

A USABILIDADE EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: PARÂMETROS DE ANÁLISE NA BIBLIOTECONOMIA

Maria Raimunda de Sousa Sampaio

Doutora em Gestão Empresarial. Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.
mr.sampaio@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5125-632X>

Vitor Rabelo Delgado

Mestrando em Ciência da Informação. Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.
hanma.vitor@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5114-3667>

Camila Chaves Amaral

Bacharela em Biblioteconomia. Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.
camilaamaral.chv@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5496-3123>

RESUMO

Apresenta avaliações de usabilidade em sistemas de informação (SIs), analisando artigos científicos indexados na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) no período de 2016 a 2020. Objetiva-se contribuir com a discussão da usabilidade em SIs na Biblioteconomia. O problema aborda como os estudos da Usabilidade podem contribuir nas avaliações de SIs na área da Biblioteconomia. Trata-se de uma pesquisa de natureza exploratória, com abordagem quali-quantitativa e de classificação bibliográfica e documental. Os resultados apontam que os sistemas mais avaliados foram repositórios institucionais e os periódicos científicos online; os métodos avaliativos de preferência foram: modelo empírico, método usuário, e as técnicas questionários de perfil, ensaios de interação e heurísticas de Nielsen. Conclui-se que a presença do usuário em testes e a utilização simultânea de técnicas permitem uma melhor avaliação da usabilidade nos sistemas de informação.

Palavras-chave: Usabilidade. Sistema de Informação. Biblioteca. Biblioteconomia.

USABILITY IN INFORMATION SYSTEMS: LIBRARIANSHIP ANALYSIS PARAMETERS

ABSTRACT

It presents usability evaluations in information systems, analyzing scientific papers published in 2016 to 2020, and indexed in a Brazilian information science electronic bibliography (Base de Dados em Ciência da Informação – BRAPCI). The main objective is to contribute with debate about usability in Librarianship information systems. The main problematic is how studies in usability can contribute with information system evaluations in Librarianship and Librarian Science. It is an exploratory research with quali-quantitative, bibliographical and documental approach. The results reveal the most evaluated systems were institutional repositories and the online scientific journals. The most preferred methods for usability evaluation were: Empirical Model; User Method; and Evaluation Techniques as profile questionnaires, interaction tests and Nielsen's heuristics. Its concluded that the presence of the user in the tests as well as the simultaneous use of techniques allow more appropriate usability evaluations in information systems.

Keywords: Usability. Information Systems. Libraries. Librarianship.

1 INTRODUÇÃO

O mundo está vivendo o chamado período Técnico-Científico-Informacional, resultante do incessante desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Tal paradigma tem como consequência uma produção massiva de informações, principalmente no ambiente

virtual, o que, por sua vez, suscita novas perspectivas em relação aos sistemas informacionais e fontes de informação especializada.

A interação do usuário com um sistema informatizado evoca a necessidade de investigar como estão sendo acessadas as informações – se há facilidade ou algum obstáculo na busca. Para tanto, um dos caminhos teórico-metodológicos é o estudo da Usabilidade, que trata, dentre muitos aspectos, de identificar quais possíveis entraves que um sistema possa apresentar e, conseqüentemente, realizar as devidas soluções.

No campo da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, o estudo da Usabilidade pode consistir na análise do comportamento dos usuários ao interagir com um sistema para atender suas necessidades informacionais.

Desse modo, é premente verificar: como os estudos da Usabilidade podem contribuir com a avaliação de sistemas de informação na área da Biblioteconomia?

É fundamental, pois, conhecer quais critérios e métodos de Usabilidade utilizados no campo da Ciência da Computação, para que possa investigar como a informação é acessada e utilizada pelo usuário no âmbito da Biblioteconomia.

O objetivo deste artigo é contribuir sobre a discussão da Usabilidade em sistemas de informação no âmbito da Biblioteconomia, levantando fundamentos teóricos a respeito da Usabilidade em sistemas de informação tanto nas literaturas técnicas quanto em trabalhos publicados na área de biblioteconomia e Ciência da Informação investigando os métodos avaliativos aplicados nos sistemas informáticos de bibliotecas.

2 AS TICS E A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Durante o século XX, após o período de guerras, vários acontecimentos históricos, sociais, políticos, econômicos e tecnológicos marcaram novos rumos na sociedade. Entre esses acontecimentos destaca-se a revolução tecnológica, com enfoque na Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), no qual acelerou o ritmo da sociedade (CASTELLS, 2013). A partir de então, iniciou-se uma nova era: a chamada Sociedade da Informação ou Era da Informação (COSTA; RAMALHO, 2010). A Sociedade da Informação é definida por Assmann (2000, p. 8) como:

[...] a sociedade que está actualmente a constituir-se, na qual são amplamente utilizadas tecnologias de armazenamento e transmissão de dados e informação de baixo custo. Esta generalização da utilização da informação e dos dados é acompanhada por inovações organizacionais, comerciais, sociais e jurídicas

que alterarão profundamente o modo de vida tanto no mundo do trabalho como na sociedade em geral.

A Sociedade da Informação baseada e movida pelas TICs é caracterizada, de forma definitiva, três pilares da sociedade: a delimitação do tempo e espaço, as novas formas de circulação da informação e o crescente avanço da tecnologia (ROZA, 2018).

Roza (2018) destaca que o primeiro ponto relevante da nova sociedade foi a diminuição do tempo de produção e disseminação da informação. Essa realidade é denominada por Le Coadic (2004, p. 8) como “implosão” do tempo aonde “não há mais distância que seja obstáculo à velocidade, nenhuma fronteira detém a informação”.

As TICs podem ser definidas como “a utilização de conhecimentos científicos ou outro tipo de conhecimento organizado para tratar a informação e viabilizar os processos de decisão humana” (LIMA; PINTO; LAIA, 2002, p. 82). Na perspectiva desses autores, o termo tecnologia da informação está associado à utilização de mecanismos tecnológicos que auxiliaram na recuperação da informação e escolhas individuais.

No entanto, Levy (1999, p. 29) menciona que essa troca de informações acontece em um ambiente chamado de *ciberespaço*, que é definido como um “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”. Portanto, Ciberespaço é um ambiente virtual cujo objetivo é trocar informações e conhecimentos, através de computadores conectados por redes interativas.

Lévy (1999, p. 29) também destaca que o ciberespaço é um ambiente que propicia o desenvolvimento da “inteligência coletiva”, citando como exemplo que “os pesquisadores e estudantes do mundo inteiro trocam ideias, artigos, imagens, experiências ou observações em conferências eletrônicas organizadas de acordo com os interesses específico”. Dessa maneira, a inteligência coletiva contribui para um aprendizado cooperativo e colaborativo em rede, na qual, é bastante desenvolvida atualmente na sociedade da informação.

3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO

O conceito de Sistemas de Informação (SI) está relacionado ao uso do computador. Viabilizado pelos meios tecnológicos, um SI é composto por seis elementos: *hardware*, *software*, banco de dados, telecomunicações (rede), pessoas (usuários) e procedimentos (COSTA; RAMALHO, 2010). Nesse mesmo sentido, Rowley (2002) enfatiza que para compreender um SI é necessário conhecer as configurações básicas de um computador.

Para Marcial, Gomes e Marques (2015), os SIs estão atrelados às tecnologias e unidades de informação. Os autores destacam que para o funcionamento de um SI é necessária a utilização de recursos materiais, humanos e informacionais, organizados de forma relacionada, para que se permita a entrada e, posteriormente, a saída de produtos ou serviços de informação.

