a verificação de interfaces que apresentam conteúdos confusos, devido à falha na aplicação das ferramentas que auxiliam na ordenação do conteúdo disponibilizado.

A partir do exposto, finalizam-se as análises dos repositórios digitais, sendo apresentada na subseção seguinte do estudo a síntese dos resultados e sugestões de soluções para os problemas contemplados na avaliação ergonômica.

5.2 SÍNTESE DOS RESULTADOS E SUGESTÕES DE SOLUÇÕES

Fundamentado na inspeção ergonômica aplicada aos repositórios digitais que disponibilizavam coleções com TCCs em suas interfaces, no Quadro 7, são apresentados os problemas de usabilidade mais relevantes constatados durante a análise das interfaces como também são sugeridas melhorias para solucionar os respectivos problemas evidenciados.

QUADRO 7 – Sugestões de soluções para os problemas de usabilidade

Conjunto	Seção	Problemas	Soluções
Design da página	Terreno de tela	Grandes espaços em branco na interface, ocasionados pela organização dos itens verticalmente na interface.	Menus <i>pop-up</i> adaptados.
	Textos	Desorganização do conteúdo e falta de visibilidade nas opções referentes à busca facetada.	Quadros com conteúdos distribuídos uniformemente
	<i>Banners</i>	<i>Banners</i> ocupando grande espaço da interface sem <i>links</i> vinculados.	Vincular <i>links</i> de itens do repositório aos <i>banners</i> , evitando a utilização somente como ilustração.
Design do conteúdo	Formulários	Carência de informações acerca do cadastro dos usuários e acessos com poucas funcionalidades.	Disponibilizar mais informações de cadastro e enriquecer o acesso oferecido aos usuários com mais opções de funções.
Design do site	Navegação	Falta de trilhas de navegação	Incluir trilhas de navegação
	Estrutura do site	Menus somente verticais	Incluir menus verticais e horizontais que se adequem a interface.
Acessibilidade e flexibilidade de uso		Inexistência de recursos de acessibilidade	Disponibilizar recursos de acessibilidade
		Identificação de páginas em construção e com erros	Providenciar a manutenção das páginas com problemas.
		Falta de informações acerca da atualização dos sites e sobre o <i>copyright</i>	Incluir informações de data da última atualização e apresentar avisos relacionados ao <i>copyright</i>

Fonte: Elaboração própria (2018).

Considerando os pontos acerca dos problemas e melhorias apresentados no quadro anterior, são detalhadas a seguir as justificativas inerentes à apuração dos problemas mais pertinentes evidenciados nos resultados do estudo.

Para tanto, em relação ao conjunto **Design da página**, foram apontados os problemas nas seções terreno de tela, textos e banners, visto que uma quantidade significativa de repositórios apresentava esse problema de espaços inutilizados, acomodavam o conteúdo da página em espaços reduzidos e utilizavam de forma ineficaz a ferramenta banners.

Como solução sugerida, indica-se a ferramenta de menu pop-up adaptado para reunir as comunidades e coleções nas interfaces sem a sobreposição de conteúdo, como observado na BDM da UFRN, resolvendo assim o problema de espaços inutilizados na página e proporcionando um espaço que poderia ser utilizado para exibir as submissões recentes, visto a carência desse recurso nos *sites* da maioria dos repositórios.

Para o segundo problema assinalado na seção textos, sugere-se a utilização de quadros organizados e bem distribuídos para agrupar e ordenar os termos de busca, dado que em outras interfaces observa-se a eficiência dessa ferramenta na uniformização e distribuição do conteúdo na interface.

Com relação ao problema acerca da seção *banners*, verifica-se que a maioria dos repositórios utiliza essa ferramenta, porém em algumas interfaces seu emprego se torna eficiente agregando-o a um *link* para as comunidades e coleções ou a página inicial do repositório, evitando dessa forma utilizá-los somente como ilustrações que sobrecarregam a página do site.

Prosseguindo com as discussões dos resultados expostos, referente ao conjunto **Design de conteúdo**, para a seção formulários, constata-se que o cadastramento do usuário de fora nos repositórios possui carência de informações e baixa funcionalidade. Desse modo, recomenda-se a disponibilização de informações sobre como proceder ao cadastro e suas restrições, assim como retirar os itens obsoletos que não são usados e torná-los mais atrativos com a adição de novas funções como disponibilizar ao usuário a possibilidade de salvar os documentos em favoritos no “meu espaço”.

Dentre os aspectos relativos ao conjunto **Design do site**, são demonstrados problemas nas seções de navegação e estrutura do *site*, considerando que de

acordo com análise dos repositórios, identifica-se a falta de trilha de navegação e a disposição de barras de navegação orientadas somente no sentido vertical.

A inclusão de trilhas de navegação nas páginas dos repositórios e a adaptação das barras de navegação, sendo distribuídas tanto verticalmente como horizontalmente solucionam problemas de orientação do usuário e páginas extensas.

Por fim, os resultados obtidos para o conjunto **Acessibilidade e flexibilidade de uso** evidenciam a falta de recursos de acessibilidade em 24 repositórios analisados, ausência de manutenções das páginas dos RD e a escassez de informações de atualizações e avisos acerca do *copyright*.

Destarte, recomenda-se a disponibilização imediata de recursos de acessibilidade nas interfaces dos repositórios, oferecendo ao menos a variação de contraste e tamanho das fontes. Para o problema de páginas com erro, sugere-se a manutenção das páginas com erros no sistema e fora do ar.

Como ultima sugestão, indica-se a exibição da data de atualização dos *sites*, assim como as informações acerca do *copyright*, visto que proporciona mais segurança ao usuário que acessa como ao que deposita sua produção no repositório, além de demonstrar o compromisso que o repositório possui com os documentos que são depositados e quanto aos direitos reservados ao autor.

Dentre as discussões inerentes aos resultados obtidos, mostra-se pertinente destacar a utilização e desempenho da plataforma *DSpace*, utilizada na maioria dos RD, dado que a plataforma fornece ferramentas para a interface que satisfazem as necessidades do design da página, navegação, estrutura do site e ferramentas adaptadas para a ordenação de conteúdo, proporcionando, assim, uma interface mais simples, dinâmica, de fácil navegação e livre de problemas quanto ao funcionamento do sistema.