Rubi e Fujita (2003, p. 70) apontam que um SI serve como base informacional em diversas áreas do conhecimento:

Um sistema de informação é formado por um conjunto de centros referenciais de informação especializada interdependentes, com objetivos comuns, apresentando, entre outras, as seguintes características: âmbito informacional definido; informação concentrada e especializada; fornecimento de produtos informacionais.

Uma biblioteca que dispõe de um SI tem como característica principal o armazenamento eletrônico, tanto na organização e recuperação da informação quanto na disseminação de informações, a despeito de sua localização geográfica e física.

Essas informações organizadas em SI e estruturadas têm como objetivo atender às demandas informacionais dos usuários, pois sua principal função é de filtrar a informação para a geração de novos conhecimentos (SILVA, 2008b).

Nesse mesmo aspecto, pode-se afirmar que a biblioteca que se utiliza de um sistema informatizado proporciona que as informações sejam acessadas mais facilmente, conforme seja maior a capacidade em fazer registros de entrada de novas informações em um sistema informatizado (ex.: código MARC21 de um exemplar bibliográfico registrado num catálogo eletrônico de biblioteca).

4 USABILIDADE

A palavra usabilidade vem da tradução literal do termo em inglês “*usability*” – *use* (uso) + *ability* (habilidade) –, cuja tradução aproximada para o português é “utilizável”. O termo usabilidade começou a ser usado na década de 1980, para substituir a expressão em inglês *user-friendly* que, traduzido para o português, significa “amigável”, e refere a uma interface amigosa, fácil de ser entendida e usada (DIAS, 2006).

A respeito dos artefatos tecnológicos, a usabilidade é uma característica presente nos sistemas de informação (SI) que pode ser mensurada, no intuito de saber até que ponto são utilizáveis (BEST; SMYTH, 2011 *apud* MAIA; BARBOSA; WILLIAMS, 2019).

A origem da usabilidade deriva da Ergonomia – campo de estudo da Engenharia e do Design que relaciona o trabalho, a tecnologia e as organizações sociais de forma humanizada como o objetivo de aprimorar as condições de trabalho (SOUZA, 2015).

Segundo Shacket (2009 *apud* MAIA; BARBOSA; WILLIAMS, 2019), a primeira tentativa em definir usabilidade iniciou-se com Miller (1971) como termo de medida para “facilidade de uso”, e posteriormente foi desenvolvida por Bennet (1979) para descrever a usabilidade. Entretanto, nos anos seguintes houve uma definição mais formal proposta por Shacket (1981) e depois modificada por Bennet (1984), o que fez ser o primeiro a utilizar o termo usabilidade para descrever a eficácia do desempenho de usuários no uso de um sistema de informação (GALITZ, 2002 *apud* MAIA; BARBOSA; WILLIAMS, 2019).

Entende-se hoje que Usabilidade é uma disciplina que pertence à área Interação Humano-Computador (IHC), caracterizando-se como um ensino interdisciplinar relacionando a Ciência da Computação – que visa o estudo de sistemas de computadores e seus usuários –, e por outro lado, a área da Ergonomia – que busca compreender a harmonia entre as pessoas com sistemas informatizados no ambiente de trabalho.

A ISO foi a primeira norma internacional a definir o conceito de Usabilidade, resultando na publicação da norma ISO/IEC 9126 em 1991 (LIMA, 2012). A norma trata especificamente de um modelo de qualidade de *software* que se divide em seis características essenciais: Funcionalidade, Confiabilidade, Usabilidade, Eficiência, Manutenibilidade e Portabilidade (ABNT, 2003). Ela conceituou Usabilidade como a “capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas” (ABNT, 2003, p. 9).

Entretanto, a norma da ISO/IEC 9126 foi substituída, em 2011, pela norma ISO/IEC 25010. Essa substituição foi necessária para o acréscimo de duas novas características – a Segurança e a Compatibilidade –, inseridas para oferecer maiores benefícios, trazendo uma nova avaliação de qualidade de *softwares* e sistemas (FENNER, 2021). Neste aspecto, os sistemas informacionais foram incluídos.

Surgiram também grupos de pesquisas de Usabilidade, como a fundação da *Usability Professionals Association* (UPA), criada em meados de 1991 – na qual, a partir de 2012, passou a ser chamada de *User Experience Professionals Association* (UXPA) –, e o *Nielsen Norman Group* fundado por Jakob Nielsen e Don Normam, em 1998 (UXPA INTERNACIONAL, 2022; NIELSEN NORMAM GROUP, 2022).

Foi através dessas pesquisas, estudos e discussões sobre Usabilidade – e também da necessidade de atualização da norma 9126 – que resultou a criação da norma ISO/IEC 9241, chamada “requisitos ergonômicos para o trabalho de escritório com terminais de exibição visual” trazendo uma perspectiva centrada mais para o usuário, do que no *software* ou sistema, cuja parte 11 trata sobre as orientações de Usabilidade (COSTA; RAMALHO, 2010; ISO, 2010).

Com finalidade de abranger os sistemas interativos de forma mais ampla, a ISO/9241 (2010) passou a ser chamada de “Ergonomia da interação homem-sistema” a partir de 2006, tendo como propósito melhorar as propriedades ergonômicas e a inclusão de novos parâmetros. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) traduziu e editou a NBR 9141-11 (2021), seguindo os mesmos parâmetros da ISO 9141.

Embora haja disparidade nas tentativas de conceituação do termo Usabilidade, percebe-se que todas as pretensas definições apresentam algo em comum: a descrição de características internas e estruturais, que definem parâmetros que favorecem (facilitam) o uso dos sistemas informacionais.

Entende-se por “avaliação de Usabilidade” como um termo genérico, pois engloba diferentes métodos avaliativos, tendo como objetivo, contudo, analisar a interatividade da interface com o usuário (NASCIMENTO, 2006 *apud* SANTANA *et al.*, 2016). Desse modo, os métodos avaliativos de usabilidade podem ser classificados em *Modelos, Métodos e Técnicas*.

4.1 Modelos de avaliação de usabilidade

De acordo com Martins *et al.* (2013 *apud* MENESES; SOBREIRA; ROSEMBERG, 2016) existem dois modelos de avaliação de Usabilidade idealizada por Dix *et al.* (2004): empíricos e analíticos. Os *Modelos Empíricos* envolvem a participação do usuário na coleta dos dados que, posteriormente, são analisados por um especialista; os *Modelos Analíticos* se baseiam na análise do sistema ou produto por especialistas na área e se caracterizam pela não-participação direta do usuário nas avaliações (PEREIRA, 2011; MENESES; SOBREIRA; ROSEMBERG, 2016). Os modelos de avaliação servem como parâmetros para diferentes métodos de avaliação de Usabilidade.

4.2 Métodos de avaliação de usabilidade

Os métodos avaliativos podem ser aplicados em todas as fases do sistema – desde a criação, desenvolvimento e até nas alterações finais do serviço ou produto –, como também serve para medir o sucesso de um sistema de informação finalizado (MARTINS *et al.*, 2013 *apud* MENESES; SOBREIRA; ROSEMBERG, 2016).

Dias (2003) argumenta que há três tipos de métodos de avaliação de Usabilidade:

- a) *Método Inspeção*: realizada por especialistas;
- b) *Método Usuário*: participação direta e indireta de usuários e
- c) *Método Modelos*: avaliação através de modelos conceituais que representem a interface e os usuários

Rocha e Baranauskas (2003) citam que há quatro tipos de métodos de avaliação de Usabilidade:

- a) *Método de Inspeção ou Experiência* que trata da avaliação sem a participação do usuário;
- b) *Método Teste ou Teste de Usabilidade*, centrado na participação do usuário;
- c) *Métodos Experimentos Controlados*, realizados em laboratórios com hipóteses e as variáveis controladas;
- d) *Métodos Avaliação Interpretativa*, onde os usuários podem participar da coleta e análises dos dados.

Nota-se que os *métodos teste de usabilidade e avaliação interpretativa*, como definidos por Rocha e Baranauskas (2003), tratam sobre avaliações que envolvem os usuários. Pode-se estabelecer, portanto, uma relação direta de ambos, com o *método usuário* definido por Dias (2003). Assim como o *método experimentos controlados*, definidos por Rocha e Baranauskas (2003) como uma avaliação que envolve experimento controlado em laboratório, pode ser convencionado numa relação com o *método por modelo* definido por Dias (2003). Dessa maneira, pode-se observar que os métodos de avaliação se categorizam e se distribuem a partir dos eixos de modelos de avaliação de Usabilidade – os modelos empíricos e os modelos analíticos.

Quadro 1 – Métodos de avaliação de usabilidade

MODELOS	MÉTODOS	
EMPÍRICOS	Usuários	Teste de Usabilidade
		Avaliação Interpretativa
ANALÍTICOS	Inspeção	Inspeção ou Experiência
	Modelos	Experimentos Controlados

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

4.3 Técnicas de avaliação de usabilidade

Da mesma maneira que a escolha de um modelo de avaliação de Usabilidade exige a utilização de um determinado método avaliativo, este por sua vez implica na utilização de certas técnicas na avaliação de Usabilidade (MENESES; SOBREIRA; ROSEMBERG, 2016). Conforme Santos (2016) existem três tipos de técnicas de avaliação de Usabilidade: técnicas prospectivas; técnicas objetivo-empíricas; técnicas preditivo-analíticas.

Técnicas prospectivas consistem em buscar a opinião do usuário sobre a experiência de uso e o nível de interação com sistema (SANTOS, 2016). As técnicas mais utilizadas geralmente são:

Quadro 2 – Técnicas prospectivas

Entrevistas tradicionais;	é por meio das entrevistas que os avaliadores obtêm informações e opiniões dos usuários em relação ao sistema. O sucesso dessa técnica depende de um bom planejamento e de sua execução
Questionários de perfil de uso;	consistem em obter informações sobre as características reais dos usuários de um sistema ou produto, e também como os usuários utilizam as ferramentas efetivamente
Questionários de satisfação;	esse tipo de questionário é aplicado geralmente a usuários experientes que utilizam o sistema de informação com frequência, favorecendo assim a obtenção de informações fidedignas em relação a aspectos satisfatórios e insatisfatórios sobre o sistema

Fonte: Cybis, Betiol e Faust (2010).

Técnicas objetivo-empíricas referem-se aos problemas da interface e são obtidas pela observação do usuário interagindo com o sistema (SANTOS, 2016). Algumas das técnicas utilizadas são:

Quadro 3 – Técnicas objetivo-empíricas

Observação do usuário	caracteriza-se por um especialista observando e fazendo anotações sobre uso do sistema pelo usuário durante contexto de trabalho, para se obter dados quantitativos e dados qualitativos
Ensaio de interação	consiste em fazer um ensaio ou simulação do uso do sistema de informação, em que usuários participam de certas sessões e tentam fazer tarefas típicas usuais
Grupos de discussões	<i>Focus groups</i> : refere-se a uma reunião informal de usuários que expressam suas opiniões sobre um determinado assunto – seja para a criação de um novo produto ou sobre o problema de um determinado sistema existente
Cenários de uso	consiste no usuário realizar uma tarefa atual (cenários problema) e depois, a partir das exigências dos mesmos na realização das atividades, estabelecem-se parâmetros para cenários futuros do produto
Diários	é uma alternativa interessante quando a experiência do usuário é ampla e multilocalizada – isto é, quando este utiliza o sistema em diferentes lugares ou departamentos. A técnica é útil para a observação dos usuários em situações difíceis ou impraticáveis

Fonte: Cybis, Betiol e Faust (2010); Santos (2016).

Técnicas preditivo-analíticas são técnicas baseadas no conhecimento heurístico ou teórico do avaliador – ou seja, um especialista na área. Neste caso, não é necessário o envolvimento de usuários na avaliação. Pode ser caracterizada como uma alternativa interessante em relação ao custo (SANTOS, 2016). Segundo Cybis, Betiol e Faust (2010), esse tipo de técnica pode ser classificada como: *avaliação analítica; avaliação heurística; e inspeções por listas de verificação*.

Entre as técnicas de avaliação analítica, destacam-se: *GOMS* e *MAD*; Entre as técnicas de avaliação heurística, destacam-se: *Heurística de Jakob Nielsen* e *Regras de Ouro de Bem Shneiderman*; Entre as técnicas por inspeção de lista de verificação, destacam-se: *Percurso cognitivo, Ergolist* e *Norma ISO 9241*. Em suma, o quadro abaixo apresenta de maneira sucinta as tipologias e variedades de técnicas utilizadas para avaliação da Usabilidade:

Quadro 4 – Técnicas preditivo-analíticas

Avaliação Analítica	GOMS	Gols, Operators, Methods and Selections rules o especialista deverá construir um modelo de estrutura da tarefa a partir dos objetivos, operações, métodos e regras de seleção
	MAD	Méthode Analytique de Description: consiste também em construir um modelo de estrutura de tarefa geral
Avaliação heurística	Heurísticas de Jakob Nielsen	consiste na aplicação de oito “regras de ouro” na avaliação de interfaces interativas
	Regras de ouro de Bem Shneiderman	consistem em 10 princípios gerais para encontrar problemas de usabilidade em sistemas interativos. São chamadas de “heurísticas” porque são regras gerais e não diretrizes específicas de Usabilidade

Inspeções por listas de verificação	Percurso cognitivo	(Cognitive Walkthrough): consiste em aplicar uma lista de verificação orientada à tarefa interativa, visando explorar os processos cognitivos dos usuários durante a atividade
	Ergolist	dispõe de uma lista de verificações, desenvolvida pelo LabUtil, seguindo critérios ergonômicos de Bastien e Scapin
	Norma ISO 9241 (parte 10 e 17):	disponibiliza uma lista de verificações ergonômicas bem-definidas

Fonte: Cybis, Betiol e Faust (2010); Nilsen (2020).

A *avaliação analítica* é empregada nas primeiras etapas da concepção da interface do sistema. Mesmo em um nível iniciativo, é possível verificar questões sobre a consistência, carga de trabalho, como também analisar os diálogos propostos na interação com o usuário (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010).

Por outro lado, a *avaliação heurística* consiste em um julgamento de valor sobre as qualidades ergonômicas da interface. Essa avaliação é realizada por um especialista na área. Com base em suas experiências, o especialista examina o sistema interativo, identifica os possíveis problemas e indica as prováveis barreiras que o usuário encontra na interação (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010).

Por conseguinte, as *inspeções por meio de verificação* permitem a identificação de problemas menores e repetitivos de interface – ou seja, os ruídos em geral. Ao contrário da avaliação heurística, este tipo de avaliação ocorre mais pela qualidade explícita da ferramenta (lista de verificação), do que pelo conhecimento implícito do especialista (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010).