Para tanto, os problemas apresentados nas interfaces que operam com o *DSpace*, são resolvidos pelos administradores dos repositórios, com o acréscimo de ferramentas, opções de navegação, adaptações do menu e recursos de acessibilidade que estão disponíveis para serem aplicados na plataforma *Dspace*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da necessidade de geração constante de conhecimento científico para o desenvolvimento da sociedade, gerou-se o crescimento da produção acadêmico-científica no âmbito das instituições de ensino superior, resultando, assim, no acúmulo de informações científicas que aguardavam divulgação em revistas e outros portais de visibilidade pagos.

Confrontando esse mercado lucrativo mantido pela necessidade de comunicação científica entre os pesquisadores e a partir do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, somando o apoio dos movimentos de acesso aberto, foram criados os repositórios digitais de acesso aberto, responsáveis por armazenar, preservar, organizar, gerenciar e disseminar a produção acadêmico-científica, em especial, das instituições de ensino superior.

Repositórios digitais são ambientes que disponibilizam informação para diferentes tipos de usuários, assim propendem a almejar uma interação satisfatória entre o usuário e sua interface.

A usabilidade viabiliza o processo de avaliação de *websites*, visando garantir uma interação ideal do usuário com os ambientes digitais, promovendo uma avaliação que identifica os problemas que podem estar prejudicando essa interação.

Destarte, esse estudo trabalhou com a usabilidade aplicada aos repositórios digitais, com enfoque nos que armazenam trabalhos de conclusão de curso e, mais especificamente com monografias, pois elas também devem ser consideradas geradoras de conhecimento científico e base inicial para formação de pesquisadores para a comunidade científica, desse modo, devem estar presentes nos repositórios digitais.

O desenvolvimento da pesquisa foi delineado considerando o objetivo geral de averiguar os aspectos da usabilidade nas interfaces dos repositórios digitais que armazenam produtos de trabalho de conclusão de curso, em especial a produção monográfica, pertencentes às instituições públicas de ensino superior brasileiras. Para tanto, foram trabalhados quatro objetivos específicos no estudo.

O primeiro objetivo específico foi alcançado com o embasamento teórico adquirido durante a elaboração do capítulo 2 e 3 da pesquisa, visto que nestes são apresentados o desenvolvimento da produção científica, a importância e a influência das monografias na geração de conhecimento científico.

O segundo objetivo específico, contemplado no capítulo 3, abordou acerca da usabilidade, considerando a necessidade de compreender sua aplicação para os repositórios digitais e a importância da monografia como produção acadêmico-científica a ser divulgada nos repositórios digitais.

O terceiro objetivo buscou analisar os repositórios digitais das IPES que possuíam em suas coleções trabalhos de conclusão de curso. Para atingir esse objetivo, foram delineadas três etapas durante a análise dos repositórios no capítulo 5, sendo essas: o **mapeamento**, no qual é verificada em 197 IPES a presença de repositórios de acesso aberto; a **seleção**, para identificar quais repositórios possuíam TCCs, resultando em 42 repositórios que armazenavam esse produto, entres esses repositórios institucionais, bibliotecas digitais de monografias e RD afins; por fim, realizou-se a **inspeção ergonômica** por meio de uma lista de verificação e guia de recomendação aplicada nas interfaces dos repositórios selecionados.

Os problemas de usabilidade identificados nos repositórios contemplavam os 4 conjuntos e 6 seções apresentadas na lista de verificação.

Dessa forma, para o conjunto **Design da página**, foram assinalados três problemas de usabilidade nas seções terreno de tela, textos e *banners*, constatando-se espaços inutilizados nas interfaces, o uso inadequado da ferramenta banners e a desordem dos itens de busca facetada apresentados pelos repositórios.

No conjunto Design de conteúdo, foi constatado apenas um problema recorrente na seção de formulários, na qual se observa que o cadastramento do usuário nos repositórios não fornecia muitas funcionalidades e apresentava inexistência de informações de como executar o cadastro e suas restrições.

Assim como os conjuntos anteriores, o conjunto relativo ao **Design do site** apresentou dois problemas nas seções de navegação e estrutura do *site*, procedentes da falta de trilhas de navegação em 12 repositórios e disponibilização de barras de navegação somente no sentido vertical.

Para o último conjunto avaliado, **Acessibilidade e flexibilidade de uso** para o usuário, foram detectadas três problemas de usabilidade, oriundos da ausência de recursos para pessoas com necessidades especiais, falta de atualização dos *sites* e negligência na disponibilização das informações acerca do *copyright* e, por fim, a presença de páginas com erros decorrentes da falta de manutenção.

Mencionados os problemas de usabilidade averiguados na análise, ainda no capítulo 5 contempla-se o quarto objetivo específico da pesquisa mediante a discussão dos resultados e sugestões de melhorias apontadas.

Dentre as sugestões de melhorias apresentadas, estão: a implantação de **menus pop-up adaptados**, para reunir as comunidades e coleções e evitar espaços em branco inutilizados; utilização de **quadros** para organizar e agrupar as informações de busca de *sites* que apresentam informações confusas e juntas demais; o emprego de **banners** associados a *links* para as comunidades e coleções ou para página inicial; **adição de novas funções** e disponibilização de mais informações acerca do cadastro; o emprego de **trilhas de navegação e menus orientados verticalmente e horizontalmente** para maior orientação do usuário e diminuição da extensão das páginas; a adaptação imediata de recursos de acessibilidade nas interfaces, atualização dos *sites*, atribuição de avisos sobre o *copyright* e, concluindo, a manutenção urgente das páginas com erros.

Diante dos resultados obtidos no estudo, infere-se que os repositórios institucionais, apesar da constatação de alguns erros de usabilidade, apresentam uma interface mais interativa, adaptada e customizada para os usuários. Justifica-se esse entendimento, considerando que todos operam com o *DSpace* e possuem ferramentas especializadas para gerir suas interfaces.

A plataforma *Dspace* oferece uma gama de ferramentas, recursos, adaptações e customizações para as interfaces dos repositórios; desse modo, diante dos problemas verificados, os administradores dos repositórios que operam no *DSpace* necessitam somente acrescentar ferramentas, opções de busca e recursos pertinentes em suas interfaces.

Finalizando as considerações, é importante salientar que esta pesquisa se limitou aos resultados provenientes da avaliação de usabilidade realizada pela pesquisadora, sendo importante realizar testes com usuários para validar os resultados, o que pode se caracterizar como uma possibilidade de prosseguimento deste estudo em curso de pós-graduação *stricto sensu*.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9241**: Requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual Parte 11: Orientações sobre usabilidade. [s.l.]: Abnt, 2011. 26 p. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=86090#>>. Acesso em: 27 out. 2017.