5 METODOLOGIA

Este artigo se caracteriza de natureza exploratória, com abordagem metodológica quali-quantitativa, quanto ao procedimento da coleta, a pesquisa classifica como bibliográfica e documental. Através desta metodologia foi possível identificar os artigos e conhecer os métodos avaliativos de Usabilidade aplicados em sistemas de informação no âmbito da Biblioteconomia.¹

A organização deste trabalho constituiu-se de três fases: 1) a seleção dos documentos, oriundos da “pesquisa bibliográfica” (GIL, 2009) que teve como base livros e artigos científicos

¹ Aqui deve ser esclarecido que o termo “Sistema de Informação” abrangerá bases de dados, softwares de gerenciamento de bibliotecas, periódicos científicos eletrônicos, bibliotecas digitais, e repositórios institucionais.

que abordam a temática da Usabilidade; 2) agrupamento e sistematização das informações e dos conteúdos das fontes pesquisadas, o que proporciona maior familiaridade com o tema-problema, com o intuito de tornar o conhecimento mais claro e coerente possível (GIL, 2009); 3) e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação que possibilitou organizar os dados em quadros, diagramas e tabelas, o que permitiu “a descrição sistemática, objetiva e quantitativa do conteúdo [...]” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 243).

Esta pesquisa foi realizada na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) aplicando como filtro o período de 2016 a 2020 e utilizando somente a palavra “Usabilidade” como descritor de busca. Salienta-se que a utilização na forma no singular foi devido a necessidade de apenas ser abrangida a temática de interesse (Usabilidade) enquanto ramo/matéria de estudo, a despeito de possíveis outras designações – substantivas ou adjetivas –, além de obter precisa da revocação de resultados relevantes.

A escolha da BRAPCI como única fonte de informação da pesquisa é justificada pelo fato da mesma ser a principal bibliografia eletrônica especializada de uso corrente da área da Biblioteconomia e Ciência da Informação. O intervalo temporal utilizado teve como intenção recuperar apenas os trabalhos publicados nos últimos cinco anos da realização deste trabalho, eventualmente servindo de balão de ensaio para pesquisas mais aprofundadas sobre a temática no futuro.

O resultado foi a recuperação de 87 artigos científicos sobre a temática, onde foi possível identificar 45 artigos que tratam de avaliações de Usabilidade em sistema de informação; 37 artigos apenas de revisão bibliográfica sobre Usabilidade e 05 em total dissonância da proposta da pesquisa.

Como o eixo principal desta pesquisa trata da avaliação de sistemas informação no escopo da Biblioteconomia, dos primeiros 45 artigos sobre avaliação de Usabilidade, apenas 10 artigos avaliaram sistema de informação relacionado a bibliotecas.

Os demais artigos científicos não incluídos entre os objetos de análise contribuíram como aporte para o referencial teórico da pesquisa, assim como as literaturas especializadas e as normas técnicas em Usabilidade, o que resultou em uma gama diversificada de conceituações e tipologias de avaliações em Usabilidade.

Isto posto, Nascimento e Amaral (2010) alertam que devido a grande variedade de métodos e técnicas existentes na área de Usabilidade, ocorrem problemas de interpretação tanto na escolha quanto na aplicação, pois não há uma terminologia padronizada nesse campo de estudo.

Além de exigirem um estudo apurado das vantagens e desvantagens de cada método e técnica avaliativa, os autores salientam que o caminho mais fácil é a realização de levantamento bibliográfico sobre quais métodos e técnicas estão sendo utilizados e aplicados em uma determinada área (NASCIMENTO; AMARAL, 2010).

Deste modo, a partir da análise das conceituações e tipologias de avaliações levantadas ao longo do capítulo anterior, estabeleceu-se como ferramenta de análise para identificar e selecionar métodos e técnicas de avaliação de usabilidade o quadro a seguir:

Quadro 5 – Categorias de análise dos métodos de avaliação de usabilidade

MODELOS	MÉTODOS	TÉCNICAS
EMPÍRICOS	Usuários (Teste de Usabilidade + Avaliação Interpretativa)	Prospectivas Objetivo-empíricas
ANALÍTICOS	Inspeção (Experiência)	Preditivo-analíticas
	Modelos (Experimentos Controlados)	

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

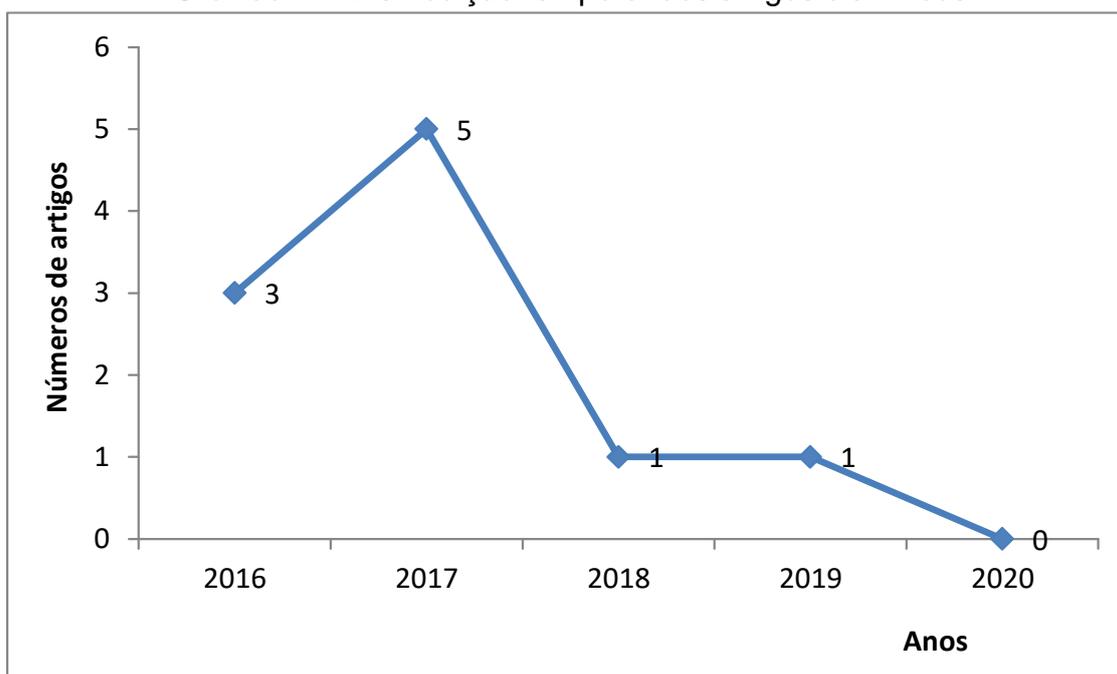
Os 10 artigos que tratam sobre sistemas de informação relacionados a bibliotecas foram analisados a partir desses parâmetros, cuja identificação dos seus métodos de Usabilidade aplicados em sistemas de informação foi submetida à tabulação dos dados coletados e posterior interpretação.

A apresentação dos resultados foi feita a partir de quatro estruturas: *Aspecto temporal dos artigos científicos*; *Objeto de análise*: sistema informático de biblioteca; *Métodos de usabilidade*: modelo, método, técnica e tipos de técnicas e *Resultados de satisfação*.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

6.1 Aspecto temporal dos artigos científicos

Os anos de 2016 a 2017 houve um número expressivo de artigos com testes de usabilidade em sistemas de bibliotecas, representando mais da metade das publicações no período do escolhido. Todavia a partir do ano de 2018 observa-se uma expressiva queda, na questão relacionada a esse tipo de investigação.

Gráfico 1 – Distribuição temporal dos artigos científicos

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

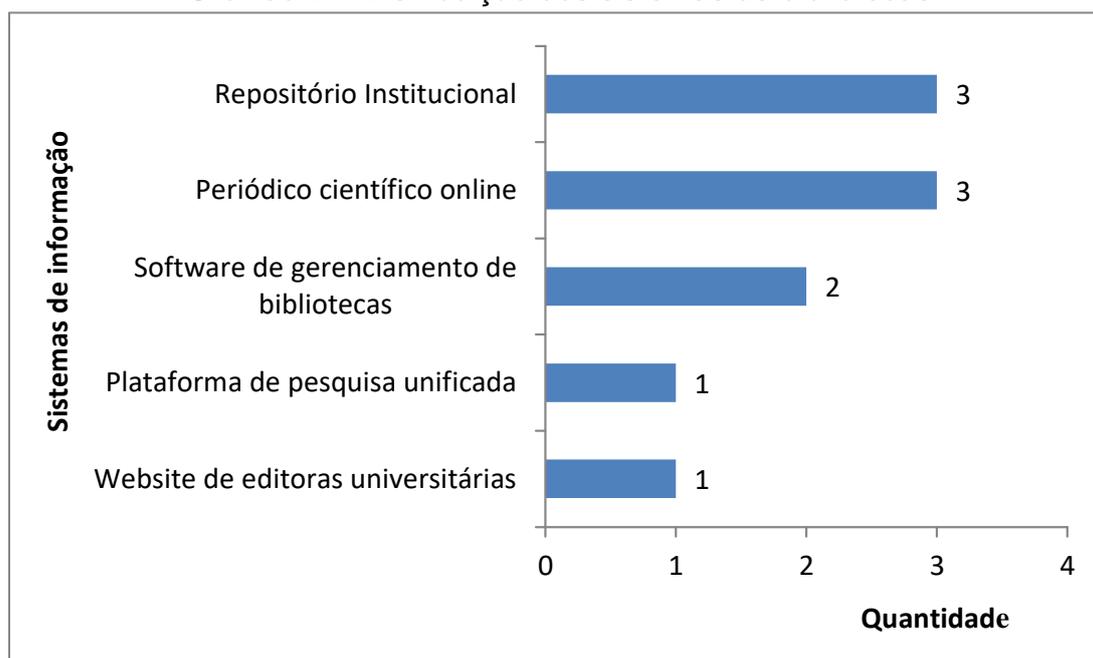
Em um estudo sistemático da literatura sobre o tema “avaliação de sistema de informação” realizado nos últimos dezoito anos em revistas nacionais e internacionais, Ferreira e Baidya (2017) constataram uma relação predominante dos estudos de SI, com a temática da “Usabilidade” e, por conseguinte, a aplicação dos testes de usabilidade em sistemas. Nessa mesma perspectiva, Santa Anna e Dias (2020) apuraram através de estudo realizado sob os termos “bibliotecas digitais” e “bibliotecas virtuais”, um número expressivo de artigos científicos publicados entre o período de 2010 a 2014, relacionados ao tema “Acesso e Usabilidade”.

Deste modo, fica evidente que avaliar um SI – estando ou não relacionado a projetos de bibliotecas – envolve questões sobre usabilidade, com o intuito de verificar a facilidade de uso do produto e o nível de satisfação do usuário.

6.2 Objeto de análise

Dos 10 artigos científicos com teste de usabilidade, 3 (três) foram realizados em repositórios institucionais de universidades federais. O mesmo quantitativo de testes de usabilidade é observado também em periódicos científicos online.

Quanto aos parâmetros minoritários, 2 (dois) testes aconteceram em softwares de gerenciamento de bibliotecas, e apenas 1 (um) teste foi realizado numa plataforma de pesquisa unificada e em website de editoras universitárias.

Gráfico 2 – Distribuição dos sistemas de bibliotecas

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Santos, Pavão e Moura (2016) salientam que o avanço tecnológico da informação possibilitou o processo da criação dos RIs, dos quais têm como objetivo, facilitar a consulta e disponibilizar o acesso aberto ao conhecimento científico gerado por instituições de pesquisa e universidades. Café e Kafure (2016) afirmam que os repositórios são considerados importantes canais de mediação da comunicação científica.

A pesquisa realizada por Farias, Pinho Neto e Lima (2019) avaliou a usabilidade dos *websites* dos repositórios institucionais das universidades federais do Brasil, sob a ótica para dispositivos móveis, e conclui que apenas 17% dos *websites* dos RI das universidades brasileiras apresentam os atributos de usabilidade.

Passos *et al.* (2018) ressaltam que as primeiras avaliações em revistas científicas online tiveram início em 2002². Posteriormente, Mendonça, Fachin e Varvakis (2006 *apud* PASSOS *et al.*, 2018) atualizaram esse “modelo para avaliação de periódicos online” na área da Biblioteconomia.

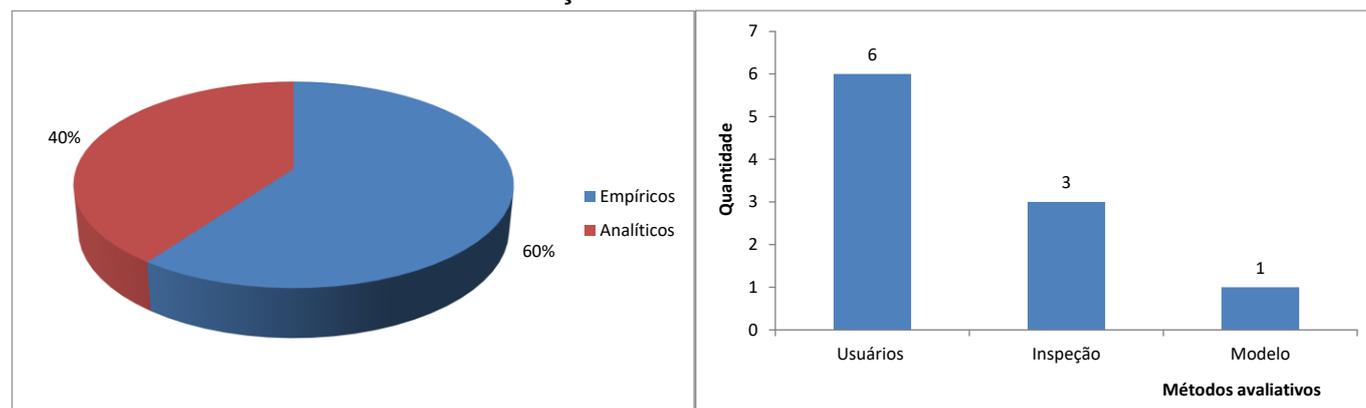
Quanto aos *softwares* de gerenciamento de bibliotecas, destaca-se a pesquisa desenvolvida por Zamite (2016), que apresenta vivências profissionais na utilização do formulário de catalogação do programa Biblivre, na versão 3.0. A autora teve como objetivo identificar vantagens e desvantagens estruturais deste formulário, e avaliar a questão da usabilidade nos serviços pertinentes ao profissional bibliotecário.

² Um dos trabalhos pioneiros foi de Sarmiento; Souza e Fachin (2002 *apud* PASSOS *et al.*, 2018).

6.3 Métodos de usabilidade

O Gráfico 3 apresenta a distribuição quanto aos modelos avaliativos adotados nos testes de usabilidade em sistemas de bibliotecas.