ÁVILA, Bruno Tenório; SILVA, Milena; CAVALCANTE, Leonice. Uso de Repositórios Digitais como Fonte de Informação por Membros das Universidades Federais Brasileiras. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 27, n. 3, p.97-120, 2017. Disponível em:<<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/31514>>. Acesso em 20 de abr. 2018.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de. **Arquitetura da informação para biblioteca digital personalizável**. 2004. 143 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/93705>>. Acesso em 15 de out. 2017.

_____; VIDOTTI, S.B.G. Uma estratégia de avaliação em repositórios digitais. In: A BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA E O CONTEXTO INSTITUCIONAL, 2008, São Paulo. Anais... São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267715334_UMA_ESTRATEGIA_DE_AVALIACAO_EM_REPOSITARIOS_DIGITAIS>. Acesso em 25 out. 2017.

CASTRO, Gilce A. Quintão. A produção monográfica no contexto acadêmico. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 17., 2009, Campinas. Anais do 17º COLE, Campinas, SP, : ALB, 2009. Disponível em: <http://alb.org.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais17/txtcompletos/sem10/COLE_3890.pdf>. Acesso em: 20 out. 2017.

CASTRO, Julio Vitor Rodrigues de. **Análise da produção científica dos pesquisadores em Ciência da Informação nos periódicos brasileiros**. 2009. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Escola de Ciência da Informação, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação (ppgci), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em:<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/ECIC-86XH82>. Acesso em 15 mar. 2018.

CORONA LISBOA, José Luis. Uso e importancia de las monografías. **Rev Cubana Invest Bioméd**, Cidade de Habana , v. 34, n. 1, p. 64-68, mar. 2015. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002015000100007&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 9 out. 2017.

COSTA, Luciana Ferreira da; RAMALHO, Francisca Arruda. A Usabilidade nos Estudos de Uso da Informação: em cena, usuários e sistemas interativos de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 92-117, mar. 2010. ISSN 19815344. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/887/713>>. Acesso em: 26 out. 2017.

COSTA, Michelli Pereira da; LEITE, Fernando César Lima. **Repositórios institucionais da América Latina e o acesso aberto à informação científica**. Brasília: IBICT, 2017. 178 p. Disponível em:<<http://repositorio.unb.br/handle/10482/23202>>. Acesso em 25 de abr. 2018.

COSTA, S. M. S.; LEITE, F. C. L. Insumos conceituais e práticos para iniciativas de repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica em bibliotecas de pesquisa. In: SAYÃO, L. F. et al. **IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DE REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS : POLÍTICAS, MEMÓRIA, LIVRE ACESSO E PRESERVAÇÃO**. Salvador: EDUFBA, 2010. p. 163-202. Disponível em:<<http://repositorio.unb.br/handle/10482/5470>>. Acesso em 25 de abr. 2018.

CUNHA, Murilo Bastos da. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p.2-17, 2008. Disponível em:<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/221>>. Acesso em 4 de nov. 2017.

CURTY, Renata Gonçalves; ARAÚJO, Nelma Camêlo de. Análise da usabilidade de interface de repositório institucional: enfoque nos princípios ergonômicos. In: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**, 9., 2008, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 2008. Disponível em:<<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/ixenancib/paper/viewFile/3115/2241>>. Acesso em: 23 out. 2017.

CUSTÓDIO, Natália Carvalho. **Encontrabilidade da informação em repositórios digitais**: análise dos repositórios institucionais vinculados às instituições de ensino superior públicas brasileiras. 2017. 83f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia), Departamento de Ciência da informação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. Disponível em:<<https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/4633>>. Acesso em 12 de nov. 2017.

DIAS, Claudia. **Usabilidade na WEB**: criando portais mais acessíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

DROESCHER, Fernanda Dias; SILVA, Edna Lucia da. O pesquisador e a produção científica. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 170-189, Mar. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362014000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 out. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362014000100011>.

FARIAS, Ronnie Anderson Nascimento de; SANTOS, Raimunda Fernanda dos. Análise do uso de repositórios digitais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Revista Informação na Sociedade Contemporânea**, [S.l.], p. 1-20, jun. 2017. ISSN e-2447-0198. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/informacao/article/view/12285/8513>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

FONSECA, Manuel J.; CAMPOS, Pedro; GONÇALVES, Daniel. **Introdução ao design de interfaces**. Lisboa: Fca, 2012. 321 p.

FONSECA, Morgana Bezerra Barros da. **Seminário do CCSA-UFRN: mapeamento temático da produção científica na área de Ciência da Informação**. 2015. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia), Departamento de Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/3823>. Acesso em 25 de ago. 2017.

FREIRE, Isa Maria; SOUZA, Alexandre Pereira. Revista Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia – PBCIB: um mapeamento temático da produção científica à luz da análise de conteúdo. **Informação & Informação**, [s.l.], v. 15, n. 2, p.110-128, 28 fev. 2011. Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n2p110>>. Acesso em: 20 out. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Repositórios digitais**. Disponível em: <<http://www.ibict.br/informacao-paraciencia-tecnologia-e-inovacao%20/repositorios-digitais/sobre-repositorios-digitais>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

JACOB, Viviany Cardoso; JACOB, Inês Cardoso. Avaliação da usabilidade na *web*: Biblioteca Eletrônica *Scielo* e a base de dados *Scopus*. **BIBLOS**, [S.l.], v. 27, n. 2, p. 47-62, maio 2014. ISSN 2236-7594. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/3623>>. Acesso em: 30 out. 2017.

LIMA, Izabel França de. **Bibliotecas Digitais: modelo metodológico para avaliação de usabilidade**. 2012. 242 f. Tese (Doutorado) - Curso de – Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-8YSN4W>>. Acesso em 5 de maio 2018.

MACEDO C. de.; RAMALHO, F. A. Produção científica: estudo das monografias de conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB. **Biblionline**, Paraíba, v. 1 n. 1, p. 1-18, jan/jun, 2005. Semestral. Disponível em: <<http://www.biblionline.ufpb.br/Arquivos/Arquivo4.pdf>>. Acesso em 12 de out. 2017.

MARCHIORI, Patricia Zeni. Bibliotecas digitais e repositórios de objetos de aprendizagem. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 22, n. 2, p.13-21, 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/12207/7754>. Acesso em 28 out. 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 315 p.

MARQUES, Clediane de Araújo Guedes. **Repositório Institucional da UFRN e Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA)**: proposta de

interoperabilidade. 2017. 125f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação e do Conhecimento) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. Disponível em:<<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/24617>>. Acesso em 5 de maio 2018.