Gráfico 3 – Distribuição dos modelos e métodos avaliativos



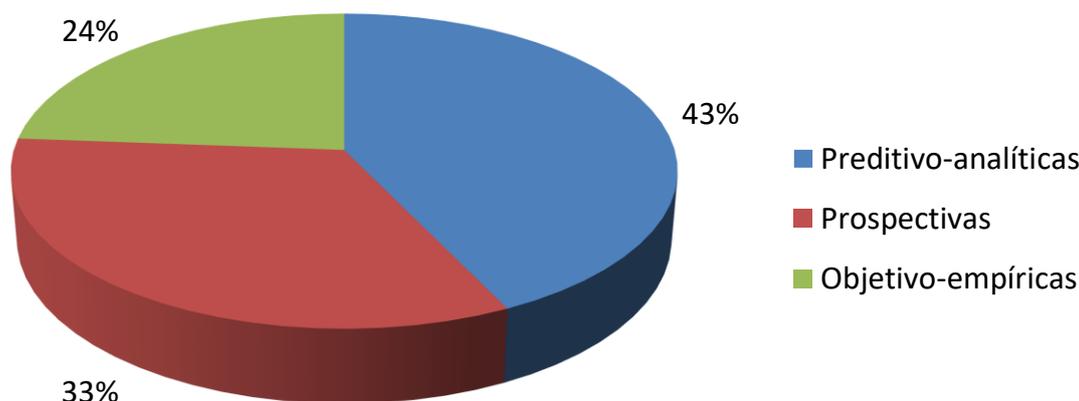
Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Dos 10 artigos analisados, 06 (seis) optaram por utilizar o Modelo Empírico, enquanto 04 (quatro) escolheram utilizar o Modelo Analítico. Sobre métodos avaliativos, 06 (seis) artigos optaram por utilizar o Método Usuário, enquanto 03 (três) escolheram o Método Inspeção e apenas 01 (um) decidiu utilizar o Método Modelo nas avaliações. Estes resultados evidenciam a preferência em avaliações de sistemas de bibliotecas envolvendo a participação direta do usuário.

Meneses, Sobreira e Rosemberg (2016) investigaram o estado do conhecimento da usabilidade em artigos publicados no período de 2000 a 2014 na revista Ciência da Informação, no qual apontaram que 52% publicações adotaram os Modelos Empíricos para os testes de usabilidade. No entanto, o estudo evidencia o Método Inspeção, do qual dispensa a participação do usuário, como o predominante nas avaliações em usabilidade.

6.4 Técnicas de usabilidade

O Gráfico 5 apresenta a distribuição quanto às técnicas avaliativas utilizadas nos testes de usabilidade em sistemas de bibliotecas.

Gráfico 5 – Distribuição das técnicas avaliativas

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Foram utilizadas 09 técnicas Preditivo-Analíticas – técnicas específicas de conhecimento teórico e heurístico de um especialista da área, sem a participação dos usuários –, o que representa (43%) das avaliações.

Em menor proporção, foram utilizadas 07 técnicas Prospectivas (técnicas que buscam saber o perfil do usuário e a opinião do usuário) e 05 técnicas Objetivo-Empíricas (técnicas que possibilitam a observação ou interação do usuário com a interface do sistema), o que corresponde a 33% e 24% respectivamente.

Nota-se que houve a aplicação total de 21 (vinte e uma) técnicas avaliativas nos 10 artigos analisados, evidenciando que alguns destes aplicaram mais de uma técnica avaliativa nos testes de usabilidade.

O uso simultâneo entre técnicas pode ser observado na proposta de Drumond e Dias (2019) que, para uma melhor avaliação da usabilidade de um repositório institucional através de dispositivos móveis, deve-se: 1) analisar a interface do sistema utilizando as técnicas Preditivo-Analíticas; 2) coletar informações com usuários através das técnicas Prospectivas; 3) realizar a aplicação prática dos testes de usabilidade por técnicas Objetivo-Empíricas.

6.5 Tipos de Técnicas de usabilidade

O Gráfico 6 apresenta a distribuição quanto aos tipos de técnicas adotadas nos testes de usabilidade em sistemas de bibliotecas.

Gráfico 6 – Distribuição dos tipos de técnicas

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Observa-se que as técnicas mais utilizadas são o Questionário de perfil, os Ensaios de interação e as Heurísticas de Nielsen, todas as três técnicas, com 4 (quatro) indicações respectivamente e que estão distribuídas homoganeamente nas três técnicas de usabilidade (Prospectivas, Objetivo-Empíricas e Preditivo-Analíticas). O mesmo fenômeno pode ser observado também nos menores quantitativos ($n = 1$) coletados.

O trabalho de Meneses, Sobreira e Rosemberg (2016) aponta que 50% dos pesquisadores adotaram a técnica do “Questionário”, como a mais significativa para avaliações de sistemas. Em seguida com 21,4% foi à utilização da técnica “Entrevista”. Estas tipologias de técnicas estão diretamente relacionadas às técnicas Prospectivas.

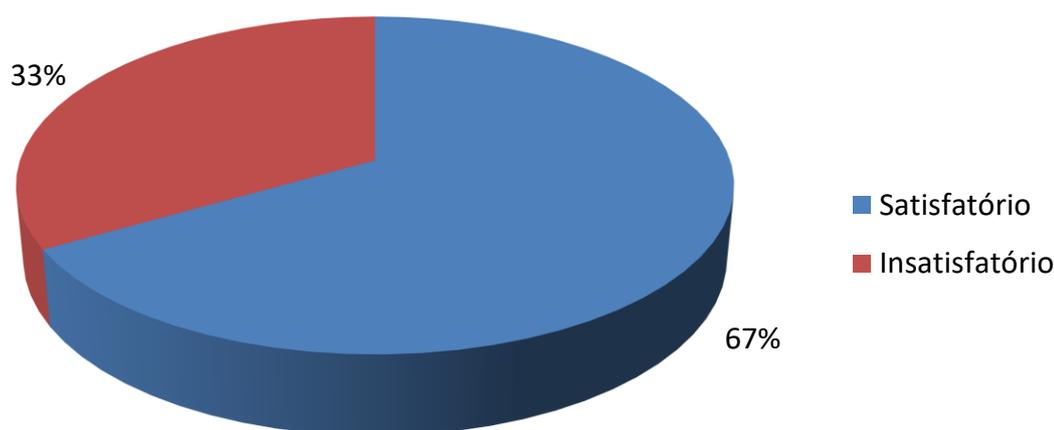
Em relação a “Heurística de Nielsen”, através de um estudo que comparou diferentes métodos de avaliação de usabilidade, Santana *et al.* (2016) apontaram que o foco principal da técnica se concentra no quesito da interface, pois a mesma preocupa-se com a construção visual e a percepção do usuário sobre o sistema. Os autores explicam que a técnica “Heurística de Nielsen” é um tipo de avaliação em que o especialista/avaliador interage com a interface do sistema, e depois conjectura a adequação ou não aos princípios da usabilidade, também chamados de heurísticas.

Vidotti *et al.* (2017) salientam a importância da utilização conjunta entre as técnicas com e sem a participação do usuário na avaliação da usabilidade. Deste modo, observa-se aqui novamente o uso simultâneo entre as técnicas, visando garantir a mais perfeita avaliação de usabilidade em sistemas de bibliotecas.

6.6 Resultados de satisfação

Sobre os resultados dos testes de usabilidade em sistemas avaliados, o Gráfico 7 apresenta que 67% dos resultados foram satisfatórios e apenas 33% foram insatisfatórios nos resultados dos testes.

Gráfico 7 – Distribuição do resultado da usabilidade



Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

O gráfico representa que dentre os 10 artigos analisados, 7 apresentaram conclusões positivas em relação a questão da usabilidade dos sistemas avaliados. Em contraponto, 3 dos 10 artigos analisados apresentaram conclusões negativas em relação a avaliação dos sistemas.

Os três artigos que apresentaram resultados negativos na avaliação de seus sistemas foram o do *repositório institucional* (FARIAS; PINHO NETO; LIMA, 2019); *Portal de periódicos online* (MAIA; ROSA; PINHO, 2017); e do *sistema de gerenciamento de bibliotecas* (ZAMITE, 2016). É necessário lembrar que essas três tipologias de sistemas são as mesmas que, como mostra o Gráfico 3, foram as mais avaliadas nos últimos 5 anos do início da pesquisa (2016-2020).

Apesar dos resultados insatisfatórios, pode-se dizer que se mantiveram num patamar tolerável de satisfação. Tratando-se de Repositórios Institucionais, o resultado diverge do apresentado por Farias, Pinho Neto e Lima (2019), pois enquanto os autores citados trazem apenas 1/6 de avaliações positivas apenas (17%), esta pesquisa traz a razão de 2/3 em avaliações positivas (66,6%) de repositórios.

Outro fator de destaque foi que 10 dos 6 artigos utilizaram mais de um método de avaliação em Usabilidade e que, desses 6 artigos, 5 deles apresentaram resultados

satisfatórios avaliação, mostrando a importância do uso de várias técnicas de avaliação em Usabilidade, especialmente técnicas envolvendo a participação do usuário.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas informacionais são um excelente vetor de discussão acerca da questão da Usabilidade, pois melhor acesso a informação é um componente indispensável para o desenvolvimento da sociedade contemporânea.

Durante a realização desta pesquisa, compreendeu-se que os estudos da usabilidade na área da Biblioteconomia possibilitam ampliar o debate a respeito do uso de componentes informacionais e tecnológicos pelos usuários – e na perspectiva da interação Humano-Computador (IHC), isto impacta diretamente no melhor acesso à informação. Isto quer dizer que os usuários, ao ter uma melhor interação com um sistema informatizado, na grande maioria das vezes conseguem utilizar os diversos tipos sistemas de bibliotecas com facilidade, eficiência e rapidez na busca, no acesso e na recuperação da informação.

Constata-se que dos 87 artigos científicos coletados e indexados na BRAPCI que tratam de estudos de usabilidade, apenas 11,5% apresentam avaliações de usabilidade em sistemas de bibliotecas, o que pode evidenciar uma falta de conhecimento sobre os métodos avaliativos de usabilidade por parte dos bibliotecários ou profissionais da informação. No entanto, a maioria dos artigos científicos apresenta contribuições teóricas e revisões sistemáticas a respeito dos estudos de Usabilidade.

Os resultados revelam que o repositório institucional e o periódico científico online foram os sistemas de bibliotecas onde as avaliações de usabilidade aconteceram com maior frequência, por se tratarem de sistemas com acesso aberto e gratuito na *web* – o que demonstra uma preocupação tanto ao acesso quanto na disponibilização de informações nesses canais de comunicação científica.

No entanto, os dados apresentam um interesse em avaliar a usabilidade em *softwares* de gerenciamento de bibliotecas. Isto se deve, em maior parte, pelos profissionais bibliotecários e/ou públicos que utilizam tais sistemas, como uma medida tomada para garantir a facilidade de uso.

A pesquisa indicou que presença e a opinião do usuário são de suma importância para as avaliações, haja vista que ambos – o “Modelo Empírico” e “Método Usuário” – apresentam como os mais indicados para os testes de usabilidade. Esta mesma constatação é corroborada em outros trabalhos presentes na literatura sobre o tema.

Tal fenômeno também pode ser estendido para técnicas Prospectivas e Objetivo-Empíricas, uma vez que há o envolvimento direto do usuário nestas avaliações e, por isso, importante para avaliar a usabilidade em sistemas de bibliotecas.

Embora as técnicas “Prospectivas” e “Objetivo-Empíricas” somadas juntas obtiveram a maior quantidade na amostragem, as técnicas “Preditivo-Analíticas” aparecem na maioria das avaliações dos sistemas de bibliotecas – isto é, em quase todos os artigos analisados –, já que são técnicas específicas da usabilidade para avaliar a interface do sistema.

Quanto às tipologias das técnicas, apresenta-se um resultado bastante homogêneo. Isto significa dizer que a utilização simultânea dos tipos de técnicas de usabilidade permite uma melhor avaliação do sistema de informação.

Em síntese, os sistemas de bibliotecas submetidos aos testes de usabilidade apresentam um resultado satisfatório nas avaliações. Em outras palavras, os sistemas de bibliotecas dispõem de uma boa usabilidade, o permite que os usuários consigam alcançar seus objetivos com eficácia, eficiência e satisfação.

É importante salientar que o estudo tomou como base um período de tempo relativamente curto, o que fez que tanto algumas avaliações de usabilidade em sistemas de bibliotecas, quanto métodos e técnicas avaliativas não fossem computadas. Portanto, julga-se possível a expansão dessa pesquisa, para estabelecimento de novos parâmetros de avaliação de usabilidade em sistemas de bibliotecas, com o intuito de regulamentar ou estabelecer novos métodos e técnicas. Este trabalho pode ser utilizado como um guia referencial e de conhecimento para futuras avaliações de usabilidade em sistemas de bibliotecas na área da Biblioteconomia, especialmente quanto à escolha dos métodos avaliativos de usabilidade.

REFERÊNCIAS

- ABNT. **NBR ISO/IEC 9126-1**: engenharia de software – qualidade de produto – Parte 1: modelo de qualidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. Disponível em: https://jkolb.com.br/wp-content/uploads/2014/02/NBR-ISO_IEC-9126-1.pdf. Acesso em: 18 fev. 2022.
- ASSMANN, Hugo. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 2, p. 7-25, maio/ago. 2000. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/18518>. Acesso: 03 out. 2021.
- CAFÉ, Luísa; KAFURE, Ivette. Avaliação de usabilidade no repositório institucional da universidade de Brasília. **Informação & Tecnologia (ITEC)**, Marília/João Pessoa, v. 3, n. 2, p. 39-61, jul./dez. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/191962>. Acesso em: 16 set. 2022.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. 1).