NASCIMENTO, A. V. **Repositórios digitais**: identificando fatores de sucesso para as Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais. 2014. 117 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em:<<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/8350>>. Acesso em 5 de maio 2018.

NASCIMENTO, José Antonio Machado do; AMARAL, Sueli Angélica do. **Avaliação de usabilidade na internet**. Brasília, D.f: Thesaurus, 2010. 141 p.

NASCIMENTO, Maria Vanessa; MARTINS, Gracy Kelli. A Produção Científica de Monografias na Construção da Memória Institucional. **Folha de Rosto em Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Ceará, v. 1, n. , p.41-52, jun./dez. 2015. Semestral. Disponível em:<<https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/folhaderosto/article/view/35>>. Acesso em 20 de ago. 2017.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**: [projetando websites com qualidade]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p. Tradução de: Prioritizing Web usability, Subtítulo extraído da capa.

OPENDOAR. **The Directory of Open Access Repositories**. Disponível em:<<http://www.opendoar.org/>>. Acesso em 16 jun. 2018.

PEREIRA, Crígina Cibelle. **Formas e função do discurso do outro no gênero monográfico**. 2007. 234 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada; Literatura Comparada) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007. Disponível em:<<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/16123>>. Acesso em 10 nov. 2017.

_____. **A produção do gênero monografia em discursos de professores e alunos do curso de letras**. 2012. 303 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada; Literatura Comparada) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012. Disponível em:<<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/16382>>. Acesso em 23 nov. 2017.

PEREIRA, Fernanda. **Avaliação de usabilidade em bibliotecas digitais**: um estudo de caso. 2011. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. Disponível em:<<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/ECID-8LAKHD>>. Acesso em 13 de ago. 2017.

ROSA JUNIOR, Cleider Ramos da; ALMEIDA, Rodrigo Souza. **Desenvolvimento de uma ferramenta para avaliação ergonômica**. 2016. 77 f. TCC (Graduação) - Curso

de Ciências da Computação, Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2016. Disponível em:< <https://riuni.unisul.br/handle/12345/3257>>. Acesso em 16 de maio 2018.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016. 317 p. Rev. atual.

SHINTAKU, Milton. **Federação de repositórios científicos**: identificação, análise e proposta de modelo baseado nas tendências tecnológicas e da ciência. 2014. xviii, 268 f., il. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)—Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em:< <http://repositorio.unb.br/handle/10482/18125>>. Acesso em 10 de maio 2018.

SILVA, Mayane Paulino de Brito e. **Usabilidade na recuperação da informação em catálogos bibliográficos**: utilização de triangulação metodológica para avaliação da usabilidade do catálogo online do SIGAA na perspectiva dos pós-graduandos da UFRN. 2015. 94f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia), Departamento de Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015. Disponível em:< <https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/3813>>. Acesso em 8 de jun. 2017.

SILVA, Rayanne Thaynara Souza e. **Estudo de usabilidade em repositório digital de acesso aberto**: o caso do RepositóriUM. 2014. 186 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Sistemas de Informação, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Braga, 2014. Disponível em:<<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/35211>>. Acesso em 10 mar. 2018.

SOBRAL, Renato Machado; SANTOS, Cibele Araújo Camargo Marques dos. Repositórios institucionais digitais de informação científica: implementação com o software Dspace como solução técnica. **Prisma.com**, [s.l.], n. 35, p.152-184, 2017. Universidade do Porto, Faculdade de Letras. Disponível em: < <http://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/3516/3308>>. Acesso em 24 abr. 2018.

VECHIATO, Fernando Luiz; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Usabilidade em ambientes informacionais digitais: fundamentos e avaliação. In: CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS -- BAD, 11., 2012. Anais... Lisboa, 2012b, p.1-10. Disponível em:<<https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/457>>. Acesso em 10 mar. 2017.

_____. Avaliação da usabilidade de ambientes informacionais digitais sobre envelhecimento humano no contexto da arquitetura da informação: aplicação de avaliação heurística e testes de usabilidade com usuários idosos. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ENANCIB, 2008, São Paulo. Anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - ENANCIB, 2008. p. 1-13.

ANEXO A – LISTA DE VERIFICAÇÃO E GUIA DE RECOMENDAÇÕES PARA A INSPEÇÃO ERGONÔMICA DE WEBSITES DE (NASCIMENTO; AMARAL, 2010).

Questões	Recomendações	N/A	Sim	Não	Páginas com problemas
Design da página: critérios relativos à usabilidade superficial das páginas do website					
Terreno da Tela					
1. Os espaços em branco das páginas estão distribuídos homogeneamente?	Espaços em branco distribuídos homogeneamente orientam o usuário a entender o agrupamento de informações.				
2. É possível visualizar a página inteira, rolando a barra vertical no máximo três vezes?	Páginas que necessitam de rolagem vertical mais de três vezes são indicadas somente para <i>sites</i> com enorme quantidade de conteúdo.				
3. É possível visualizar a página inteira sem deslocamento horizontal?	Deslocamento horizontal reflete desleixo no <i>design</i> da página.				
4. O <i>site</i> é melhor visualizado em 800x600 <i>pixels</i> ?	A resolução 800x600 <i>pixels</i> é o padrão recomendado para a melhor visualização do <i>site</i> .				
Cores					
5. As cores são utilizadas indiscriminadamente ocasionando um efeito negativo?	Cores não são elementos decorativos. A padronização incrementa a utilização de <i>sites</i> .				
6. A cor azul é utilizada em pequenas partes das páginas?	Uma pequena área em azul parece mais desbotada do que uma grande área da mesma cor.				
7. Azul e vermelho são utilizados simultaneamente?	O azul e o vermelho têm diferentes profundidades de foco e esse processo é fatigante para o olho humano.				
8. Cores brilhantes são utilizadas com parcimônia nas páginas do <i>site</i> ?	Cores brilhantes atraem a atenção do usuário e o seu emprego deve ser reservado para áreas importantes, caso contrário o usuário pode achar mais difícil saber para onde olhar e ficar confuso.				
9. Cores neutras são utilizadas como página de fundo?	As cores neutras (por exemplo, cinza-claro.) aumentam a visibilidade das outras cores.				
10. Na página são encontradas mais de 4 cores?	Recomenda-se no máximo o uso de quatro cores por página.				
Textos					
11. Evita-se o uso de textos somente com	Textos com caixas altas poluem a página.				

caixas altas?					
12. Recursos de estilo como itálico, negrito ou sublinhado são utilizados para salientar palavras ou noções importantes no texto?	Para salientar noções importantes ou palavras no texto são eficientes. Quando em excesso, prejudicam a visibilidade da informação.				
13. Evita-se o uso de texto somente com caixas baixas?	Dão a noção de que a informação não é importante.				
14. Os parágrafos do texto são separados por pelo menos uma linha em branco?	Textos separados por no mínimo uma página não provocam fadiga ao olho humano.				
15. Utilizam-se mais de um tipo de fontes nos textos?	O uso de mais de um tipo de fonte provoca fadiga ao olho humano.				
16. Utilizam-se fontes grandes nos textos?	Fontes grandes prejudicam a organização da página.				
17. Os textos encontram-se alinhados à esquerda?	Textos alinhados a esquerda melhoram o <i>design</i> da página. Textos centralizados ou justificados são irrelevantes.				
Links					
18. Imagens ou ilustrações são utilizadas como <i>links</i> ?	Economizam espaço.				
19. Abreviaturas são utilizadas como <i>links</i> ?	Abreviaturas diminuem a visibilidade do conteúdo.				
20. <i>Links</i> quando já demarcados ficam demarcados em azul?	Quando demarcados em azul, permitem que o usuário identifique as páginas visitadas.				
21. Os títulos dos <i>links</i> são claros, concisos e informativos?	<i>Links</i> concisos poupam o tempo do usuário e expressam genericamente o conteúdo do <i>site</i> .				
22. Utilizam-se siglas como <i>links</i> ?	Siglas corroboram para a não utilização da página, pois usuários novatos ou inexperientes não conhecem o universo de atuação do <i>website</i> .				
23. Expressões como "clique aqui" são utilizadas?	Não devem ser utilizadas. Demonstam desinteresse quanto aos padrões vigentes de conteúdo.				
24. Os <i>links</i> são identificados em profusão?	Muitos <i>links</i> melhoram o desempenho do usuário no <i>site</i> .				
Links publicitários					
25. Faz-se uso de <i>banners</i> ?	Se utilizados como <i>links</i> são eficientes.				
Títulos					
26. Os títulos das páginas estão centralizados?	Títulos centralizados e bem especificados localizam o usuário no <i>site</i> .				
27. Os títulos das páginas estão	Títulos alinhados à esquerda melhoram a legibilidade da				

alinhados à esquerda?	página.				
28. Os títulos das páginas estão alinhados à direita?	Títulos alinhados à direita pioram a legibilidade da página.				
29. Utilizam-se títulos e subtítulos nas páginas?	Melhoram a organização da página.				
Folhas de estilo					
30. O leiaute da página principal é o mesmo para todas as páginas do <i>site</i> ?	Corrobora para um rápido carregamento da página.				
Design do conteúdo: motivo pelos usuários acessam determinado site					
Quadros					
31. Utilizam-se quadros no <i>site</i> ?	Quadros são ineficazes para sites com pouco conteúdo.				
32. Os conteúdos de outros <i>websites</i> são exibidos dentro dos quadros do <i>website</i> ?	Piora a visão que o usuário tem das informações da página.				
Impressão					
33. Os conteúdos do website estão disponíveis para impressão?	Se disponíveis devem estar configurados para papel A4 ou Carta.				
Textos/informação					
34. Os títulos correspondem ao conteúdo da página?	Se correspondem ao conteúdo da página melhoram a legibilidade da página.				
35. O termo verbal predominante é o presente do indicativo?	Verbos no presente do indicativo indicam imparcialidade das informações.				
36. Parágrafos com apenas uma sentença são utilizados esporadicamente?	Parágrafos com apenas uma sentença podem facilmente estar fora de escopo com o conteúdo das informações.				
37. Palavras de difícil compreensão são usadas nos textos?	Dificultam a compreensão da informação pelo usuário.				
38. Palavras depreciativas ou de baixo calão são utilizadas?	Demonstram desleixo em relação ao português culto.				
39. Os textos apresentados exprimem a ideia central no primeiro parágrafo?	Textos que indicam o objeto da informação no primeiro parágrafo contribuem para a compreensão dos eventos pelos usuários.				
40. Quando da disponibilidade de textos longos, estes se encontram disponíveis em apenas uma página?	Textos longos quando quebrados em várias páginas melhoram a navegabilidade do usuário.				
Informações de ajuda					

41. Perguntas mais frequente são disponibilizadas?	Economiza tempo do usuário a consultas de manuais de instruções de uso de <i>website</i> .				
42. Manuais de instruções de uso do <i>site</i> são disponibilizados?	Recomenda-se apenas em caso de oferta de serviços de alta complexidade.				
Multimídia					
43. Animação?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.				
44. Vídeos?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.				
45. Áudios?	Quando utilizadas com parcimônia são excelentes fontes de informação.				
46. São indicados os formatos e os padrões dos elementos multimídia?	Padrões e formatos descritos indicam ao usuário se o seu sistema operacional suporta sua operação.				
Imagens e fotografias					
47. As imagens utilizadas na página principal são reutilizadas em outras?	Imagens reutilizadas contribuem para a organização da página.				
48. O tamanho das imagens utilizadas nas páginas é menor que 25k?	Imagens pesadas aumentam o tempo de carregamento da página.				
49. Utiliza-se mais de uma imagem nas páginas?	Múltiplas imagens devem ser evitadas. Risco de poluição visual				
Ilustrações e gráficos					
50. Os gráficos, se disponibilizados, possuem títulos e rótulos para os seus eixos?	Gráficos sem rótulos diminuem a visibilidade da informação.				
51. Ilustrações são utilizadas com moderação?	Ilustrações usadas com moderação realçam o estilo do <i>design</i> do <i>site</i> .				
52. As ilustrações estão integradas ao contexto da página?	Ilustrações não integradas no contexto da página diminuem o impacto visual da página, chamando mais atenção que a informação disponibilizada.				
Janelas					
53. Faz-se uso de janelas pop-up?	Utilizadas com moderação aumentam a visibilidade da informação.				
54. Janelas são utilizadas com moderação?	Em excesso prejudicam o desempenho do <i>site</i> .				
55. O <i>site</i> abre janelas adicionais	Prejudicam o carregamento das páginas e a visibilidade da				

automaticamente, sem solicitação do usuário?	informação.				
Formulários					
56. Nos formulários, os campos obrigatórios são diferenciados dos não obrigatórios?	Campos obrigatórios distinguidos facilitam o preenchimento de formulários.				
57. Os itens dos botões de rádio são mutuamente exclusivos?	Itens exclusivos facilitam o preenchimento de formulários.				
58. Os itens de um grupo de caixas de atribuição permitem escolhas independentes?	Caixas de atribuição independentes confere aos formulários agilidade				
59. Os formulários a serem respondidos estão disponíveis em apenas uma página?	Formulários disponíveis em uma única página se tornam maçantes e difíceis de serem preenchidos.				
60. O usuário comanda o preenchimento do formulário?	Caso o sistema controle o preenchimento do formulário corrobora para o aumento de erros pelos usuários.				
61. Caixas de entradas de dados são projetadas com o número de caracteres definidos?	Eficientes para o preenchimento de dados relativos a documentos.				
62. Caixas de dados textuais foram projetadas com no mínimo 50 caracteres?	O desenvolvedor e projetista devem ter em mente que é possível que o usuário ter um nome extenso ou deseja se comunicar prolixamente com o <i>website</i> .				
Design do site: congrega o design das páginas e o design do conteúdo					
Página principal/homepage					
63. Na homepage encontra-se disponibilizado link para a página principal?	Elemento dispensável, pois o usuário já se encontra na página principal.				
64. Notícias e novidades são apresentadas na página principal?	Deve ser indicado apenas um breve comentário sobre as notícias e novidades com links para a leitura da informação completa.				
65. Informações importantes são apresentadas na página principal?	Informativos relativos ao universo da biblioteca são bem-vindas.				
66. As principais áreas do conteúdo do site estão disponibilizadas na página principal	Além da economia de espaço proporciona ao usuário chegar onde deseja mais rapidamente.				

67. Mensagens de boas vindas são disponibilizadas na página principal?	Dispensáveis.				
68. O nome ou logotipo da instituição estão localizados no canto superior esquerdo da página principal?	Podem funcionar como links de retorno a página principal.				
69. O ambiente da biblioteca tradicional foi transferido para o ambiente web (metáfora em relação a oferta de serviços e produtos)?	Útil caso reflita os processos realizados em ambiente físico.				
Navegação					
Onde estou					
70. Os níveis de estrutura de navegações são demonstrados em todas as páginas do site?	Permite que o usuário interaja com as páginas que compõem o site.				
Onde estive					
71. Existe link de retorno para a página principal em todas as páginas?	Auxiliam o usuário a aprender a estrutura do site e evitam que gastem tempo indo a mesma página diversas vezes.				
Aonde posso ir					
72. Links absolutos?	São eficientes e apontam para uma localização fora da página do site agregando novos conteúdos.				
73. Links relativos?	São eficientes e apontam para um outro documento dentro do site.				
74. Âncoras identificadas?	São eficientes e são vinculados a um ponto dentro da página ou para a localização específica em outra página.				
Estrutura do site					
75. Os links do mapa do site estão corretos?	Caso não estejam proporcionam motivos para que o usuário deixe de visitar o site.				
76. Mapa do site?	Colabora para a orientação do usuário.				
77. Barras de navegação são alinhadas verticalmente	Menus em apenas uma direção são eficazes.				
78. Barras de navegação são alinhadas horizontalmente?	Menus alinhados em apenas uma direção são eficazes.				

79. Barras de navegação são alinhadas verticalmente e horizontalmente?	Menus alinhados em duas direções opostas diminuem a visibilidade da página.				
80. Faz-se uso de menus <i>pop-up</i> ?	O menu <i>pop-up</i> polui a página escondendo um determinado grupo de informações.				
Carregamento da página					
81. A página principal demora mais que dez segundos para ser carregada?	Estudos comprovaram que páginas que carregam em mais que dez segundos ocasionam a desistência por parte do usuário.				
82. Da página principal para páginas secundárias o tempo de carregamento é maior que 5 segundos?	Estudos comprovam que páginas secundárias que carregam em mais de cinco segundos ocasionam a desistência por parte do usuário.				
Mecanismos de busca					
83. O <i>site</i> oferece mais de um tipo de busca (pesquisas em bases de dados, catálogos ou no próprio <i>site</i>)?	Dois ou mais mecanismos de busca proporcionam resultados mais satisfatórios.				
84. Os mecanismos de busca utilizam mais de um filtro?	Propiciam maiores possibilidades de pesquisa.				
85. As respostas dos mecanismos de busca informam dados detalhados de pesquisa (situação, localização)?	No caso de bibliotecas é imprescindível saber dados detalhados da pesquisa.				
86. A página de perguntas mais frequentes estão disponibilizadas nos resultados das pesquisas?	Perguntas mais frequente auxiliam o usuário a refinar sua pesquisa.				
87. Pesquisas por palavras chave?	Possibilita resultados mais satisfatórios.				
88. Operadores booleanos são utilizados em pesquisas simples?	Deve ser evitado. Experiências demonstram que usuários não conseguem utiliza-la corretamente.				
89. Realize uma tarefa. Para chegar aos resultados desejados houve a necessidade de mais de quatro cliques?	Mais de quatro cliques corroboram para a deficiência do usuário.				
90. Pesquisas por vocabulários controlados?	Possibilita resultados mais específicos.				
Design da URL					
91. A <i>URLs</i> das	<i>URLs</i> extensas ocasionam erros				

páginas são extensas?	de entrada no <i>site</i> pelo usuário.				
92. As URLs refletem a estrutura organizacional da instituição mantenedora da biblioteca?	<i>URLs</i> que não refletem a estrutura organizacional na qual a biblioteca e o seu <i>website</i> estão localizados ocasionam desinteresse nos <i>sites</i> dos outros órgãos da instituição				
Acessibilidade e flexibilidade de uso para usuários de <i>websites</i> de bibliotecas					
93. Informações sobre a instituição são disponibilizadas (missão, histórico, objetivos)?	Permitem a visibilidade da instituição.				
94. Estatísticas sobre a biblioteca são disponibilizadas?	Proporcionam ao usuário medidas de desempenho sobre os serviços e produtos prestados.				
95. O <i>website</i> disponibiliza serviços de reserva e devolução de materiais on-line?	Agiliza o serviço de referência em ambiente tradicional.				
96. Há indicação da data de atualização do <i>site</i> ?	Corroborar para o caráter de constante modificação do <i>site</i> .				
97. O <i>site</i> disponibiliza conteúdo em outros idiomas?	Aumenta a visibilidade da biblioteca em épocas de globalização.				
98. Resumos?	Proporcionam ao usuário prescindirem da leitura de um documento que não seja de seu total interesse.				
99. Glossários?	Contribui para a adaptação do usuário aos serviços e produtos prestados.				
100. Sugestões e críticas?	Demonstra compromisso da biblioteca para com o usuário.				
101. <i>Download</i> de arquivos?	Diminui a carga de empréstimos a materiais localizados em ambiente tradicional.				
102. Informações sobre o <i>copyright</i> do <i>site</i> estão disponíveis?	Demonstra a posição clara do <i>website</i> em relação aos direitos de seus desenvolvedores e projetistas.				
103. São disponibilizadas páginas com informações que poderiam ser agrupadas em apenas uma página (ex. páginas com apenas endereços para contato)?	Diminuem o tempo de carregamento da página.				
104. São disponibilizados serviços de informação para portadores de necessidades especiais?	Demonstra interesse da biblioteca em atingir todos os seus usuários.				
105. Páginas em construção são disponibilizadas no <i>site</i> ?	São dispensáveis, pois ainda são passíveis de reformulação.				
106. Dados desatualizados,	Demonstra que a biblioteca				

como convites para eventos já realizados estão disponibilizados no <i>site</i> ?	não tem uma equipe que trabalha com a atualização do conteúdo no <i>site</i> .				
107. Quando da realização de tarefas erradas, o website propicia mensagens de erro?	Quando não disponibilizados ocasionam a desistência do usuário.				
108. Páginas órfãs sem ligação com o <i>website</i> são disponibilizadas?	Em caso positivo, demonstram a falta de unificação entre as páginas do <i>website</i> .				

**ANEXO B – LISTA DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR
BRASILEIRAS POR ESTADO (CUSTÓDIO, 2017)**

CENTRO-OESTE (GOIÁS, MATO GROSSO, MATO GROSSO DO SUL E DISTRITO FEDERAL)	
INSTITUIÇÃO	LOCAL
UniRV - Universidade de Rio Verde	Goiás
UEG - Universidade Estadual de Goiás	Goiás
IFG - Instituto Federal de Goiás	Goiás
UFG - Universidade Federal de Goiás	Goiás
IF Goiano - Instituto Federal Goiano	Goiás
UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso	Mato Grosso
IFMT - Instituto Federal do Mato Grosso	Mato Grosso
UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso	Mato Grosso
UEMS - Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul	Mato Grosso do Sul
UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados	Mato Grosso do Sul
IFMS - Instituto Federal de Mato Grosso do Sul	Mato Grosso do Sul
UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Mato Grosso do Sul
UFPAN - Universidade Federal do Pantanal	Mato Grosso do Sul
IFB - Instituto Federal de Brasília	Distrito Federal
UnB - Universidade de Brasília	Distrito Federal
ESCS - Escola Superior de Ciências da Saúde	Distrito Federal
NORDESTE (ALAGOAS, BAHIA, CEARÁ, MARANHÃO, PARAIBA, PIAUÍ, PERNAMBUCO, RIO GRANDE DO NORTE, SERGIPE)	
Uneal - Universidade Estadual de Alagoas	Alagoas
Uncisal - Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas	Alagoas
Ifal - Instituto Federal de Alagoas	Alagoas
Ufal - Universidade Federal de Alagoas	Alagoas
ESAEX – Escola de Administração do Exército	Bahia
UNILAB – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira	Bahia
IF Baiano – Instituto Federal Baiano	Bahia
IFBA – Instituto Federal da Bahia	Bahia
UFBA - Universidade Federal da Bahia	Bahia
UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia	Bahia
UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	Bahia
UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia	Bahia
UNEB - Universidade do Estado da Bahia	Bahia
UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana	Bahia
UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz	Bahia
UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	Bahia
UECE - Universidade Estadual do Ceará	Ceará

URCA - Universidade Regional do Cariri	Ceará
UVA - Universidade Estadual Vale do Acaraú	Ceará
IFCE - Instituto Federal do Ceará	Ceará
UFC - Universidade Federal do Ceará	Ceará
UNILAB - Universidade Federal de Integração Luso-Afro-Brasileira	Ceará
UFCA - Universidade Federal do Cariri	Ceará
UEMA - Universidade Estadual do Maranhão	Maranhão
UNIVIMA - Universidade Virtual do Maranhão	Maranhão
IFMA - Instituto Federal do Maranhão	Maranhão
UFMA - Universidade Federal do Maranhão	Maranhão
UEPB - Universidade Estadual da Paraíba	Paraíba
IFPB - Instituto Federal da Paraíba	Paraíba
UFPB - Universidade Federal da Paraíba	Paraíba
UFCG - Universidade Federal de Campina Grande	Paraíba
UFPI - Universidade Federal do Piauí	Piauí
IFPI - Instituto Federal do Piauí	Piauí
UESPI - Universidade Estadual do Piauí	Piauí
ISEAF - Instituto Superior de Educação Antonino Freire	Piauí
UNIVASF – Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco	Pernambuco
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Pernambuco
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	Pernambuco
Instituto Federal de Pernambuco (IFPE)	Pernambuco
Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IFSertão-PE)	Pernambuco
UPE – Universidade de Pernambuco	Pernambuco
UERN - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte	Rio Grande do Norte
IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte	Rio Grande do Norte
UFERSA - Universidade Federal Rural do Semi-Árido	Rio Grande do Norte
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Rio Grande do Norte
UFS - Universidade Federal de Sergipe	Sergipe
USE - Universidade Estadual de Sergipe	Sergipe
IFS - Instituto Federal de Sergipe	Sergipe
NORTE (ACRE, AMAPÁ, AMAZONAS, PARÁ, RONDÔNIA, RORAIMA E TOCANTINS)	
Ifac - Instituto Federal do Acre	Acre
Ufac - Universidade Federal do Acre	Acre
Ueap - Universidade Estadual do Amapá	Amapá
Ifap - Instituto Federal do Amapá	Amapá
Unifap - Universidade Federal do Amapá	Amapá
Uea - Universidade do Estado do Amazonas	Amazonas
Ifam - Instituto Federal do Amazonas	Amazonas

Ufam - Universidade Federal do Amazonas	Amazonas
UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia	Amazonas
UFPA - Universidade Federal do Pará	Pará
IFPA - Instituto Federal do Pará	Pará
UFOPA - Universidade Federal do Oeste do Pará	Pará
UNIFESSPA - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	Pará
UEPA - Universidade do Estado do Pará	Pará
UNIR - Universidade Federal de Rondônia	Rondônia
IFRO - Instituto Federal de Rondônia	Rondônia
UERR - Universidade Estadual de Roraima	Roraima
UFRR - Universidade Federal de Roraima	Roraima
IFRR - Instituto Federal de Roraima	Roraima
UNITINS - Fundação Universidade do Tocantins	Tocantins
IFTO - Instituto Federal do Tocantins	Tocantins
UFT - Universidade Federal do Tocantins	Tocantins
UnirG - Centro Universitário UnirG	Tocantins
SUDESTE (ESPIRITO SANTO, MINAS GERAIS, RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO)	
IFES - Instituto Federal do Espírito Santo	Espírito Santo
UFES - Universidade Federal do Espírito Santo	Espírito Santo
UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais	Minas Gerais
UNIMONTES - Universidade Estadual de Montes Claros	Minas Gerais
CEFET-MG - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	Minas Gerais
IFMG - Instituto Federal de Minas Gerais	Minas Gerais
IFNMG - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais	Minas Gerais
IFSM - Instituto Federal do Sudeste de Minas	Minas Gerais
IFSUM - Instituto Federal do Sul de Minas	Minas Gerais
IFTM - Instituto Federal do Triângulo Mineiro	Minas Gerais
UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora	Minas Gerais
UFLA - Universidade Federal de Lavras	Minas Gerais
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	Minas Gerais
UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto	Minas Gerais
UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei	Minas Gerais
UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Minas Gerais
UFU - Universidade Federal de Uberlândia	Minas Gerais
UFV - Universidade Federal de Viçosa	Minas Gerais
UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	Minas Gerais
UNIFAL - Universidade Federal de Alfenas	Minas Gerais
UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá	Minas Gerais
FEMASS - Faculdade Professor Miguel Ângelo da Silva Santos	Rio de Janeiro

FAETERJ - Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
UENF - Universidade Estadual do Norte Fluminense	Rio de Janeiro
UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
UEZO - Universidade Estadual da Zona Oeste	Rio de Janeiro
IFF - Instituto Federal Fluminense	Rio de Janeiro
IFRJ - Instituto Federal do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
CEFET/RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	Rio de Janeiro
ENCE - Escola Nacional de Ciências Estatísticas	Rio de Janeiro
UFF - Universidade Federal Fluminense	Rio de Janeiro
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
AMAN - Academia Militar de Agulhas Negras	Rio de Janeiro
APMDJVI - Academia de Polícia Militar Dom João VI	Rio de Janeiro
CIAGA - Centro de Instrução Almirante Graça Aranha	Rio de Janeiro
EN - Escola Naval	Rio de Janeiro
IME - Instituto Militar de Engenharia	Rio de Janeiro
USP - Universidade de São Paulo	São Paulo
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas	São Paulo
UNESP - Universidade Estadual Paulista	São Paulo
Univesp - Universidade Virtual do Estado de São Paulo	São Paulo
FAMEMA - Faculdade de Medicina de Marília	São Paulo
FAMERP - Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto	São Paulo
FATEC - Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo	São Paulo
APMBB - Academia de Polícia Militar do Barro Branco	São Paulo
UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo	São Paulo
UFSCar - Universidade Federal de São Carlos	São Paulo
UFABC - Universidade Federal do ABC	São Paulo
IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	São Paulo
ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica	São Paulo
AFA - Academia da Força Aérea	São Paulo
UNITAU - Universidade de Taubaté	São Paulo
USCS - Universidade Municipal de São Caetano do Sul	São Paulo
UNIFAE - Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino	São Paulo
Uni-FACEF - Centro Universitário de Franca	São Paulo
FACCAMP - Faculdade de Campo Limpo Paulista	São Paulo
EEP/FUMEP - Escola de Engenharia de Piracicaba	São Paulo
ESEFIC - Escola Superior de Cruzeiro "Prefeito Hamilton Vieira	São Paulo

Mendes*	
ESEFJ - Escola Superior de Educação Física de Jundiá	São Paulo
FITO - Fundação Instituto Tecnológico de Osasco	São Paulo
FATEB - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Birigui	São Paulo
FDF - Faculdade de Direito de Franca	São Paulo
FDSBC - Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo	São Paulo
FAIBI - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ibitinga	São Paulo
FFCL - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São José do Rio Pardo	São Paulo
FMABC - Faculdade de Medicina do ABC	São Paulo
FMJ - Faculdade de Medicina de Jundiá	São Paulo
FMPFM - Faculdade Municipal Professor Franco Montoro de Mogi Guaçu	São Paulo
FAI - Faculdades Adamantinenses Integradas	São Paulo
FAFEM - Faculdades da Fundação de Ensino de Mococa	São Paulo
FUNEC - Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul	São Paulo
IESF - Instituto de Ensino Superior da Fapesp	São Paulo
IMMES - Instituto Matonense Municipal de Ensino Superior	São Paulo
IMESB - Instituto Municipal de Ensino Superior de Bebedouro Victório Cardassi	São Paulo
IMES Catanduva - Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva	São Paulo
IMESSM - Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel	São Paulo
IMESA - Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis	São Paulo
FEA - Fundação Educacional Araçatuba	São Paulo
SUL (PARANÁ, RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA)	
UNESPAR - Universidade Estadual do Paraná	Paraná
UEL - Universidade Estadual de Londrina	Paraná
UEM - Universidade Estadual de Maringá	Paraná
UENP - Universidade Estadual do Norte do Paraná	Paraná
UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa	Paraná
UNICENTRO - Universidade Estadual do Centro-Oeste	Paraná
UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Paraná
UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Paraná
UFPR - Universidade Federal do Paraná	Paraná
UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana	Paraná
UFFS - Universidade Federal da Fronteira do Sul	Paraná
UERGS - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	Rio Grande do Sul
FURG - Universidade Federal do Rio Grande	Rio Grande do Sul
IFFarroupilha - Instituto Federal Farroupilha	Rio Grande do Sul
IFRS - Instituto Federal do Rio Grande do Sul	Rio Grande do Sul
IFSul - Instituto Federal Sul-rio-grandense	Rio Grande do Sul
UFCSPA - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	Rio Grande do Sul
UFPEL - Universidade Federal de Pelotas	Rio Grande do Sul
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Rio Grande do Sul
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria	Rio Grande do Sul
UNIPAMPA - Universidade Federal do Pampa	Rio Grande do Sul
UFFS - Universidade Federal da Fronteira do Sul	Rio Grande do Sul
UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina	Santa Catarina
Instituto Federal de Santa Catarina	Santa Catarina
Instituto Federal Catarinense	Santa Catarina
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina	Santa Catarina
FURB - Fundação Universidade Regional de Blumenau	Santa Catarina
SOCIESC - Sociedade Educacional de Santa Catarina	Santa Catarina
UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense	Santa Catarina
USJ - Universidade Municipal de São José	Santa Catarina