- COSTA, Luciana Ferreira; RAMALHO, Francisca Arruda. A usabilidade nos estudos de uso da informação: em cena usuários e sistemas interativos de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, p. 92-117, jan./abr.2010. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/887>. Acesso em: 04 jun. 2021.
- DIAS, Cláudia. **Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006. 296 p.
- DRUMOND, Karine Coutinho; DIAS, Célia da Consolação. Usabilidade do repositório institucional da UFMG em tempos de mobilidade digital. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/137092>. Acesso em: 08 out. 2022.
- FARIAS, Ronnie Anderson Nascimento de; PINHO NETO, Júlio Afonso Sá de; LIMA, Izabel França de. Usabilidade dos websites dos repositórios institucionais dos IFES do Brasil nos dispositivos móveis: o contexto das cibercidades. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 4, n. especial, p. 84-98, nov. 2019. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/informacaoempauta/article/view/42605>. Acesso em: 16 set. 2022.
- FENNER, Germano *et al.* Um modelo para suporte ao gerenciamento de qualidade de software com base na dinâmica de sistemas. **Sistemas & Gestão**, Niterói: RJ, v. 16, n. 1, p. 19-33, 2021. Disponível em: <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/1625>. Acesso: 19 fev. 2022.
- FERREIRA, Degson; BAIDYA, Tara Kehar Nanda. Avaliação de sistemas de informação: um mapeamento sistemático da produção científica dos últimos dezoito anos. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 44, n. 3, 2017. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1946>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- ISO. **ISO/TR 9241-100: ergonomics of human-system interaction – Part 100: introduction to standards related to software ergonomics**. Geneva: ISO, 2010. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:9241:-100:ed-1:v1:en>. Acesso em: 22 fev. 2022.
- LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. 2 ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004. 124p.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. (Coleção TRANS).
- LIMA, Gercina Ângela Borém de O.; PINTO, Líliam Pacheco; LAIA, Marconi Martins de. Tecnologias da informação: impactos da sociedade. **Informação & Informação**, Londrina, v. 7, n. 2, p. 75-94, jul./dez. 2002. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/33938>. Acesso: 03 out. 2021.
- LIMA, Izabel França de. **Bibliotecas digitais: modelo metodológico para avaliação de usabilidade**. 2012. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-8YSN4W>. Acesso em 15 fev. 2022.
- MAIA, Maria Aniolly Queiroz; BARBOSA, Ricardo Rodrigues; WILLIAMS, Peter. Usabilidade e experiência do usuário de sistemas de informação: em busca de limites e relações. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 6, n. 3, p. 34-48, set./dez. 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/8594>. Acesso em: 16 mar. 2022.
- MARCIAL, Viviana Fernández; GOMES, Liliana Isabel Esteves; MARQUES, Maria Beatriz. Perspectiva teórica e metodológica em sistemas de informação complexos. **Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas (Portugual)**, Porto, Portugal, v. 3, n. 4, p. 3-21, 2015. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/64130>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.
- MENESES, Felipe Augusto Vieira; SOBREIRA, Elizabeth de Jesus; ROSEMBERG, Dulcinéia Sarmento. Estado do conhecimento sobre usabilidade na revista ciência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 45 n. 1, p. 194-193, jan./abr. 2016. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1848>. Acesso em: 16 mar. 2022.

NASCIMENTO, José Antonio Machado do; AMARAL, Sueli Angélica do. **Avaliação de usabilidade de websites**. Brasília, DF: Thesaurus, 2010. 124p.

NIELSEN, Jakob. **10 usability heuristics for user interface design**, Fremont, CA, 15 nov. 2020. Site: nngroup.com. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 21 abr. 2022.

PASSOS, Paula Caroline Schifino Jardim *et al.* Critérios de qualidade em periódicos científicos. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 28, n. 2, p. 209-226, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/92106>. Acesso em 18 set. 2022.

ROWLEY, Jennifer. **A biblioteca eletrônica**. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2002

ROZA, Rodrigo Hipólito. Ciência da informação, tecnologia e sociedade. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, Rio Grande, RS, v. 32, n. 2, p. 177-190, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/114879>. Acesso em: 03 out. 2021.

RUBI, Milena Polsinelli; FUJITA, Mariângela Spoti Lopes. Elementos de política de indexação em manuais de indexação de sistemas de informação especializados. **Perspectivas Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, 2003. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/38387>. Acesso em 02 fev. 2022.

SANTANA, Célio Andrade. *et al.* Comparando métodos de avaliações de usabilidade, de encontrabilidade e de experiência do usuário. **Informação & Tecnologia**, Marília/João Pessoa, v. 3, n. 1, p. 83-101, jan./jun. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/41497>. Acesso em: 12 out. 2022.

SANTA ANNA, Jorge; DIAS, Célia da Consolação. Bibliotecas digitais e virtuais à luz da literatura brasileira: da construção ao acesso. **e-Ciencias de la Información (Costa Rica)**, v. 10, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/127092>. Acesso em: 29 ago. 2022.

SANTOS, Daiane Barrili; PAVÃO, Caterina Marta Groposo; MOURA, Ana Maria Mielniczuk. Usabilidade do lume – repositório digital da UFRGS: uma avaliação por meio das heurísticas e de testes com usuários. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, p. 150-166, mar./ago. 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/40881>. Acesso em: 16 set. 2022.

SILVA, Patrícia Maria. Sistemas de informação em bibliotecas: o comportamento dos usuários e bibliotecários frente às novas tecnologias de informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 1-24, jan./jun. 2008B. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/40005>. Acesso em: 02 fev. 2022.

SOUZA, Osvaldo de. A usabilidade na perspectiva do uso da informação: estatísticas das pesquisas sobre o tema no Brasil. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 15, n. 1, p. 159-172, jan./abr. 2015. (Relato de Pesquisa). Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/91445>. Acesso em: 06 jun. 2021.

UXPA INTERNACIONAL. **About UXPA international**. Houston, Texas, 20 fev. 2022. Site: uxpa.org. Disponível em: <https://uxpa.org/about-uxpa-international/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório. *et al.* As contribuições das heurísticas de usabilidade para a encontrabilidade da informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017, Marília. **Anais [...]**. Marília: UNESP, 2017. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/104849>. Acesso em: 17 out. 2022.

ZAMITE, Adriana Isidório da Silva. A usabilidade do formulário de catalogação do sistema de automação de biblioteca: biblivre. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 3, n. 3, p. 36-46, set./dez. 2016. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/2631>. Acesso em: 17 out. 2022.

NOTAS E CRÉDITOS DO ARTIGO

- **Reconhecimentos:** Não se aplica.
- **Financiamento:** Não se aplica.
- **Conflitos de interesse:** Não se aplica.
- **Aprovação ética:** Não se aplica.
- **Disponibilidade de dados e material:** Os conjuntos de dados analisados durante o presente estudo estão disponíveis na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI).
- **Manuscrito publicado como *preprint*:** Não se aplica.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES:

Contribuição	Sampaio, M. R. S.	Delgado, V. R.	Amaral, C. C.
Concepção do estudo	X		
Conceitualização	X	X	
Metodologia	X	X	X
Coleta de dados / investigação	X	X	
Curadoria de dados	X	X	
Análise dos dados	X	X	
Discussão dos resultados	X	X	
Visualização (gráficos, tabelas e outros)	X	X	
Rascunho original	X		
Revisão e edição final	X	X	X
Supervisão e administração			X
Aquisição de financiamento			

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **BIBLOS – Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação (ICHI)** direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 International*. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLICADOR

Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Instituto de Ciências Humanas e da Informação (ICHI). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

Presidente do Corpo Editorial

Angélica C. D. Miranda, Universidade Federal do Rio Grande, FURG.

Editora da Revista

Maria Helena Machado de Moraes, Universidade Federal do Rio Grande, FURG.

Editor Associado

Nivaldo Calixto Ribeiro, Universidade Federal de Lavras, UFLA.

Assistente de Editor

Luan Soares Silva, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

Revisor da língua portuguesa

Os Autores.

Revisor de referências

Os Autores.

HISTÓRICO:**Recebido em:** 06/04/2023**Aceito em:** 07/05/2023**Publicado em:** 13/11/2023

Este formulário foi elaborado a partir das boas práticas sugeridas pela SciELO no seu formulário de conformidade com a Ciência Aberta e pelos formulário de Notas da Obra dos periódicos científicos: Encontros Bibli, AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento e do formulário Credit da Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação.