



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

ANA ROSA DA SILVA

**A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NO ACESSO À INFORMAÇÃO: um retrato das  
bibliotecas universitárias da UFPE**

Recife

2022

ANA ROSA DA SILVA

**A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NO ACESSO À INFORMAÇÃO: um retrato das  
bibliotecas universitárias da UFPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação. Área de concentração: Informação, Memória e Tecnologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sandra de Albuquerque Siebra

Recife  
2022

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Lillian Lima de Siqueira Melo – CRB-4/1425

S586e Silva, Ana Rosa da  
A experiência do usuário no acesso à informação: um retrato das bibliotecas universitárias da UFPE / Ana Rosa da Silva. – Recife, 2022. 133f.: il.

Sob orientação de Sandra de Albuquerque Siebra.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2022.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Experiência do usuário. 2. Necessidade da informação. 3. Acesso à informação. 4. Bibliotecas universitárias. 5. Produtos e serviços informacionais. I. Siebra, Sandra de Albuquerque (Orientação). II. Título.

020 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2023-98)

ANA ROSA DA SILVA

**A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NO ACESSO À INFORMAÇÃO:  
UM RETRATO DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS DA UFPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação. Área de concentração: Informação, Memória e Tecnologia.

Aprovada em: 30/05/2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profª Drª Sandra de Albuquerque Siebra (Orientadora)

Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Murilo Artur Araújo da Silveira (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Henry Pôncio Cruz de Oliveira (Examinador Externo)

Universidade Federal da Paraíba

A minha mãe (*in memoriam*) e a minha avó.

## AGRADECIMENTOS

Aqui está o início, o sorriso da minha avó: na primeira palavra que escrevi e em tudo que elas escreveram em mim. À ela que sempre me incentivou e enxugou as minhas lágrimas, vai o meu primeiro agradecimento. Divido essa alegria e nos abraçamos, sabemos que não foi fácil chegar até aqui. À Josefa Severina que, apesar de uma vida severina (como diria João Cabral de Melo Neto em Morte e vida Severina), faz do cotidiano uma poesia de esperança e resistência e agora navega em mim mar de palavras.

À Deus, pela oportunidade de sonhar e realizar.

Ao meu noivo, Gilvando Souza, pela força diária e por me incentivar a resistir a dor e buscar novos recomeços, novos sonhos.

Agradeço a minha orientadora, Sandra Siebra, por ter desbravado as possibilidades desse tema comigo, abrindo espaço para uma dinâmica de confiança, troca e liberdade.

Agradeço aos professores Murilo Silveira e Henry Poncio pelas sugestões fundamentais feitas durante o exame de qualificação desta dissertação, por aceitarem participar da banca de defesa e pela oportunidade de ouvir suas críticas e sugestões.

Agradeço aos amigos de turma, em especial a Jhoicykelly, Ingrid e Francisco pelas parcerias no decorrer do mestrado; alegrias e momentos difíceis chegaram ao fim, certamente modificados.

Aos amigos do Núcleo de Curadoria Digital da UFPE, pelas trocas tão importantes nessa caminhada, pelos conselhos e pela acolhida.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI/UFPE), aos seus funcionários e professores por toda a assistência e compreensão nesse percurso em meio a uma pandemia.

Por último, mas não menos importante, a todas as pessoas que contribuíram com este trabalho, aos alunos que pararam um tempinho das suas agendas para responderem o questionário.

A todos, meu muito obrigada!

*Em vez de considerar a biblioteca como uma fortaleza isolada ou como um tigre de papel, pretendo pintá-la como o nó de uma vasta rede onde circulam não signos, não matérias, e sim matérias tornando-se signos. A biblioteca não se ergue como o palácio dos ventos, isolado numa paisagem real, excessivamente real, que lhe serviria de moldura. Ela curva o espaço e o tempo ao redor de si, e serve de receptáculo provisório, de dispatcher, de transformador e de agulha a fluxos bem concretos que ela movimenta continuamente (LATOUR, 2000a, p. 21).*

## RESUMO

O estudo objetivou analisar as recomendações da experiência do usuário que podem ser identificadas nos ambientes informacionais digitais das bibliotecas universitárias da Universidade Federal de Pernambuco. Para isso, em seu desenvolvimento foi feito uso do método quadripolar. O polo epistemológico posicionou a pesquisa no paradigma pós-custodial e tecnológico, trabalhando em especial questões relacionadas à necessidade de informação, além de ter definido o problema e os objetivos da pesquisa. O polo teórico discorreu sobre a necessidade informacional no contexto da cultura digital, a biblioteca universitária e seus aspectos tipológicos, bem como as abordagens dos seus serviços informacionais; também foi discutido a experiência do usuário, seus conceitos e influências nos ambientes digitais. No contexto do polo técnico a pesquisa caracteriza-se como pesquisa descritiva e quali-quantitativa. Além disso, faz uso de estudo de casos múltiplos nos ambientes digitais da Biblioteca Central, a qual contempla os demais ambientes digitais das bibliotecas setoriais da UFPE. Como amostra, foram avaliados três ambientes por meio do método das heurísticas de Nielsen e Moliche a aplicação do Questionário da Experiência do Usuário de Laugwitz, Held e Schrepp, que contou com a participação de 68 participantes. O polo morfológico apresentou os resultados alcançados, os quais identificaram falhas nas questões pragmáticas e hedônicas como na usabilidade, a acessibilidade e na ausência de recursos informacionais, o que resultou em más experiências vivenciadas através das interações dos usuários nos ambientes avaliados. Conclui-se que os ambientes digitais informacionais da Biblioteca Central da UFPE apresentam falhas que dificultam o acesso e a navegabilidades dos usuários. Esta pesquisa traz contribuições para a Ciência da Informação tanto com seu aparato teórico, como a experiência prática de utilização e aplicação de elementos da Experiência do Usuário.

**Palavras-chave:** experiência do usuário; necessidade da informação; acesso à informação; bibliotecas universitárias; produtos e serviços informacionais.

## ABSTRACT

The study aimed to analyze user experience recommendations that can be identified in the digital information environments of the university libraries at the Federal University of Pernambuco. For this purpose, the quadripolar method was used in its development. The epistemological pole positioned the research within the post-custodial and technological paradigm, focusing on issues related to information needs, and defined the research problem and objectives. The theoretical pole discussed informational needs in the context of digital culture, university libraries and their typological aspects, as well as the approaches to their information services. User experience, its concepts, and influences in digital environments were also discussed. In the technical pole, the research was characterized as descriptive and qualitative-quantitative. Additionally, multiple case studies were conducted in the digital environments of the Central Library, which includes other digital environments of UFPE's sector libraries. As a sample, three environments were evaluated using Nielsen's heuristics and Moliche's methods, along with the application of the User Experience Questionnaire by Laugwitz, Held, and Schrepp, with the participation of 68 participants. The morphological pole presented the achieved results, which identified flaws in pragmatic and hedonic aspects, such as usability, accessibility, and the absence of informational resources, resulting in poor user experiences during interactions in the evaluated environments. It is concluded that the digital information environments of the Central Library at UFPE have flaws that hinder user access and navigability. This research contributes to the field of Information Science, both in terms of theoretical framework and practical experience in the use and application of User Experience elements.

**Keywords:** user experience; information need; access to information; university libraries; Informational products and services.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da dissertação.....	20
Figura 2 - Relações entre os Polos do Método Quadripolar.....	21
Figura 3 - O Método Quadripolar e as fases da pesquisa .....	22
Figura 4 - Estrutura do questionário UEQ.....	28
Figura 5 - Estrutura em escala assumida pelo UEQ.....	29
Figura 6 - Evolução histórica das bibliotecas.....	47
Figura 7 - Processo de desenvolvimento de um projeto UX .....	53
Figura 8 - Aspectos da UX .....	56
Figura 9 - Metas de usabilidade e Experiência do Usuário .....	58
Figura 10 - Colméia da UX.....	59
Figura 11 - Mobile App Heatmap.....	67
Figura 12 - Exemplo de Escala Semântica do UEQ .....	76
Figura 13 - ATTENA Repositório digital da UFPE .....	81
Figura 14 - Indisponibilidade de Material Acessível no repositório ATTENA.....	83
Figura 15 - Problema de Visualização das respostas do FAQ no ATTENA .....	84
Figura 16 - Ajuda do Pergamum em formato de vídeos.....	87
Figura 17 - Aba de Localização no Acervo do Pergamum.....	88
Figura 18 - Campo de busca do Pergamum .....	89
Figura 19 - Interface do Instagram da Biblioteca Central.....	90
Figura 20 - Link de acessos aos serviços da Biblioteca Central.....	93
Figura 21 - Sugestões dos respondentes para o ATTENA.....	100
Figura 22 - Sugestões dos respondentes para o Pergamum .....	104

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Centros Acadêmicos dos respondentes da Pesquisa.....	94
Gráfico 2 - Ambientes informacionais digitais da Biblioteca Central da UFPE .....	95
Gráfico 3 - Variáveis UEQ para o ATTENA .....	97
Gráfico 4 - Qualidade pragmática e hedônica para o ATTENA .....	98
Gráfico 5 - Benchmark para o ATTENA .....	99
Gráfico 6 - Variáveis UEQ para o Pergamum .....	102
Gráfico 7 - Qualidade pragmática e hedônica para o Pergamum .....	103
Gráfico 8 - Benchmark para o Pergamum .....	103
Gráfico 9 - Variáveis UEQ para o Instagram .....	106
Gráfico 10 - Qualidade pragmática e hedônica para o Instagram .....	106
Gráfico 11 - Benchmark para o Instagram .....	107

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Avaliação Heurística empregada na Pesquisa .....	27
Quadro 2 - As seis vertentes da Ciência da Informação .....	34
Quadro 3 - Abordagens dos Estudos de Usuário da Informação .....	36
Quadro 4 - Mudanças nos ambientes informacionais das bibliotecas universitárias .....	49
Quadro 5 - As sete facetas da Experiência do Usuário (UX) .....	60
Quadro 6 - Dimensões de performance .....	61
Quadro 7 - Dimensões de imagem e impressão .....	62
Quadro 8 - Dimensões da UX citadas por autores .....	63
Quadro 9 - Dimensões e unidades do questionário da Escala Estética .....	69
Quadro 10 - Exemplos de perguntas em uma entrevista semi-estruturada .....	73
Quadro 11 - As dez heurísticas de Nielsen e Molich .....	75
Quadro 12 - Categorização dos itens do UEQ .....	77
Quadro 13 - Questões respondidas pelas escalas do UEQ .....	78
Quadro 14 - Análise Heurística do Repositório Attena .....	82
Quadro 15 - Análise Heurística do Pergamum .....	86
Quadro 16 - Análise do Instagram segundo as heurísticas .....	91
Quadro 17 - Resultados das escalas individuais do UEQ para o Attena .....	96
Quadro 18 - Resultados das escalas individuais do UEQ para o Pergamum .....	101
Quadro 19 - Resultados das escalas individuais do UEQ para o Instagram .....	105

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>CAC</b>	Centro de Artes e Comunicação
<b>CCEN</b>	Centro de Ciências Exatas e Naturais
<b>CI</b>	Ciência da Informação
<b>IH</b>	Interação Humano Computador
<b>ISSO</b>	International Organization for Standardization
<b>LAI</b>	Lei de Acesso à Informação
<b>NBR</b>	Normas Brasileiras
<b>NI</b>	Necessidade de Informação
<b>PCD</b>	Pessoas Com Deficiência
<b>PPGCI</b>	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
<b>SIBI</b>	Sistema Integrado de Bibliotecas
<b>SIC</b>	Serviço de Informação ao Cidadão
<b>TIC</b>	Tecnologia de informação e Comunicação
<b>UFPE</b>	Universidade Federal de Pernambuco
<b>UX</b>	User Experience

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>DESENHO METODOLÓGICO</b> .....	<b>21</b>
2.1	POLO EPISTEMOLÓGICO .....	22
2.2	POLO TEÓRICO .....	24
2.3	POLO TÉCNICO .....	25
2.4	POLO MORFOLÓGICO .....	30
<b>3</b>	<b>O PARADIGMA PÓS-CUSTODIAL E A NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO</b> .....	<b>31</b>
3.1	ESTUDO DOS USUÁRIOS DA INFORMAÇÃO .....	35
3.2	NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO .....	38
<b>4</b>	<b>AS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS E SEUS SERVIÇOS</b> <b>INFORMACIONAIS</b> .....	<b>41</b>
4.1	O(A) BIBLIOTECÁRIO(A) E OS DESAFIOS DE ADAPTAR-SE ÀS MUDANÇAS TECNOLÓGICAS .....	44
4.2	OS SERVIÇOS NOS AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS .....	46
<b>5</b>	<b>A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX)</b> .....	<b>51</b>
5.1	OS ESTUDOS SOBRE A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX).....	53
5.2	FACETAS DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX).....	59
5.3	DIMENSÕES DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX) .....	61
5.4	MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE UX .....	63
<b>5.4.1</b>	<b>Estudo das Reações da Pupila por meio da Tecnologia de Eye-tracking</b> .....	<b>65</b>
<b>5.4.2</b>	<b>Escala Estética</b> .....	<b>67</b>
<b>5.4.3</b>	<b>Clipe da Experiência</b> .....	<b>69</b>
<b>5.4.4</b>	<b>Facereader</b> .....	<b>70</b>
<b>5.4.5</b>	<b>Entrevistas Semi-estruturadas</b> .....	<b>71</b>
<b>5.4.6</b>	<b>Avaliação Heurística</b> .....	<b>74</b>
<b>5.4.7</b>	<b>Questionário de Experiência do Usuário (UEQ)</b> .....	<b>76</b>
<b>6</b>	<b>ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS</b> .....	<b>80</b>
6.1	REPOSITÓRIO DIGITAL ATTENA .....	81
6.2	CATÁLOGO PERGAMUM.....	85

6.3	INSTAGRAM .....	89
6.4	APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UEQ) .....	93
6.4.1	Attena Repositório Digital da UFPE.....	96
6.4.2	Catálogo online Pergamum.....	101
6.4.3	Instagram da Biblioteca Central da Ufpe.....	105
6.4.4	Discussão dos Resultados.....	107
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	110
	REFERÊNCIAS .....	112
	APÊNDICE - FORMULÁRIO UEQ PARA O GOOGLE FORMS .....	122
	ANEXO A - RESULTADO DAS ANÁLISES UEQ PARA O ATTENA.....	128
	ANEXO B - RESULTADO DAS ANÁLISES UEQ PARA O PERGAMUM ...	130
	ANEXO C - RESULTADO DAS ANÁLISES UEQ PARA O INSTAGRAM ...	132

## 1. INTRODUÇÃO

A informação tornou-se uma ferramenta indispensável no desempenho de qualquer atividade na sociedade contemporânea, pois está presente em todos os ambientes, sejam digitais ou analógicos, assim como em todas as áreas humanas, sociais, tecnológicas, culturais, entre outras. Logo, o ato de buscar, recuperar, organizar e usar informação é inerente às práticas e necessidades humanas para a resolução de problemas, bem como para o desenvolvimento da vida em sociedade.

Com os avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), muitas instituições e organizações precisaram se reinventar a fim de repensar seus processos que lidam com informação, de lidar com a crescente disponibilização de dados e informações em rede, além do uso crescente de ambientes digitais. Ambientes estes bastante diversos, muitas vezes, sem interoperabilidade e sem conexão com as simbologias, nomenclaturas e fluxos dos ambientes analógicos das mesmas instituições e organizações. Além disso, o crescente volume de informações disponíveis em fontes de informação diversas resulta no desafio de torná-las recuperáveis pelos sujeitos informacionais, de forma que eles sejam capazes de satisfazer suas necessidades informacionais. Essas necessidades normalmente se configuram quando o indivíduo precisa de mais informação para dar continuidade a uma determinada tarefa, seja a nível pessoal ou profissional, para atingir uma meta ou resolver um problema (WILSON, 1997).

Entre as instituições e organizações que tem procurado se reinventar estão as bibliotecas. Estas, nesse processo de mudança, têm enfrentado diversos desafios para incorporar em seu cotidiano as TIC e contemplar as necessidades informacionais de sujeitos informacionais, que possuem um perfil cada vez mais dinâmico, conectado e que estão circunscritos em um regime de informação singular no ambiente da cultura digital. Este desafio se tornou ainda maior desde o início da pandemia da COVID-19, que provocou a suspensão de suas atividades presenciais, devido à necessidade de isolamento social, a partir de março/2020.

Na complexidade desse contexto, percebem-se as dificuldades dos sujeitos informacionais que interagem com os ambientes digitais das bibliotecas, em busca de informações, produtos e serviços. Tais dificuldades podem ser geradas por diferentes fatores, dentre os quais se podem citar a falta de usabilidade dos ambientes digitais ofertados (sites, sistemas, catálogos digitais, etc.), a pouca

habilidade de alguns sujeitos com os recursos e ferramentas tecnológicos, uso de simbologias ou vocabulários inadequados para o contexto, a apresentação de muita informação por vez ao usuário, entre outros. Fazendo que os usuários vivenciem experiências frustrantes ou insatisfatórias.

Neste cenário, a área da Ciência da Informação (CI), ao longo dos anos, tem desenvolvido pesquisas que têm como escopo a investigação da organização, busca, recuperação, preservação, acesso e uso da informação. Pois a CI possui no seu bojo o objetivo de estudar a gênese, a transformação e a utilização da informação (SARACEVIC, 1996). A informação tem se tornado cada dia mais digital, percebe-se que, no bojo da CI, são encontrados subsídios para o debate acerca do acesso à informação nos ambientes informacionais e as formas de melhorar a produção, a representação e a disseminação da informação, promovendo espaço para a “[...] exploração de possibilidades de cooperação entre tecnologia e a esfera humana, a respeito da efetiva transferência de informação armazenada em vários meios” (INGWERSEN, 1992, p. 8).

De fato, o campo de estudo da CI propicia o desenvolvimento de pesquisas com abrangência social e tecnológica, muitas vezes relacionadas com a criação, a gestão e a implementação de recursos, ambientes digitais e produtos de informação, voltados ao seu acesso e recuperação. Como já era destacado por Harold Borko (1968) quando afirmou que a Ciência da Informação é uma área que investiga as propriedades e o comportamento informacional, os fluxos e os significados do processamento da informação, visando sua acessibilidade e usabilidade. E, também, por Saracevic (1996, p. 47) ao destacar a comunicação humana, a efetividade, o conhecimento (e seus registros), a informação (bem como suas necessidades e usos), o contexto social e os contextos institucionais, todos como áreas de grande importância na construção e desenvolvimento social da CI.

Nesse sentido, os estudos de Experiência do Usuário<sup>1</sup> aplicados no contexto da Ciência da informação, podem auxiliar no desenvolvimento de projetos, serviços e aplicações, de forma a promover ambientes informacionais dinâmicos, que propiciem uma melhor experiência para os sujeitos informacionais no acesso à informação, de forma a atender diferentes perfis, de maneira significativa e abrangente. Gerdink (2012) aponta que esses estudos são importantes para o

---

<sup>1</sup>“A Experiência do Usuário não é sobre como um produto funciona em seu interior, e sim como ele funciona no exterior quando a pessoa entra em contato e tem que utilizá-lo.” (GARRET, 2011, p. 10).

desenvolvimento de ambientes digitais e estão diretamente relacionadas com a Arquitetura da Informação, a funcionalidade do serviço, o planejamento de plataformas, a usabilidade e acessibilidade destes ambientes. Ferreira (2018, p. 14) além de endossar o que foi posto por Gerdink, acrescenta que “as experiências que surgem no momento da interação interferem nas atividades de seu acesso e uso”, pois se deve procurar contemplar as preferências, habilidades e aspectos subjetivos que permeiam tais atividades.

Nessa pesquisa tem-se interesse especial na aplicação dos conceitos de Experiência do Usuário ou *User Experience* (UX) em ambientes digitais das bibliotecas da Universidade Federal de Pernambuco. Pois estas são unidades de informação públicas e tem importância para a sociedade, em termos de ensino, pesquisa e extensão. Enquanto instituição pública, as Universidades Federais atendem a perfis diversos de sujeitos informacionais, que podem vir a necessitar de acesso à informação nos ambientes informacionais analógicos e digitais de suas bibliotecas. Assim, surgem algumas inquietações quanto a adequação dos ambientes e serviços informacionais oferecidos pelas bibliotecas, em busca de facilitar o acesso à informação e oportunizar boas experiências. Portanto, levanta-se o seguinte questionamento: Quais recomendações da Experiência do Usuário (UX) podem ser identificadas nos ambientes digitais da Bibliotecas da UFPE?

Verificou-se que os ambientes digitais informacionais da Biblioteca Central contemplam seus serviços a todos os ambientes digitais informacionais da demais bibliotecas da instituição. Diante disso a Biblioteca Central foi selecionada para ser usada como estudo de caso na presente pesquisa.

Neste cenário, o objetivo geral desta pesquisa é **analisar as recomendações da experiência do usuário que podem ser identificadas nos ambientes informacionais digitais da Biblioteca Central da Universidade Federal de Pernambuco.**

Os objetivos específicos são:

- Apontar o contexto dos estudos de Necessidade de Informação, frente ao paradigma pós-custodial da Ciência da Informação;
- Identificar os conceitos e recomendações relacionadas aos estudos e práticas dos testes de experiências dos usuários em ambientes digitais;
- Mapear os ambientes digitais utilizados na Biblioteca Central da UFPE.

- Descrever como as recomendações de experiência do usuário estão incorporadas nos ambientes digitais da Biblioteca Central da UFPE.

O direcionamento da pesquisa para esta vertente se justifica, a priori, na função social da Ciência da Informação, frente ao paradigma pós-custodial (SILVA, 2016). Pois, a informação, enquanto fenômeno social, precisa ser pensada no contexto tanto social, quanto cultural, a fim de entender suas relações e propriedades, pois a técnica por si só não compreende o fenômeno. Além disso, para Silva et al. (1998), o paradigma pós-custodial tem seu aspecto científico, o qual considera os aspectos sociais da informação e compreende as tecnologias de informação e comunicação de forma holística e não como algo isolado e estático.

Com relação à função social da CI, Le Coadic (2004) ela é uma ciência voltada à preocupação com a necessidade dos sujeitos informacionais de suprirem suas demandas de caráter cultural, social e, principalmente, informacional. Realmente, a CI identifica e proporciona, por meio de pesquisas desenvolvidas, a viabilização de recursos informacionais, tecnológicos ou não, que visem atender aos anseios dos sujeitos, por meio do tratamento, disseminação e acesso à informação, buscando a eficácia e satisfação dos sujeitos nessas atividades. Araújo (2009, p. 197) endossa que a função social da CI está diretamente relacionada à disseminação e acesso à informação, tidos como fundamentais para o desenvolvimento e prática informacional da sociedade.

Esta pesquisa coaduna com a função social na CI que é apresentada pela visão dos autores anteriormente citados, que destacam a relevância das práticas voltadas ao acesso à informação em diferentes situações e contextos, como forma de contribuir com a satisfação das necessidades informacionais dos sujeitos, assim como na sua inclusão, colaborando com o desenvolvimento científico e social da sociedade.

Adicionalmente, cada vez mais as bibliotecas têm buscado se aproximar e atender às necessidades de informação de seus usuários, mesmo com os desafios impostos pelo contexto digital e com o uso cada vez mais acirrado das TIC para isso, é importante o desenvolvimento de pesquisas para avaliar os recursos, serviços, ambientes e produtos de informação que elas têm disponibilizado, procurando aprimorá-los e torná-los mais intuitivos, adequados e satisfatórios para o público-alvo. Pois, como afirmam Santos e Vidotti (2009, p. 3), é preciso “ter ou criar mais espaços de investigação que permitam a compreensão das Tecnologias de

Informação e Comunicação para a potencialização de competências informacionais, para a criação de arquiteturas informacionais e computacionais mais inclusivas”.

De fato, ressalta-se que estudos sobre UX podem contribuir com o desenvolvimento e/ou aprimoramento de produtos, ambientes e/ou serviços digitais, de forma que eles possam resultar em boas experiências de uso por parte do público-alvo. Pois estudos desse tipo nos forçam a “perguntar questões usuais como que tipo de informação os usuários querem, quanta informação é suficiente e como realmente interagem” (ROSENFELD; MORVILLE; ARANGO, 2015, p. 40), levando a oportunidades de melhoria.

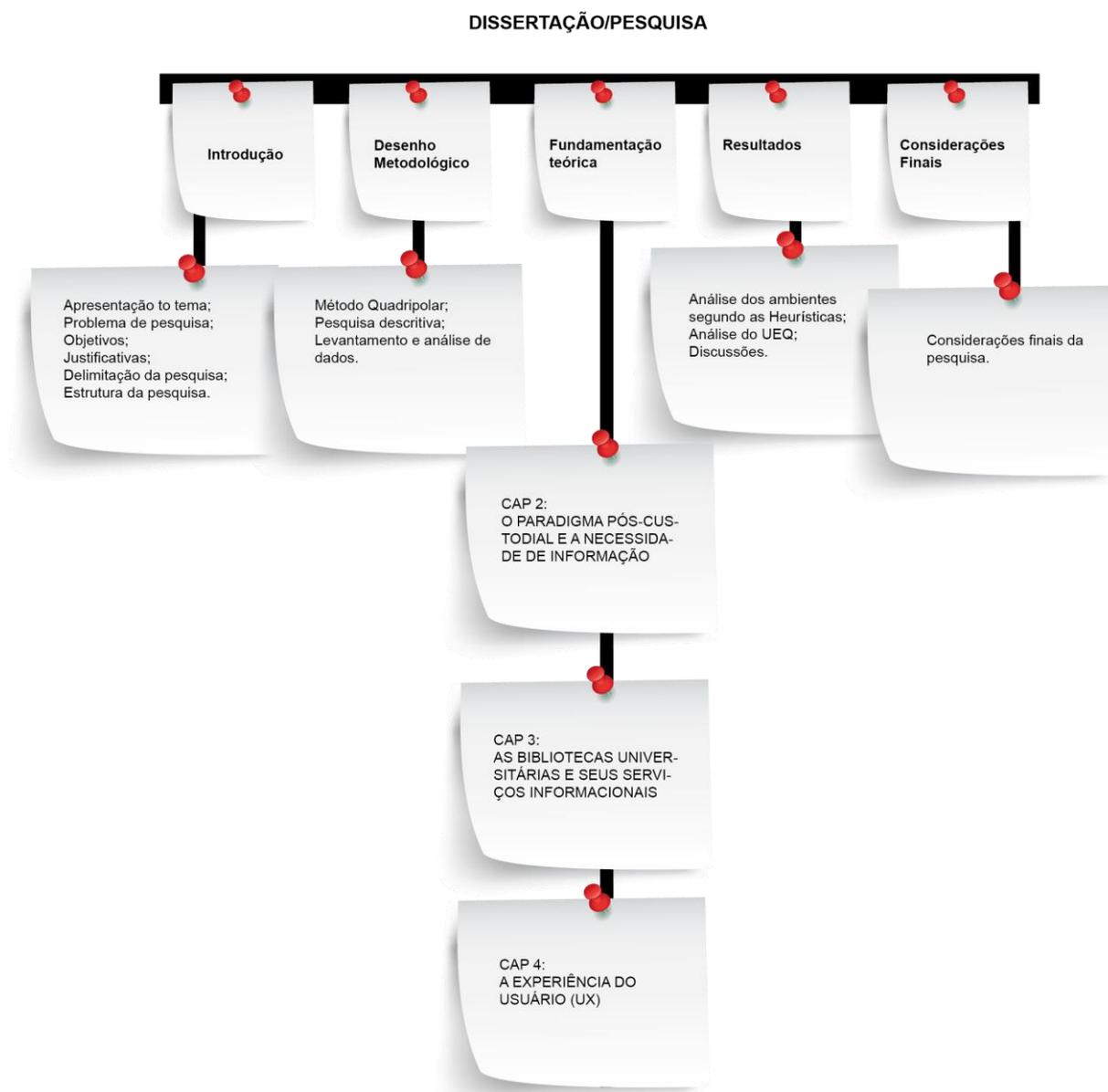
Como motivação pessoal para o desenvolvimento dessa pesquisa, destaca-se a formação da autora em áreas multidisciplinares como Biblioteconomia e Design. Essa formação viabilizou a possibilidade de aplicar o conhecimento de ambas as áreas, nas formas de organização, recuperação e acesso à informação em ambientes informacionais digitais, no contexto de bibliotecas, em especial a universitária. Esta aproximação despertou na autora o interesse pela linha de pesquisa2 “Comunicação e Visualização da Memória” do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e pelo desenvolvimento desta pesquisa.

Espera-se que essa pesquisa possa contribuir com reflexões sobre a experiência dos sujeitos informacionais no acesso à ambientes e serviços informacionais ofertados pelas bibliotecas universitárias, em especial a biblioteca Central da UFPE. Assim como com a indicação de possibilidades de aprimoramento dos ambientes e serviços, a partir das recomendações e conceitos da experiência do usuário, o que poderá se caracterizar como um impacto tanto social, quanto científico e tecnológico.

As seções que se seguem estão estruturados da seguinte forma: o capítulo 2 descreve os procedimentos metodológicos, com base no método quadripolar. O capítulo 3 apresenta fatores relacionados à interdisciplinaridade da Ciência da Informação, dando enfoque à necessidade da informação e ao paradigma pós-custodial. A seção 4 apresenta a revisão de literatura acerca da tipologia das bibliotecas universitárias, seus produtos e serviços informacionais, além dos desafios impostos aos bibliotecários frente aos avanços tecnológicos. A seção 5 descreve os conceitos, dimensões e métodos da experiência do usuário. A seção 6 apresenta as análises e discussões dos resultados das avaliações heurísticas e da

aplicação do *User Experience Questionnaire* (UEQ). E, finalmente, a seção 7 apresenta as considerações finais desta pesquisa. A Figura 1 ilustra a estrutura desta dissertação.

Figura 1 - Estrutura da dissertação



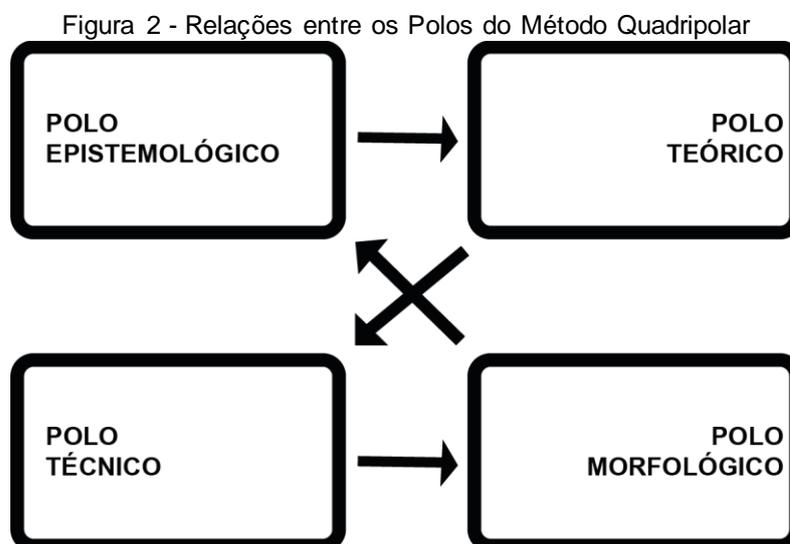
Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

## 2. DESENHO METODOLÓGICO

Segundo Gil (2009) “a ciência tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos”. Para tanto, exige a adoção de procedimentos metodológicos para garantir a cientificidade da investigação científica.

Os autores e estudiosos de origem belga - Paul de Bruyne, Jacques Herman e Marc de Schiutheete (1974) foram os responsáveis pela elaboração do método seguindo o viés das Ciências Humanas e Sociais. Posteriormente, Ribeiro (2005) e Silva (2014) inseriram o estudo no viés da Ciência da Informação, articulando-o diante de sua perspectiva interdisciplinar e autônoma.

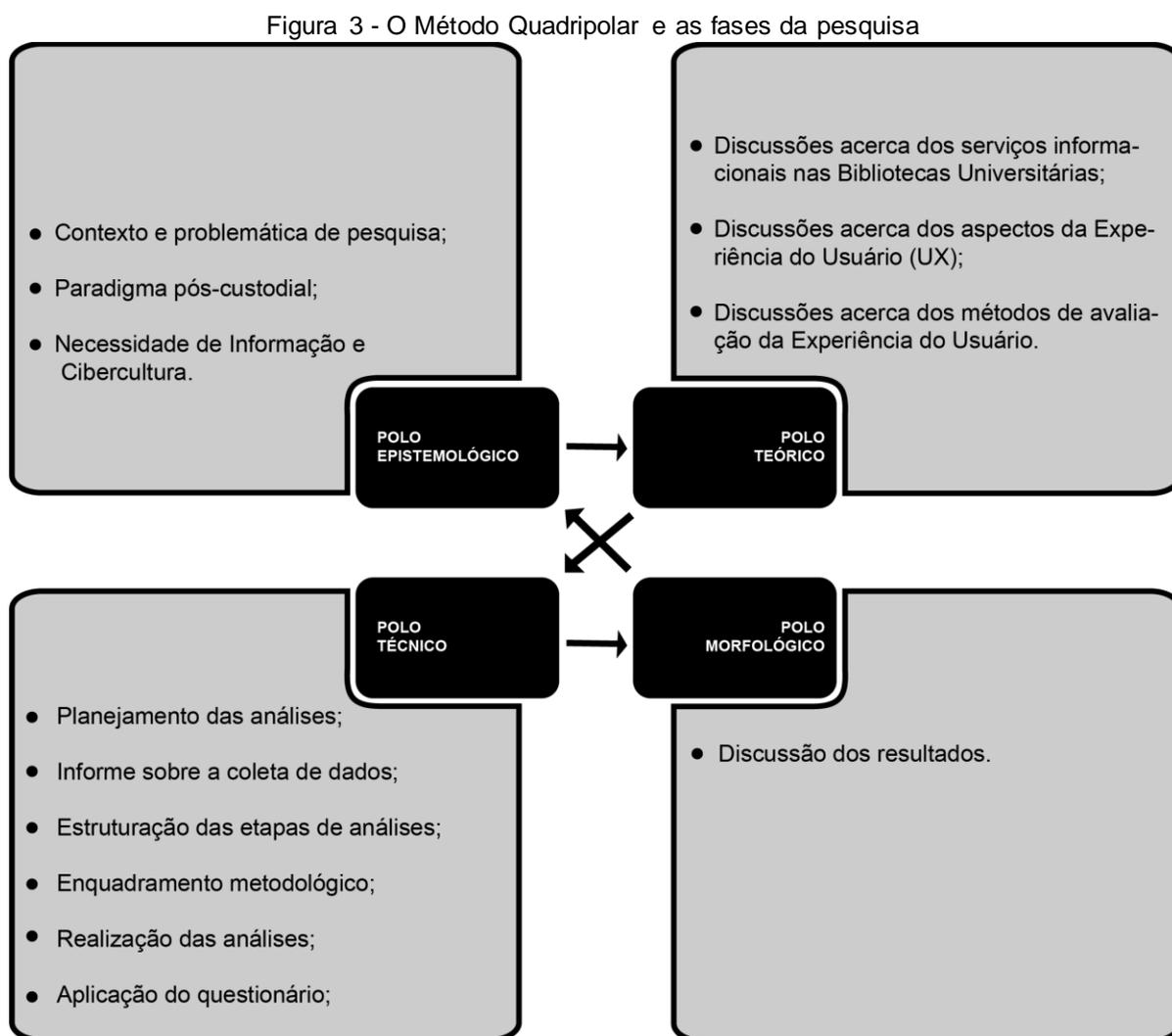
A composição do método dá-se com base em quatro polos divididos em: epistemológico, teórico, técnico e morfológico, que se relacionam de forma dinâmica (Figura 2). A divisão dos polos possibilita ao pesquisador maior organização e domínio sobre o uso da estrutura da pesquisa científica e estabelecem interações entre si (DE BRUYNE; HERMAN; DE SCHOUTHEETE, 1974).



Fonte: SILVA (2014).

Assim, o método adotado delimita os critérios metodológicos que comportam a estrutura da pesquisa, além de discutir a abordagem do problema científico pelo viés das Ciências Humanas e Sociais, de forma distinta dos demais métodos existentes.

A Figura 3 ilustra a proposta para a elaboração das fases desta pesquisa no contexto do Método Quadripolar.



Fonte: Adaptado de SILVA (2014).

Cada um desses polos será detalhado nas subseções a seguir.

## 2.1 POLO EPISTEMOLÓGICO

O polo epistemológico preocupa-se com todo o processo investigativo, delimitando a construção do objeto científico e da problemática de investigação. Em última instância, define as regras de produção e de explicação dos fatos bem como de compreensão e de validação das teorias (DE BRUYNE; HERMAN; DE SCHOUTHEETE, 1974). O que é endossado por Silva (2002) quando afirma que, o

Polo Epistemológico aborda o delineamento dos critérios da cientificidade e da problemática de investigação.

Nesse contexto, esta pesquisa se desenvolve a partir do modelo paradigmático pós-custodialista informacional e científico (SILVA, 2014). O autor afirma que

Assumir a adesão a um paradigma significa reconhecer a influência desse paradigma na investigação em curso, reconhecer que em Ciência Social a subjetividade é um elemento incontornável, mas, ao mesmo tempo, procurar controlar esse condicionalismo de partida, através do exercício de vigilância crítica. (SILVA, 2014, p. 13).

Para Silva e Ribeiro (2002) a informação enquanto objeto social pode ser socialmente contextualizada e passíveis de serem registradas em qualquer suporte e recuperadas de forma assíncrona e multidirecionada, o que traz para a CI um “papel social mediador, de extrema relevância, especialmente na sociedade em rede ou digital que está em acelerada construção” (RIBEIRO, 2010)

O conteúdo deste polo é contemplado na seção de introdução (seção 1), onde são delimitados o problema de pesquisa e os objetivos a serem alcançados, além de ser endossado que esta pesquisa coaduna com a função social da Ciência da Informação. Buscou-se, ainda naquele se apresentar a relevância dos estudos relacionados ao aprimoramento da disseminação, acesso e uso da informação, como forma de satisfazer as necessidades informacionais dos sujeitos, promovendo sua inclusão. O que pode trazer contribuições científicas, sociais e tecnológicos.

Também no contexto deste polo busca-se defender a cientificidade do objeto de investigação. Para isto são realizadas discussões que perpassam a Ciência da Informação em um paradigma Pós-Custodial e a relação desta ciência com a necessidade de informação, no cenário emergente da cultura digital. Discussão essa iniciada na introdução e complementada nas discussões teóricas realizadas na seção 3.

O polo epistemológico guia/encaminha a fundamentação teórica que é apresentada no polo teórico que, posteriormente, servirá para embasar as discussões do polo morfológico.

## 2.2 POLO TEÓRICO

O polo teórico concentra-se na capacidade reflexiva do pesquisador, permitindo a formulação de regras de interpretação dos fatos e a definição de soluções provisórias para os problemas (DE BRUYNE, HERMAN, DE SCHOUTHEETE, 1974, p. 94-126). Este polo é responsável pela construção de conceitos. Diante disso, manifesta-se aqui a racionalidade indutiva do sujeito que conhece o objeto. A teorização deve começar desde o início da pesquisa, funcionando como polo interno do campo metodológico da investigação, ligando o plano da descoberta, onde inicia o ponto de partida das teorias, e o plano da prova, onde fundamenta a confirmação ou refutação das hipóteses e teorias (DE BRUYNE, HERMAN, DE SCHOUTHEETE, 1974 p.102-103).

No polo teórico as perguntas partem e encaminham a revisão da literatura, de forma que seja possível construir as bases de desenvolvimento da pesquisa, melhor delimitando os caminhos a serem seguidos no polo técnico.

Nesse sentido, o polo teórico buscou investigar os aspectos informacionais da necessidade de informação, no contexto da cultura digital e do paradigma pós-custodial da CI. Também se destacam as discussões acerca da interdisciplinaridade da CI; discorre-se sobre as concepções de necessidade de informação e os estudos de usuários da informação; e relacionam-se os fatores que corroboram com o paradigma pós-custodial da Ciência da Informação. Esse encadeamento é abordado na seção 3.

No campo empírico desse estudo buscou-se identificar as características da natureza tipológica das bibliotecas universitárias, suas definições e as atualizações ocorridas ao longo do tempo. Discute-se sobre os desafios dos profissionais da informação em acompanhar os avanços tecnológicos e incorporá-los às suas práticas informacionais. Por fim, reflete-se sobre os serviços oferecidos que integram os ambientes digitais das bibliotecas universitárias, com a finalidade de viabilizar a disseminação e o acesso à informação. Essa discussão é apresentada na seção 4.

O aparato teórico-metodológico do estudo concentra-se na Experiência do Usuário (*User Experience - UX*), abordada na seção 5. Assim, naquele capítulo são apresentadas sua conceituação e abordagens, além de ser ressaltada a necessidade de posicionar o usuário no centro do planejamento de ambientes digitais.

Adicionalmente, são explorados os métodos mais utilizados para avaliar a UX em ambientes digitais.

As temáticas discutidas no polo teórico acabam por impactar os polos técnico e morfológico.

### 2.3 POLO TÉCNICO

O polo técnico busca definir e ordenar os processos de coleta de dados e da compilação destes em informação relevante para discutir a problemática da investigação e alcançar os objetivos definidos. Os dados têm de ser pertinentes em relação as hipóteses para poder assumir o papel de fatos, servindo, então, de confirmação ou de refutação dessas hipóteses. Em última análise, os fatos irão aferir a pertinência dos sistemas teóricos nos quais essas hipóteses se inserem. As técnicas podem ser utilizadas de forma simultânea e complementar em uma mesma investigação (DE BRUYNE, HERMAN, DE SCHOUTHEETE, 1974).

Nesse sentido, esta pesquisa se caracteriza como quali-quantitativa, descritiva e aplicada (MICHEL, 2009), pois visa compreender os objetos de estudo, que são os ambientes digitais informacionais, por meio de suas características, analisando a sua totalidade, a partir das recomendações da UX.

O polo técnico se apoia na pesquisa bibliográfica para embasar os polos epistemológico e teórico. Esta revisão foi construída a partir da consulta a materiais publicados no formato de livros, capítulos de livros, teses, dissertações, artigos em periódicos e em anais de eventos. Os artigos foram recuperados por meio do portal de periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), no período de fevereiro a novembro/2021.

Esta pesquisa faz uso do método de estudo de caso (YIN, 2009), a fim de analisar a aplicação e utilização de elementos de UX nos ambientes digitais das bibliotecas da Universidade Federal de Pernambuco (BC/UFPE). Verificou-se que os ambientes digitais informacionais da Biblioteca Central contemplam seus serviços a todos os ambientes digitais informacionais das demais bibliotecas da instituição. Diante disso a Biblioteca Central foi selecionada para ser usada como estudo de caso na presente pesquisa.

Esta biblioteca foi selecionada por ser uma biblioteca universitária de Instituição Federal de Ensino Superior (IFES); pela proximidade da pesquisadora

com a instituição (por ter um histórico como aluna, desde a graduação) e pela facilidade de acesso aos funcionários e sujeitos informacionais utilizadores dos serviços do local.

Foram selecionados os seguintes ambientes digitais mais utilizados pelos usuários da BC/UFPE para serem analisados, a partir de um levantamento no site oficial da UFPE: ATTENA Repositório digital da UFPE; Catálogo Pergamum e o *Instagram*.

Com relação aos meios técnicos da investigação empregados para coleta de dados, no contexto do estudo de caso, foram utilizadas as técnicas: da observação direta intensiva, a avaliação heurística e a aplicação do *User Experience Questionnaire* (UEQ).

A técnica da Observação Direta Intensiva caracterizou-se pelo contato direto e utilização dos ambientes informacionais digitais selecionados (MICHEL, 2009) identificando características e singularidades. Para auxiliar neste processo fez-se uso de um quadro com as heurísticas propostas por Nielsen e Molich (1990). Segundo os autores a análise heurística pode ser realizada por uma ou mais pessoas com bagagem na área de Experiência do Usuário. Neste caso o que diferencia a avaliação heurística de Usabilidade, da avaliação heurística da Experiência do Usuário são as diretrizes, as quais podem ser estabelecidas para levarem em consideração, além dos aspectos pragmáticos da Usabilidade, as características hedônicas de um sistema (VÄÄNÄNEN-VAINIOMATTILA; WÄLJAS, 2010). O Quadro 1 apresenta os aspectos que foram considerados para análise.

Quadro 1 - Avaliação Heurística empregada na Pesquisa

	Heurística	Pragmática/ Hedônica	Observação (+) positiva e (-) negativa
H1	Diálogo simples e natural;		
H2	Falar a linguagem do usuário;		
H3	Minimizar a sobrecarga de memória do usuário;		
H4	Consistência;		
H5	Feedback;		
H6	Saídas claramente demarcadas;		
H7	Atalhos;		
H8	Boas mensagens de erro;		
H9	Prevenir erros;		
H10	Ajuda e documentação;		

Fonte: Adaptado de Nielsen e Molich (1990).

Nielsen e Molich (1990) consideram a avaliação heurística como um método para analisar uma interface e identificar o que é bom e ruim a respeito dela. Pode-se realizar a avaliação seguindo regras de Usabilidade ou, segundo os autores, pode-se realizar esse tipo de avaliação seguindo a intuição do avaliador e senso comum. No contexto deste estudo a avaliação heurística foi aplicada pela pesquisadora, com o objetivo de fazer um levantamento dos pontos fortes e fracos dos ambientes digitais em análise.

Para a coleta da opinião dos usuários sobre sua satisfação com as experiências vivenciadas no acesso e uso dos ambientes digitais da BC/UFPE foi utilizado o *User Experience Questionnaire* (UEQ) (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP,

2008). Este foi escolhido por ser um questionário internacional, padronizado e de fácil aplicação para avaliação da UX (Figura 4).

Figura 4 - Estrutura do questionário UEQ

	1	2	3	4	5	6	7	
Desagradável	<input type="radio"/>	Agradável						
Incompreensível	<input type="radio"/>	Compreensível						
Criativo	<input type="radio"/>	Sem criatividade						
De fácil aprendizagem	<input type="radio"/>	De difícil aprendizagem						
Valioso	<input type="radio"/>	Sem valor						
Aborrecido	<input type="radio"/>	Excitante						
Desinteressante	<input type="radio"/>	Interessante						
Imprevisível	<input type="radio"/>	Previsível						
Rápido	<input type="radio"/>	Lento						
Original	<input type="radio"/>	Convencional						
Obstrutivo	<input type="radio"/>	Condutor						
Bom	<input type="radio"/>	Mau						
Complicado	<input type="radio"/>	Fácil						
Desinteressante	<input type="radio"/>	Atrativo						
Comum	<input type="radio"/>	Vanguardista						
Incómodo	<input type="radio"/>	Cómodo						
Seguro	<input type="radio"/>	Inseguro						
Motivante	<input type="radio"/>	Desmotivante						
Atende as expectativas	<input type="radio"/>	Não atende as expectativas						
Ineficiente	<input type="radio"/>	Eficiente						
Evidente	<input type="radio"/>	Confuso						
Impraticável	<input type="radio"/>	Prático						
Organizado	<input type="radio"/>	Desorganizado						
Atraente	<input type="radio"/>	Feio						
Simpático	<input type="radio"/>	Antipático						
Conservador	<input type="radio"/>	Inovador						

Fonte: Laugwitz, Held e Schrepp (2008).

O UEQ agrupa as variáveis em seis categorias e os níveis da escala são de 1 a 7 conforme figura 4, além de 26 itens (SCHREPP, 2019), conforme já apresentado na Figura 5, os quais são julgados em pares de características. As escalas empregadas foram:

- **Atratividade:** voltada para o registro da impressão geral do produto. Os usuários gostam ou não gostam do ambiente digital?
- **Perspicuidade:** É fácil se familiarizar com o ambiente digital? É fácil aprender como usar o ambiente digital?

- **Eficiência:** Os usuários podem resolver suas tarefas sem esforço desnecessário?
- **Confiabilidade:** O usuário se sente no controle da interação?
- **Estímulo:** É excitante e motivador usar o ambiente digital?
- **Novidade:** O ambiente digital é inovador e criativo? Ele desperta o interesse dos usuários?

Figura 5 - Estrutura em escala assumida pelo UEQ



Fonte: Baseado em SCHEREPP (2019).

O UEQ foi estruturado em um questionário online, fazendo uso do *Google Forms*. Foram acrescentados a ele questões para mapeamento do perfil do usuário, assim como uma questão aberta ao final, para coletar a opinião espontânea do respondente. A versão completa do questionário pode ser visualizada no Apêndice A.

Nielsen (1993) sugerem que uma amostra de cerca de 5 usuários é suficiente para obter uma impressão válida da UX de um ambiente digital/produto ou serviço. O autor realizou um estudo onde mostrou que com 5 participantes é possível encontrar 80% dos problemas de uma interface. Depois disso os problemas começam a ser repetir e o aprendizado diminui. Nesse sentido, a amostra de usuários da pesquisa contou com 68 respondentes e o período de aplicação ocorreu entre os meses de dezembro de 2021 a fevereiro de 2022. Os participantes receberam o formulário com o questionário via e-mail (pós-graduação) e, também, foram convidados a participar via divulgação em redes sociais. Era condição para participação na pesquisa ser aluno matriculado na graduação ou pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco.

As respostas dos questionários foram cadastradas na planilha disponível no site do método<sup>2</sup>(HINDERKS, 2014). A planilha calcula a média de cada aspecto e um índice de consistência, que leva em conta a quantidade de usuários e a amplitude das respostas. Esse índice indica a faixa de erro da média. Quanto mais variadas forem as respostas, maior o índice e maior será a faixa de erro. Por esta razão, é recomendado analisar os resultados tendo em vista o conhecimento e a familiaridade com tecnologia dos respondentes.

## 2.4 POLO MORFOLÓGICO

No polo morfológico ocorre a objetivação da problemática com a organização e apresentação dos resultados obtidos. Trata-se, portanto, de um momento fundamental, simultaneamente quadro operatório, prático, da representação, da elaboração e da estruturação dos objetos científicos. Concretiza-se um campo de objetividade onde a crítica subjetiva dos investigadores poder ter um papel examinador (DE BRUYNE, HERMAN, DE SCHOUTHEETE, 1974: 151).

Este polo toma como base a fundamentação teórica feita no polo teórico e os resultados obtidos no polo técnico, a fim de dialogar com o polo epistemológico, em busca de alcançar os objetivos propostos e discutir a problemática apresentada. Neste sentido, este polo morfológico sistematiza, analisa e discute os resultados obtidos, apontando acertos, equívocos e melhorias que podem ser introduzidas nos ambientes digitais abrangidos nesta pesquisa. O conteúdo deste polo é expresso nas seções 6 e 7.

---

<sup>2</sup><https://www.ueq-online.org/>

### 3. O PARADIGMA PÓS-CUSTODIAL E A NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO

A Ciência da Informação (CI) surgiu para lidar com os problemas, processos e fenômenos informacionais que emergiram após o fim da segunda guerra mundial. O que é endossado por Araújo (2008), quando afirma que a necessidade de recuperação da informação e de seu correto acesso e uso desencadearam o desenvolvimento da CI, enquanto área de estudo, visando a organização do conhecimento e a proposição de procedimentos para organização, disseminação e recuperação das informações.

Para Borko (1968), Saracevic (1999) e Pinheiro (2005), a CI possui caráter interdisciplinar, especialmente com áreas como a Computação, as Ciências Cognitivas e a Biblioteconomia. Capurro (2003) considera como os principais eixos epistemológicos da Ciência da Informação a Biblioteconomia, como uma das raízes que mais se destacou na ciência, envolvendo aspectos sociais e culturais próprios da sociedade e a Computação, de caráter tecnológico, que trouxe contribuições importantes envolvendo o processamento eletrônico da informação, que é o objeto de estudo desta ciência.

De acordo com Saracevic (1999), a CI está inexoravelmente ligada às tecnologias. De fato, a CI vem sendo impactada pela evolução e popularização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no decorrer do tempo, sendo uma das principais a *World Wide Web* (WWW) ou simplesmente web (SCHONS, 2007).

As tecnologias digitais e a web viabilizaram a recuperação e a disponibilização de dados e informações nos ambientes digitais, em uma realidade dinâmica e em constante modificação.

Para Castells (2007), a informática criou uma relação de convergência com os avanços tecnológicos, possibilitando ao indivíduo a exploração das inteligências artificiais e a inserção dos aparatos tecnológicos (computadores, *smartphones*, *smartvs*), todos interconectados por meio da internet, em seu cotidiano.

Nesse sentido, o uso mais intensivo das TIC pelas pessoas e a adoção cada vez maior de ambientes informacionais digitais, fez com que a CI saísse do contexto de um paradigma<sup>3</sup> custodial, patrimonialista e tecnicista, onde o acesso à informação

---

<sup>3</sup>Para Thomas Khun (2016, p.13) paradigmas são "[...] as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência". Um paradigma constitui teorias e métodos aceitos por

era mais restrito, para o contexto de um paradigma pós-custodial, informacional e científico, voltado para a reflexão acerca da disponibilização da informação (SCHMIDT, 2012). De fato, essa estreita relação entre a informação e a tecnologia deu origem a chamada “era pós-custodial” (RIBEIRO, 2009).

Segundo Silva (2009), o paradigma custodial caracterizava-se por um comportamento historicista e patrimonialista com ênfase na conservação e restauro do suporte. Para Ribeiro (2009), tratava-se de uma concepção de mediação passiva, que não favorecia o sujeito que buscava a informação, uma vez que priorizava a guarda do patrimônio cultural acumulado, em detrimento do acesso e de sua difusão plena.

Ribeiro (2009) aponta que o processo de mudança de foco nos serviços informacionais ocorreu após a Segunda Guerra Mundial, com a crescente difusão informacional oriunda dos meios de comunicação implementados. Soares et al. (2015) pontuam que o paradigma pós-custodial teve sua origem no final do século XX, focado em não apenas organizar a informação, mas disponibilizá-la em sistemas que facilitassem sua troca e intercâmbio.

O acesso à informação ganhou ênfase na proposta pós-custodial, mas os demais fatores que compõem a proposta também são importantes e não devem ser minimizados. Para Silva (2009) essa proposta tem como elementos essenciais a

Valorização da informação enquanto fenômeno humano e social; Constatação do incessante e natural dinamismo informacional oposto ao “imobilismo” documental, traduzindo-se aquele no trinômio: criação – seleção natural – acesso/uso e, o segundo, na antinomia efêmero-permanente; Prioridade máxima concedida ao acesso à informação por todos, mediante condições específicas e totalmente definidas e transparentes, pois só o acesso público justifica e legitima a custódia e a preservação; Imperativo de indagar, compreender e explicitar (conhecer) a informação social, através de modelos teórico-científicos cada vez mais exigentes e eficazes, em vez do universo rudimentar e fechado da prática empírica, composta por um conjunto uniforme e acrítico de modos/regras de fazer, de procedimentos só aparentemente “assépticos” ou neutros de criação, classificação, ordenação e recuperação. (SILVA, 2009, p. 4).

Neste cenário, Ribeiro (2009) ressalta que, em meio a propagação da internet e devido aos avanços tecnológicos, a produção, o armazenamento, a recuperação e

---

um corpo científico, são fundamentais para as discussões de problemáticas, abordagem e conceitos que estejam ligados ao desenvolvimento do campo científico.

a disseminação de volumes desmedidos de informação tornaram necessário um novo olhar, um novo comportamento tanto do profissional da informação (que precisava, inclusive rever as formas de mediação da informação), quanto do sujeito informacional.

Realmente, neste novo cenário houve mudança no comportamento dos sujeitos informacionais, que ganharam independência para criar, armazenar e disponibilizar seus próprios registros/conteúdos, não necessitando, muitas vezes, da ajuda direta de um especialista para isso.

Para Miranda et al. (2012), o paradigma pós-custodial toma como base a garantia de localização do conteúdo produzido e a promoção da visão social. O que é endossado por Lemos, Jorente e Nakano (2014) quando afirmam que, com este paradigma, inicia-se um processo de mudança de foco nos serviços de informação, que passaram a priorizar as necessidades dos sujeitos informacionais, “utilizando estudos de comportamento informacional para se adequarem a uma tendência de atendimento personalizado aos diversos perfis e grupos de usuários” (LEMOS; JORENTE; NAKANO, 2014, p. 676).

De fato, o desenvolvimento tecnológico e a difusão informacional, tornaram evidente a importância de atender as necessidades dos sujeitos informacionais. Até porque a valorização do acesso à informação desencadeou um aumento nas demandas por ambientes informacionais digitais nas instituições e organizações, tais como nas bibliotecas. Nestas, o meio digital possibilitaria o acesso aos acervos que antes eram apenas custodiados e disponibilizados em ambientes físicos.

Nesse sentido, como afirma Ohira et al. (2005, p. 55), “a Internet é um recurso de enorme potencial para a ampliação de serviços aos usuários”. Ela pode proporcionar a criação de espaços interativos, que incentivam os sujeitos a acessar, organizar, gerenciar, tratar e disseminar a informação.

Diante desse cenário, a natureza da informação, frente aos avanços tecnológicos, está sofrendo mudanças permanentemente e essas mudanças exigem das unidades de informação uma permanente adaptação. Conforme explica Lemos (2003), a forma técnica da cultura digital permite a ampliação das formas de ação e comunicação sobre o mundo.

A autonomia adquirida pelo sujeito informacional não decreta o fim das interações em ações próprias dos espaços físicos (telefone, face a face, correio etc.), mas viabiliza o surgimento de novas relações mediadas por meio de ambientes

digitais. Nas bibliotecas isso não foi diferente, dessa forma, as novas relações incorporaram a necessidade de adaptação e a criação de novos serviços, que dão continuidade às atividades já realizadas nos espaços físicos.

Araújo (2014) propõe um olhar para a CI sob seis vertentes, descritas no Quadro 2. Em cada uma das vertentes observam-se as abordagens que foram se estabelecendo ao longo do processo evolutivo da CI e são referências para justificar as grandes preocupações da área.

Quadro 2 - As seis vertentes da Ciência da Informação

VERTENTES	ÊNFASE
<b>Os fluxos da informação científica</b>	Organização e recuperação da informação, influenciadas pelo desenvolvimento científico e tecnológico, influenciando no surgimento de estudos que visassem um trabalho sistematizado dos fluxos de informação científica.
<b>Representação e recuperação da informação</b>	Relações direta com a Biblioteconomia, direcionadas a classificação e descrição da informação, no intuito de facilitar a recuperação e uso. Com os avanços da tecnologia os estudos sobre interação homem-máquina também passaram a ser considerados nos estudos de representação da informação.
<b>Os estudos de usuários</b>	Perspectiva cognitivista, busca entender a informação a partir do comportamento dos usuários e seus modelos mentais. Destaque para o conceito de prática informacional, com interesse na interpretação das percepções dos usuários em relação ao uso da informação e seu contexto social.
<b>Gestão da informação e do conhecimento</b>	Qualidade da natureza física da informação motivaram as organizações adotarem estratégias, para utilizá-la em prol de seus objetivos. Mais precisamente, foi com a noção de tácito e explícito que a informação e o conhecimento passaram a ser visto como passíveis de gestão.
<b>Economia política da informação</b>	Discussões acerca da democratização da informação, sistemas de informação alternativos e a contrainformação.
<b>Estudos métricos da informação</b>	Técnicas estatísticas aplicadas a conteúdos informacionais, relacionados a diversas teorias que podem trazer resultados científicos, por meio de análises informétricas, cientométricas e webmétricas.

Fonte: ARAUJO (2014).

Nas vertentes apresentadas por Araújo (2014), esta pesquisa se enquadra na vertente da Representação e Recuperação da Informação, alinhada com os estudos de interação homem-máquina, mais especificamente da Experiência do Usuário, uma subtemática dentro daquela. Assim como, também, se alinha aos Estudos de Usuário, uma vez que busca estudar o acesso e uso da informação, a partir do comportamento do usuário, das necessidades informacionais do mesmo e de seus modelos mentais. Até porque as necessidades do usuário passaram a ser priorizadas diante dos seus aspectos cognitivos, social e todo o conjunto de fatores que influenciam o indivíduo nos processos informacionais.

### 3.1 ESTUDO DOS USUÁRIOS DA INFORMAÇÃO

Foi através de H. Menzel (1966) que ocorreu a primeira publicação sobre estudos de usuários da informação, publicada pela *Annual Review of Information Science and Technology* (ARIST). O capítulo *Information Needs and Uses in Science Technology* apresentou uma crítica sobre os estudos referente as necessidades e usos de informação nas áreas de ciência e tecnologia, com análises quantitativas de 1963 a 1905 para estabelecer definições e conceitos sobre o tema. O autor refletiu sobre a premissa de que as demandas e satisfação dos usuários são necessárias para o planejamento de sistemas (BAPTISTA; CUNHA, 2007; GASQUE; COSTA, 2010; RABELLO 2013).

No trabalho de Saul e Mary Herner (1967) foi feita uma complementação do trabalho de Menzel (1966), ainda com foco nas necessidades e usos da informação em ciência e tecnologia.

No terceiro volume da ARIST, Paisley (1968) realizou um compilado que revisava vários estudos sobre cientistas e técnicos em situações específicas e concluiu que alguns procedimentos desses estudos poderiam ser melhores para alcançar resultados mais eficientes.

Diante das inquietações levantadas por Paisley (1968), Allen (1969) identificou problemas nas técnicas utilizadas nos estudos de usuário que consideravam cientistas e técnicos como iguais. Para o pesquisador, os grupos de usuários deveriam ter suas particularidades respeitadas e propôs o foco no usuário, pois este deveria ser considerado dentro de um sistema de informações formal.

Dervin e Nilan (1986), após analisaram trabalhos publicados sobre estudos de usuários, perceberam o surgimento de uma nova abordagem que se confrontava à abordagem orientada para o sistema, essa nova abordagem denominaram de alternativa. Segundo a abordagem alternativa, os estudos de usuários enfatizaram os aspectos cognitivos e psicológicos buscando conhecer as necessidades individuais dos usuários (ARAUJO, 2009).

Nas revisões sobre estudos de usuário, Dervin e Nilan (1986) identificaram três abordagens principais para a análise da necessidade de informação, conforme descrita no Quadro 3.

Quadro 3 - Abordagens dos Estudos de Usuário da Informação

AUTORES	ABORDAGENS
<b>TAYLOR (1986)</b>	Valor agregado: percepção da utilidade e do valor que o usuário traz para o sistema. Destaque para o problema do usuário, identificação das diferentes classes desse problema e associando aos diversos traços que o usuário está disposto a valorizar quando enfrenta problemas. Essa abordagem investiga o usuário durante o processo de interação com o sistema.
<b>DERVIN (1983)</b>	Construção de sentido ou Sense Making: conjunto de premissas conceituais e teóricas para analisar como as pessoas constroem sentido nos seus mundos e como elas usam a informação e outros recursos nesse processo.
<b>BELKIN e ODDY(1982)</b>	Anomalias do Estados do Conhecimento: nessa teoria, o comportamento informacional é modelado a partir da procura pela natureza da situação problemática que leva à busca de informações e aos tipos de informações buscados.

Fonte: CRUZ (2008).

Cruz (2008) discorre que, no Brasil, os estudos de usuário com foco no usuário também ganharam muitos adeptos, dentre eles Bettiol (1990) e Figueiredo (1999), que deram ênfase nos conceitos relacionados às necessidades de informação.

Ferreira (1997) fez uma revisão das abordagens apontadas por Dervin e Nilan (1986) em busca de mapear necessidades de informação, e acrescentou uma quarta abordagem conhecida como Processo Construtivista de Kuhlthau (1993), que tem

como ponto crucial o princípio da incerteza, como um estado cognitivo do usuário no início de um processo de busca.

Miranda (2007) fez uma revisão da literatura procurando uma convergência conceitual de necessidade de informação que pudesse ser aplicada tanto a indivíduo isolados como em organizações. Esses estudos de organizações ou comunidades tiveram impactos expressivos nas bibliotecas, quando grupos numerosos foram alvo de estudos exploratórios, que empregavam questionários e entrevistas para obtenção de dados quantitativos sobre a demanda e o fluxo da informação. Entre as técnicas mais populares para a coleta de dados estava o questionário, a entrevista, o diário, a observação direta, o controle da interação do usuário com o sistema computadorizado e a técnica do incidente crítico.

Segundo Dias e Pires (2004), a motivação para conduzir estudos de usuário passa pela necessidade entender:

- a) o elemento que motiva a existência dos sistemas de informação;
- b) a verificação da satisfação dos usuários no uso do sistema de informação;
- c) a verificação da satisfação das necessidades informacionais por parte do serviço prestado.

Os autores supracitados ainda apresentaram como técnicas que podem ser aplicadas para estudo de usuário: a observação, a entrevista, o questionário, o diário, o *survey* descrito como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas representante de uma população alvo por meio de um instrumento de pesquisa, geralmente um questionário (DIAS; PIRES, 2004).

Segundo Talja (1997), o aparecimento das críticas aos modelos tradicionais e aos alternativos deram espaço a uma nova concepção do usuário como produtor de conhecimentos, inserido em práticas sociais contextualizadas. Esta nova abordagem, dita social, é “sensível à percepção de como o usuário assume distintas condições de sujeito conforme o contexto e conforme a sua inserção social (ARAUJO, 2016, p. 65). É no contexto dessa abordagem que a pesquisa foi desenvolvida.

### 3.2 NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO

A capacidade humana de processar informações, disseminá-las para os demais e usá-las é o que distingue os seres humanos de outros seres habitantes da Terra. Tal atividade cognitiva possibilita ao homem explorar e transformar a natureza, de forma a atender suas necessidades físicas, emocionais e sociais. Por isso, pode-se dizer que a evolução da sociedade é o reflexo das transformações humanas no espaço, da sua necessidade por informação e do domínio que ele exerce sobre o meio que o cerca.

Wilson (1997) conceitua Necessidade Informacional (NI) como uma experiência subjetiva, que ocorre apenas na mente de cada indivíduo, não sendo, portanto, diretamente observável. A necessidade só pode ser conhecida por meio da observação do comportamento, ou pela enunciação da pessoa que detém essa necessidade. O autor argumenta, ainda, que essa necessidade não é primária, como alimentação ou moradia, mas é uma necessidade secundária que visa satisfazer as necessidades primárias, motivando o indivíduo a um comportamento de busca e uso da informação.

De acordo com Calva Gonzáles (2004, p. 26-27), as necessidades de informação são entendidas como uma carência de informações e/ou conhecimento sobre um fenômeno, objeto, acontecimento, ação ou feito. São oriundas de fatores internos e externos que provocam um estado de "anormalia", motivando um comportamento para sua satisfação. Portanto, é importante analisar as características psicológicas e cognitivas dos sujeitos informacionais, vinculadas às atividades que ele realiza, ao seu contexto e a influência desse contexto sobre ele.

Miranda (2006, p. 106) define necessidade de informação como "um estado ou um processo no qual alguém percebe a insuficiência ou a inadequação dos conhecimentos necessários para atingir objetivos, e/ou solucionar problemas, sendo essa percepção composta de dimensões cognitivas, afetivas e situacionais".

Para Le Coadic (2004, p. 38),

O conhecimento da necessidade de informação permite compreender por que as pessoas se envolvem num processo de busca de informação. Exigência oriunda da vida social, exigência de saber, de comunicação, a necessidade de informação se diferencia das necessidades físicas que se originam de exigências resultantes da natureza, como dormir, comer, etc.

O autor também destaca que diante das necessidades informacionais é possível identificar algumas características comuns:

- Elas partem de um estado de conhecimento no qual alguém se encontra, quando confronta com a exigência de uma informação que lhe falta e lhe é necessária para dar continuidade num trabalho;
- Possuem ordem cognitiva, conduzida pela existência de um dado contexto e pela constatação de um estado de conhecimento insuficiente ou inadequado;
- São evolutivas e extensivas pois, mudam com o tempo, sob o efeito da exposição às diferentes informações iniciais, são produzidas dinamicamente, gerando novas necessidades e;
- Não podem ser observadas sem considerar o contexto da situação, do ambiente que são essenciais para estabelecer seu diagnóstico.

Segundo Miranda (2004), há uma complexidade em identificar as próprias necessidades informacionais, é preciso criar estratégias para elaborar meios de desenvolver nos indivíduos a competência informacional, que pode ser definida como:

Um conjunto de competências individuais que possa ser colocadas em ação nas situações práticas do trabalho com a informação. Ela pode ser expressa pelo trabalho com a expertise em lidar com o ciclo informacional, com as tecnologias da informação e com os contextos informacionais. Essa competência poderá, provavelmente, ser relacionada às competências de um profissional da informação (MIRANDA, 2004, p.118).

Presser e Gonzáles (2017) também apontam que os parâmetros sociais, como costumes, tradições, regras, valores e todos os outros critérios de conduta que são padronizados em um meio social, afetam a troca de informações. Eles delimitam e indicam quais tipos de informações são compartilhadas ou retidas. Os autores ainda reiteram que essas normas definem parâmetros e agem como ponto de referência em torno do processo informacional.

Em síntese, a necessidade informacional é influenciada pelas características de cada indivíduo e pelas experiências vivenciadas por meio da interação com seu contexto social. Quando o sujeito busca por informação, ele age com algum

propósito, seja para ampliar o seu conhecimento, para sanar uma dúvida momentânea ou para seu crescimento profissional.

Destaca-se que são justamente essas necessidades informacionais que motivam a interação dos usuários com os ambientes digitais das bibliotecas.

#### **4. AS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS E SEUS SERVIÇOS INFORMACIONAIS**

As bibliotecas universitárias desempenham um papel importante nas instituições nas quais estão inseridas, por sua função de apoio ao desenvolvimento dos programas de ensino, pesquisa, extensão e inovação. Tais atividades visam impulsionar as aprendizagens e promover o desenvolvimento da Ciência. Vale destacar também o seu papel social, o qual busca desenvolver atividades que possibilitem aos usuários a busca, acesso, uso e apropriação da informação para benefício próprio, em prol de um crescimento cultural e intelectual. Conforme aponta Caregnato (2000, p. 48)

Bibliotecas acadêmicas desempenham um papel central no processo educacional; além de apoiar a pesquisa, o ensino e o aprendizado através da provisão do acesso à informação, elas também devem oferecer serviços voltados para o aprendizado de métodos e técnicas de busca e uso da informação e exploração dos recursos informacionais, tanto para atividades relacionadas ao curso imediato de estudo quanto para as necessidades da vida profissional futura.

É evidente que apenas armazenar, preservar e disseminar não é o suficiente para a biblioteca, o que é evidenciado por Bufrem e Sorribas (2008) quando frisam que “as bibliotecas universitárias não se constituem apenas em guardiãs, difusoras ou disseminadoras do saber, pois seus compromissos ampliam-se, abrangendo o aprender e o criar.” As autoras destacam a importância da biblioteca para o desenvolvimento dos usuários, enquanto instituição comprometida com o aprendizado e que para atender bem ao seu papel precisam ofertar serviços, ambientes e produtos de informação de forma eficiente, de forma a atender às necessidades informacionais da sua comunidade alvo.

Fujita (2005) aborda a cultura, a sociedade e o meio acadêmico como três elementos diretamente relacionados com o funcionamento da biblioteca universitária enquanto espaço informacional. De acordo com Blanco Domingo (2014), a biblioteca universitária tem como principal função contribuir para o acesso e disseminação de recursos informacionais no contexto de uma IFES e, além disso, estão encarregadas de auxiliar os processos que compõem a produção de conhecimento, devendo adaptar seus modelos de ação às novas necessidades que a sociedade exige. Assim, nessa busca de melhor viabilizar o acesso à informação, a biblioteca

universitária vem buscando transformar e adequar seus produtos e serviços, de modo que atendam às necessidades dos usuários. Dentre as iniciativas, destaca-se a criação de ambientes digitais na web, que potencializam a comunicação direta entre os profissionais que atuam na biblioteca e os usuários, promovendo assim o acesso à informação; a entrada no contexto das redes sociais digitais, também para estar mais próxima e ter meios alternativos de atender aos seus usuários; além da disponibilização de diversos produtos e serviços em meio digital. Ressalta-se que essa disponibilização de produtos e serviços de forma digital deve ser realizada de maneira cuidadosa, de modo que não haja efeitos prejudiciais, tais como a frustração do usuário ou a vivência de uma má experiência de uso.

As transformações pelas quais a biblioteca vem passando, impactada pela mudança do perfil dos usuários e pela evolução da TIC tem provocado um aumento na literatura da área da Ciência da Informação que discute sobre o tema inovação em produtos e serviços informacionais no contexto das unidades de informação e, em especial, no âmbito das bibliotecas (CRUZ-RIASCOS,2013; ZANINELLI; SANTOS NETO, 2017;SANTA ANNA, 2018; ZANINELLI; NOGUEIRA; PERES, 2019; ZANINELLI; REIS; MOURA, 2021).Isso se justifica uma vez que os serviços informacionais tradicionais oferecidos pelas bibliotecas estão passando por significativas transformações, devido a vários fatores, que vão desde a mudança no perfil e no comportamento dos usuários em relação ao ambiente analógico da biblioteca, até o rápido processo de inovação das tecnologias de informação (ZANINELLI; REIS; MOURA, 2021).

Ao estudar e vivenciar as necessidades e demandas das bibliotecas, Ranganathan (2009) sugeriu as cinco leis da Biblioteconomia, que continuam atuais e servem de diretrizes para uma atuação efetiva dos profissionais e para o desenvolvimento de políticas em bibliotecas até hoje. Seus apontamentos sobre esse universo incluiu a dimensão cultural, profissional, social, política, ética, dentre outras. As cinco leis determinam que:

Os livros são para usar;  
A cada leitor o seu livro;  
A cada livro seu leitor;  
Poupe o tempo do leitor;  
A biblioteca é um organismo em crescimento (RANGANATHAN, 2009, p. xi)

A primeira lei de Ranganathan faz uma relação com as condições físicas das bibliotecas, quanto ao conforto e a estética que sejam mais adequadas aos usuários. Segundo o autor, a preocupação com o conforto é essencial para estimular os usuários à melhor usufruir os espaços, serviços e produtos oferecidos. No contexto dos ambientes digitais, esse conforto e estética podem se relacionar com ambientes úteis, esteticamente agradáveis e fáceis de usar que possibilitem o uso pelos sujeitos informacionais com eficiência provocando assim, experiências de uso positivas.

Os estudos de Ranganathan abordam sua intensa preocupação com o acesso à informação. Em sua segunda lei “A cada leitor o seu livro” ele pontua a necessidade de haver um acervo diversificado capaz de atender aos interesses dos tipos de usuários. Nos dias atuais, entende-se que esse conceito é aplicado a todo tipo de suporte e canal de comunicação no qual a informação possa ser armazenada e disponibilizada. Nesse contexto, pode-se inferir que deve haver um ambiente e serviços oferecidos pela biblioteca no contexto digital adequado para cada um dos perfis de usuários que constituem sua comunidade alvo. Para isso, esses ambientes e serviços oferecidos devem contemplar questões de acessibilidade e usabilidade e devem provocar experiências de uso positivas.

A terceira lei “A cada livro o seu leitor” destaca a atenção com a usabilidade no uso do acervo, através da identificação das necessidades dos usuários, em busca de melhor dimensionar os recursos disponíveis na biblioteca. Tanto no contexto físico, quanto digital o foco dessa lei está em conhecer bem os usuários e suas necessidades, de forma que os ambientes e serviços possam ser oferecidos apossam ser encontrados e utilizados por quem deles necessite. Ressalta-se que o entendimento das necessidades específicas dos usuários, assim como a necessidade de satisfazer as suas demandas são pontuados nos objetivos abordados pelo Conselho Federal de Biblioteconomia CFB/Comissão de Especialistas (2013, s.n., grifo nosso) referentes às bibliotecas universitárias:

- Adquirir, tratar, organizar, gerenciar e disseminar materiais bibliográficos em diferentes mídias (impresso, eletrônico e digital), bem como disponibilizar fontes de informação que atendam às necessidades informacionais da comunidade universitária;
- Propiciar espaços de estudo, leitura, pesquisa, lazer à comunidade universitária;
- Desenvolver competências em informação na comunidade acadêmica;

- Gerenciar a produção do conhecimento acadêmico, científico, tecnológico, cultura, artístico, entre outros, em suas diversas formas;
- Proporcionar a satisfação do usuário em suas distintas demandas informacionais.

Em sua quarta lei, ao pedir “poupe o tempo do leitor”, Ranganathan (2009) disserta sobre o uso correto dos recursos informacionais, suas formas de busca e recuperação, e reforça a importância do bibliotecário para atender às exigências dessa lei. Pois “mesmo após esse aprendizado, a maioria dos leitores recorrerá ao serviço de pesquisa bibliográfica do pessoal de referência” (RANGANATHAN, 2009, p. 225-226). Na quarta lei, a localização da biblioteca é essencial para permitir o acesso ao acervo, a sinalização e a organização são fundamentais para orientar o deslocamento dos usuários no espaço físico. E esses mesmos cuidados devem ser tomados nos espaços digitais, a fim de minimizar frustrações e perda de tempo por parte dos usuários.

A preocupação com os avanços da sociedade, as transformações também estão presente nos estudos de Ranganathan. Por isso, a quinta lei estabelece que “A biblioteca é um organismo em crescimento” e pontua a necessidade da biblioteca acompanhar o contexto social, em particular, acompanhar às mudanças nos perfis e necessidades dos seus usuários, das instituições nas quais estejam incorporadas e na tecnologias por meio das quais passam a prestar boa parte dos seus serviços e oferecer seus produtos de informação.

Diante das elucidações de Ranganathan, é notável a relevância da biblioteca dentro da universidade a fim de viabilizar boas experiências no acesso aos recursos informacionais, possibilitando inclusão intelectual, cultural e social. A biblioteca universitária é um organismo que pode estimular a necessidade no sujeito pela busca por informação.

#### 4.1 O(A) BIBLIOTECÁRIO(A) E OS DESAFIOS DE ADAPTAR-SE ÀS MUDANÇAS TECNOLÓGICAS

As bibliotecas universitárias, enquanto unidades associadas às IES, visam proporcionar o acesso à informação, de modo a contribuir para a geração de conhecimento, através dos serviços informacionais que atendem as mais diversas necessidades de seus usuários, sejam eles(as) docentes, discentes, técnicos ou a

sociedade em geral. Esta disponibilização deve estar apoiada em ações que permitam conhecer o que há e onde está, ou seja, que os usuários saibam o que existe sobre o assunto de seu interesse e como obtê-lo.

Desse modo, as bibliotecas universitárias passam pelo desafio de agregar aos serviços tradicionais outros serviços e produtos digitais, além de gerenciar ambientes digitais diversos, de maneira que possam tornar-se mais visíveis, próximas dos seus usuários e atuantes nos meios de comunicação digitais, em especial, no contexto da internet (ZANINELLI; REIS; MOURA, 2021).

Assim, uma vez que não é mais possível limitar as atividades realizadas somente ao espaço e ao acervo físico da biblioteca, de acordo com Araújo, Oliveira e Bezerra (2017), os(as) bibliotecários(as) devem enfrentar os desafios de adaptar-se às mudanças tecnológicas que influenciam os novos produtos e serviços oferecidos no ambiente digital, tendo de tornar-se aptos a trabalhar nessa realidade híbrida, entre o analógico e o digital.

Castro (2017) pontua entre os desafios que podem ser enfrentados: a preocupação em acompanhar as transformações nas práticas de trabalho; lidar com o impacto que a TIC trouxe, e continua trazendo, para a gestão dos suportes onde a informação se encontra, e na modificação das formas de buscar, encontrar e usar a informação. Além disso, um desafio latente é atender às necessidades de informação dos sujeitos informacionais, de forma a oferecer a seleção de fontes e recursos de informação compatíveis a esse novo perfil de usuário (ZANINELLI; REIS; MOURA, 2021).

Adicionalmente, se já era um desafio no contexto analógico, atender de maneira satisfatória e eficiente os usuários que possuem algum tipo de deficiência, o contexto digital traz uma complexidade maior e a necessidade de capacitação dos bibliotecários e do desenvolvimento de novas habilidades. Até porque, como destaca Heinen (2014), o acesso à informação é um direito fundamental e uma prática claramente democrática, logo ele deve contemplar a necessidade de usuários de perfis variados, independente das limitações que estes possuam. Fato este pontuado na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015), que destaca a necessidade de se promover acessibilidade (BRASIL, 2015), onde

Acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para a utilização com segurança e autonomia aos espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive

seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, p.1).

Nesse sentido, cabe ao bibliotecário examinar “as atividades e os serviços de informação, quer seja inserindo novos recursos ou mantendo os processos, pois é essencial ver o usuário como razão de ser do serviço e não apenas como integrante do sistema” (SILVA et al., 2017, p.50). É fundamental, segundo Coquero (2014), ofertar produtos, ambientes e serviços que estejam em conformidade com as necessidades da comunidade alvo, satisfazendo às necessidades dos usuários, atendendo às suas expectativas e promovendo experiências de uso exitosas. Adicionalmente, a biblioteca deve procurar oferecer serviços que priorizem o suporte ao desenvolvimento do sujeito/usuário quanto às práticas de ensino, pesquisa e extensão a fim de promover o desenvolvimento cultural e social. (ROSSI; VIANNA,2018).

Bragança e colegas (2016) destacam que ao conhecer o perfil da comunidade alvo; ofertar produtos, ambientes e serviços, em meio digital, que atendam às necessidades desta comunidade, e que contribuam para a melhoria no relacionamento com o seu público, tem o potencial para promover uma gestão mais eficiente, para contribuir com o acesso à informação e para construir um ambiente propício para a inovação e criatividade.

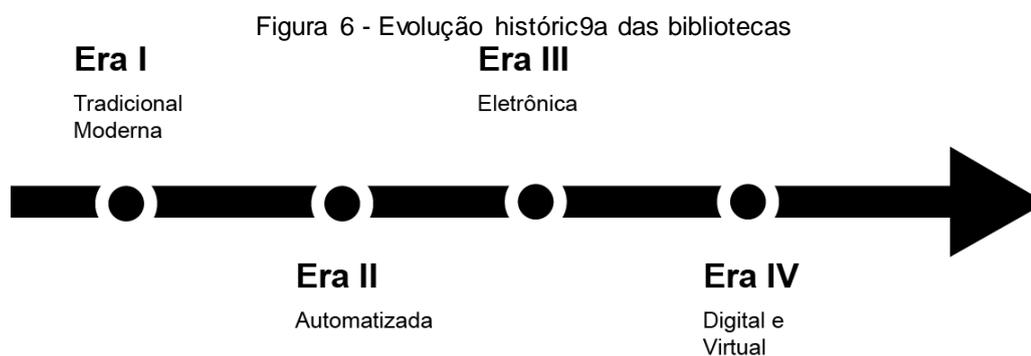
Ao(À) bibliotecário(a) cabe à responsabilidade de acompanhar as mudanças sociais e desenvolver novas habilidades, tanto com relação à organização da informação em diferentes ambientes e suportes, quanto com relação ao seu papel social. Entendendo esse contexto e necessidade, a conscientização por parte dos bibliotecários das competências que são necessárias ao seu trabalho é um passo importante para que possa atuar como mediadores da informação, uma função social importante para o desenvolvimento da biblioteca e da aprendizagem na universidade.

#### 4.2 OS SERVIÇOS NOS AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS DAS BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Novos cenários informacionais surgem a cada dia, com novas tecnologias, ambientes digitais, educação a distância, repositórios digitais, arquivos abertos, direitos autorais, entre outros. O resultado é o surgimento de demandas de produtos e serviços e é importante repensar a biblioteca universitária neste novo contexto. Pois as tecnologias têm alterado as configurações tradicionais das bibliotecas universitárias, e o meio eletrônico e a comunicação em rede trazem a necessidade de se adotar novas formas de se relacionar com os sujeitos informacionais e destes se relacionarem com os novos ambientes e recursos digitais oferecidos.

Redes sociais permitiram que bibliotecário e usuário não somente interagissem, mas compartilhassem e transformassem recursos dinamicamente em um meio eletrônico. Usuário podem criar vínculos com a rede da biblioteca, ver o que os outros usuários têm em comum com as suas necessidades de informação, baseado em perfis similares, demografias, fontes previamente acessadas, e um grande número de dados que os usuários fornecem. (MANESS, 2007, p.48)

Cunha (2000, p. 75) remonta à evolução histórica das bibliotecas, ilustrada na Figura 6. O autor destaca que em todas as épocas, as bibliotecas foram dependentes da tecnologia. A migração dos manuscritos para a utilização de textos impressos; o acesso a bases de dados bibliográficas; a incorporação do uso de bancos de dados; até o advento da biblioteca digital no final dos anos 1990, mostram que as bibliotecas tiveram êxito quanto aos novos paradigmas tecnológicos (OHIRA; PRADO, 2002).



Fonte: CUNHA (2000).

O Manifesto da IFLA/UNESCO<sup>13</sup>, aponta que a biblioteca no meio digital tem como principal objetivo viabilizar o acesso aos recursos informacionais de forma

estruturada e autorizada. Para atingir esse objetivo, o manifesto apresenta alguns pontos:

1. apoiar a digitalização, o acesso e a preservação do patrimônio cultural e científico;
2. permitir o acesso a todos os usuários aos recursos de informação da biblioteca, respeitando os direitos de propriedade intelectual;
3. criar sistemas interoperáveis para promover padrões de livre acesso;
4. apoiar o papel essencial das bibliotecas e dos serviços de informação na promoção de normas comuns e das melhores práticas;
5. criar a consciência da necessidade urgente de garantir a acessibilidade permanente do material digital;
6. ligar as bibliotecas digitais de pesquisa de alta velocidade e redes de desenvolvimento;
7. aproveitar-se da maior convergência de meios de comunicação e papéis institucionais para criar e disseminar conteúdo digital.

As novas tecnologias potencializam os serviços nos ambientes da biblioteca universitária e põe em evidência o papel do bibliotecário como mediador da informação. Este deve favorecer e oportunizar a interação entre a informação e o sujeito informacional, antes oportunizada apenas pelos meios físicos tradicionais. Todavia, a informação digital ganhou ainda mais força no contexto virtual, tornando necessário o papel desse mediador bibliotecário em ajudar o sujeito a obter autonomia no processo de busca da informação processada por meio eletrônico ou disponível em rede (BARROS, 2003).

Para Sampaio e Moreschi (1990, p.39), “a palavra disseminar na Biblioteconomia tem o sentido de semear, espalhar a informação, o ato de levar ao conhecimento do usuário os documentos novos adquiridos pela biblioteca”, ou ainda, no sentido mais amplo, de divulgar entre os usuários as publicações mais relevantes e atuais para que possam através da atualização constante desenvolver suas pesquisas e projetos.

Hans Peter Luhn, em 1958, criou o processo de Disseminação Seletiva de Informações (DSI) com o objetivo de aperfeiçoar serviços de alerta ofertados pelas unidades de informações como a biblioteca. Os fatores que motivaram a criação foram: o crescimento da literatura mundial, o surgimento das bases de dados referenciais especializadas *on-line* e a necessidade de atualização dos diversos

tipos de usuários (BAX et al., 2004; SOUTO, 2010). Em bibliotecas esse serviço também recebe outras nomenclaturas, tais como:

- a) Serviço de Alerta;
- b) Serviços de Notificação Corrente;
- c) Disseminação da informação.

Desde o serviço referencial presencial, muitas mudanças ocorreram nos ambientes informacionais das bibliotecas universitárias até chegar na DSI. Figueiredo (1978) e Souto (2010) apontam em seus estudos essas mudanças com o passar dos anos e as chamam de gerações (SOUTO, 2010, p.18), como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Mudanças nos ambientes informacionais das bibliotecas universitárias

<b>PRIMEIRA GERAÇÃO</b> SERVIÇO MANUAL	Ênfase na relação entre o bibliotecário e o usuário.
<b>SEGUNDA GERAÇÃO</b> SERVIÇO AUTOMATIZADO	Ênfase na recuperação da informação a partir de sistemas de recuperação de informações. Com automação de parte do processo de DSI.
<b>TERCEIRA GERAÇÃO</b> INTERNET	Ênfase na automação do usuário, a automação pode atingir a totalidade do processo de DSI.

Fonte: FIGUEIREDO (1978); SOUTO (2010).

A execução dos serviços de disseminação da informação necessita de recursos informacionais (internet, especialistas, informação técnica e científica), identificação dos perfis dos usuários, pacote informacional, acesso às informações e avaliação (SOUTO, 2010).

Diante do exposto, é evidente a importância dos serviços informacionais nos ambientes digitais das bibliotecas universitárias, uma vez que estes já são realidade no atual contexto social.

Incorporar as tecnologias da web nas ofertas de recursos e serviços da biblioteca, em busca de melhor atender as necessidades dos usuários é papel do bibliotecário, que precisa estar sempre atento ao desenvolvimento tecnológico e o que ele pode oferecer para que ele possa uma política de atendimento cada vez mais eficiente, de qualidade e adequada às necessidades informacionais dos seus sujeitos informacionais.

E, para tanto, é preciso conhecer o perfil do seu público-alvo, dos sujeitos informacionais que compõem a sua comunidade, assim como estar atento para avaliar a experiência destes sujeitos na utilização dos ambientes digitais por meio dos quais os serviços e recursos são oferecidos.

## 5. A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX)

Os estudos acerca das experiências vivenciadas pelos indivíduos consideram os aspectos emocionais como subsídios para o desenvolvimento de produtos, serviços e ambientes digitais de informação que possam atender diferentes tipos de sujeitos informacionais de maneira significativa e abrangente, permitindo experiências duradouras e a satisfação no uso das informações recuperadas, bem como a resolução de problemas, inicialmente identificados por necessidades informacionais (BARBOSA; SILVA, 2011).

Neste sentido, a interação em ambientes digitais também pode ser entendida como uma comunicação de via dupla entre o usuário e a máquina / dispositivo / software / sistema / ambiente com a qual ele está interagindo (BARBOSA; SILVA, 2011). Pois a "interação pode ser vista como um processo por meio do qual o usuário formula uma interação, planeja suas ações, atua sobre interface<sup>4</sup>, percebe e interpreta a resposta dos sistemas e avalia se seu objetivo foi alcançado" (BARBOSA; SILVA, 2011, p. 20), o que vai ao encontro dos processos de busca e uso da informação.

O ser humano sofre influência do seu meio social e suas ações impactam nas experiências pessoais e, conseqüentemente, na necessidade de produzir e fazer uso do conhecimento. Cada um carrega consigo experiências marcadas por vivências subjetivas que influenciam o seu modo de pensar, de agir e de interagir com outras pessoas e, também com ambientes diversos (inclusive os digitais). A necessidade de busca e uso de informações são atividades necessárias para produção do conhecimento. Gasque (2008, p. 150) explica que

as pessoas elaboram novos conhecimentos a partir das experiências e vivências de mundo. O sentido das coisas surge das atividades permanentes de intercâmbio de uma mente com um corpo que vive em um ambiente. Assim, as idéias e o conhecimento científico resultam de esquemas de pensamentos preliminares e de interação atenta entre o sujeito e o mundo, no qual ele busca e usa informações para construir conhecimentos. Nessa perspectiva, pode-se afirmar, então, que a ciência é produto do sujeito e de seu inter-relacionamento com o mundo.

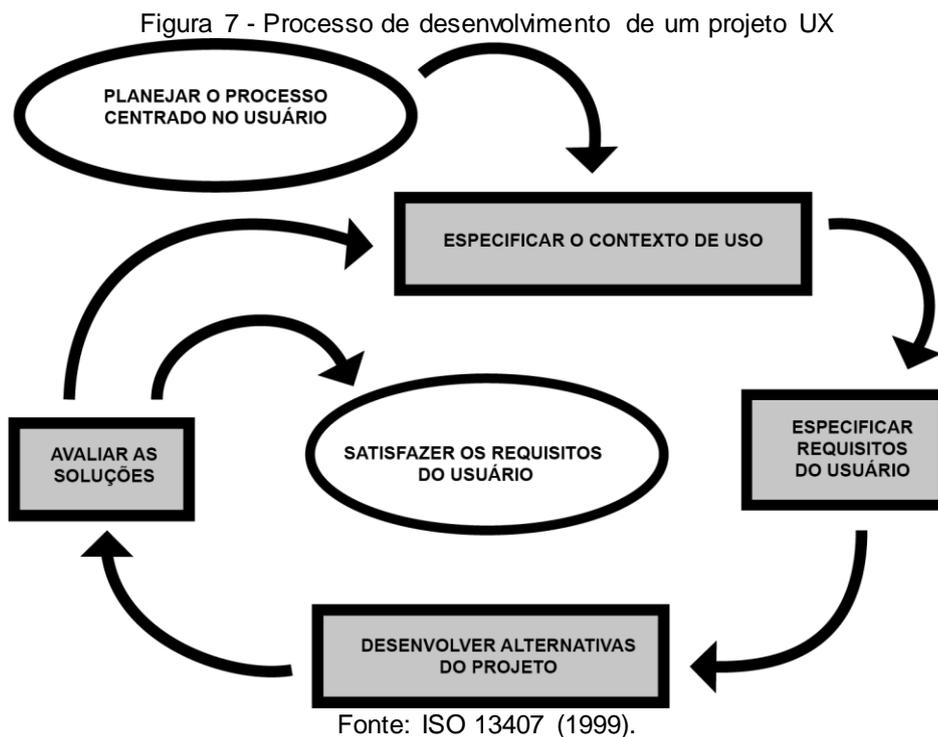
---

<sup>4</sup>A interface "compreende toda a porção do sistema com o qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptível) ou conceitual durante a interação" (BARBOSA; SILVA, 2011, p. 25).

Logo, as vivências pessoais influenciam a interação do usuário nos mais diversos contextos, inclusive a sua interação com ambientes digitais. Além disso, a forma como as informações estão organizadas dentro de um ambiente, bem como os recursos disponibilizados para navegação e busca podem gerar muitas sensações que impactam também na forma de acesso e uso da informação. Gerdink (2012) aponta estudos nesse sentido são importantes para o desenvolvimento de ambientes digitais satisfatórios e efetivos e que estes referidos estudos acabam por trabalhar questões relacionadas às temáticas como: Arquitetura da Informação, à usabilidade e acessibilidade em ambientes digitais, à organização da informação, planejamento de plataformas e ambientes digitais e, mais recentemente, à experiência do usuário.

Roger et al. (2013) aponta que é preciso compreender as diferenças entre as pessoas e que essa compreensão pode ajudar profissionais a entenderem que o que funciona para um grupo de usuários, pode ser totalmente inadequado para outro.

A Figura 7 expressa, de forma visual, o processo do design de experiência do usuário, com base na ISO 13407 (1999), onde o estabelecimento dos requisitos é dividido em duas etapas: a pesquisa com o usuário e a análise dos dados para identificação de oportunidades. Pode-se perceber no processo a valorização de se conhecer as necessidades dos usuários, expressas por meio de requisitos para que sejam desenvolvidas soluções mais adequadas e satisfatórias.



Para Mike Kuniavsky (2010), as experiências vivenciadas resultam nas percepções dos sujeitos informacionais enquanto interagem com um produto, serviço ou ambiente e o quanto se sentem bem ou não fazendo uso deles.

## 5.1 OS ESTUDOS SOBRE A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX)

O termo *User Experience (UX)* ou Experiência do Usuário foi cunhado por Donald Norman, pesquisador da Universidade da Califórnia em San Diego, enquanto era vice-presidente do Grupo de Tecnologia Avançada da Apple entre 1995 e 1997. Considerando os conceitos de usabilidade e interface do usuário muito restrito, Norman cunhou o termo UX, partindo da ideia de integrar todos os aspectos da experiência de uma pessoa com um sistema ou ambiente digital (MERHOLZ, 2007).

Hassenzahl e Tractinsky (2006) apontam que os estudos acerca da conceituação e aplicabilidade da UX não são recentes, pois, no final da década de 1980, já se dizia que fatores como aprendibilidade (o quão fácil um produto/ambiente é de se aprender a utilizá-lo) e produtividade, que eram explorados no contexto dos estudos de usabilidade (NIELSEN, 1993), seriam melhor estudados considerando a experiência do usuário na utilização do produto, ambiente ou serviço (WHITESIDE;

WIXON, 1987 apud HASSENZAHL; TRACTINSKY, 2006, p. 91). Posteriormente, Preece, Rogers e Sharp (2002) defenderam que o design de interação, além de se preocupar com a eficiência e a produtividade no contexto de uso, deve se preocupar também em criar sistemas que oferecessem satisfação, prazer, ajuda, apoio à criatividade e que fossem motivadores, esteticamente agradáveis, recompensadores e emocionalmente gratificantes (PREECE; ROGERS; SHARP, 2015). Características essas não abordadas em estudos de usabilidade.

Essas discussões sobre a experiência do usuário ao longo dos anos levaram outros pesquisadores e profissionais a se apropriarem do termo e construírem seus próprios modelos teóricos, em busca de um entendimento mais profundo.

A ABNT NBR ISO 9241-210:2011 define experiência do usuário como sendo as “percepções e respostas das pessoas, resultantes do uso e/ou uso antecipado de um produto, sistema ou serviço”. Essa definição vem acompanhada de três notas:

NOTA 1: A experiência do usuário inclui todas as emoções, crenças, preferências, percepções, respostas físicas e psicológicas, comportamentos e realizações do usuário que ocorrem **antes, durante e depois do uso**.

NOTA 2: A experiência do usuário é uma consequência da imagem da marca, da apresentação, da funcionalidade, do desempenho do sistema, do comportamento interativo e das capacidades assistivas do sistema interativo, dos estados interno e físico do usuário, resultantes de experiências anteriores, atitudes, habilidades e personalidade, e do contexto de uso.

NOTA 3: A usabilidade, quando interpretada a partir da perspectiva dos objetivos pessoais do usuário, pode incluir o tipo de aspectos perceptivos e emocionais tipicamente associados à experiência do usuário. **Os critérios de usabilidade podem ser usados para avaliar aspectos da experiência do usuário.** (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011, p. 6, grifo nosso).

Essa definição da ABNT reforça o aspecto geral do conceito de UX idealizado por Norman e traz uma das principais diferenças entre a usabilidade e a experiência do usuário. Os estudos de usabilidade focam no momento do uso do produto, serviço ou ambiente; enquanto a experiência do usuário analisa o que ocorre antes, durante e depois desta utilização, indo desde a expectativa que pode ser provocada no usuário, até os sentimentos e emoções que ele experimenta após a utilização. Em outras palavras, a expectativa de experiência, a experiência em si e a memória da experiência vivenciada. O que é endossado por autores como Kujala et al. (2011) e Neves (2011), quando afirmam que a experiência é construída nos seguintes momentos:

- **Antes do uso:** com o repertório de experiências prévias, as quais formam uma percepção;
- **Durante o uso:** pois a cada interação o usuário pode se deparar com funcionalidades, situações e experiências distintas que podem ir moldando o seu comportamento;
- **Depois do uso:** o uso pode modificar a percepção da experiência, bem como outras experiências podem surgir a partir dele, gerando novas percepções sobre vivências anteriores;
- **A longo prazo:** pois o contexto pode ser modificado e até mesmo o sistema pode sofrer modificações, modificando a experiência anteriormente vivenciada.

Contudo, tanto a definição de UX, quanto a definição de usabilidade, divulgadas pela ISO, sugere que ambas devem ser mensuradas durante ou após o uso do ambiente ou serviço, pois só assim se terá subsídios para avaliação da experiência em si.

Outro ponto importante de destacar das notas da ABNT NBR ISO 9241-210:2011, é que os critérios de usabilidade podem ser associados quando se avaliam aspectos da experiência do usuário, podendo oferecer uma avaliação mais completa e aprofundada. Também vale ressaltar que, como apontado por Bevan (2009) e endossado pela norma, a eficácia, a eficiência e a satisfação de uso acabam por serem características consideradas em ambos os estudos (de usabilidade e de experiência do usuário).

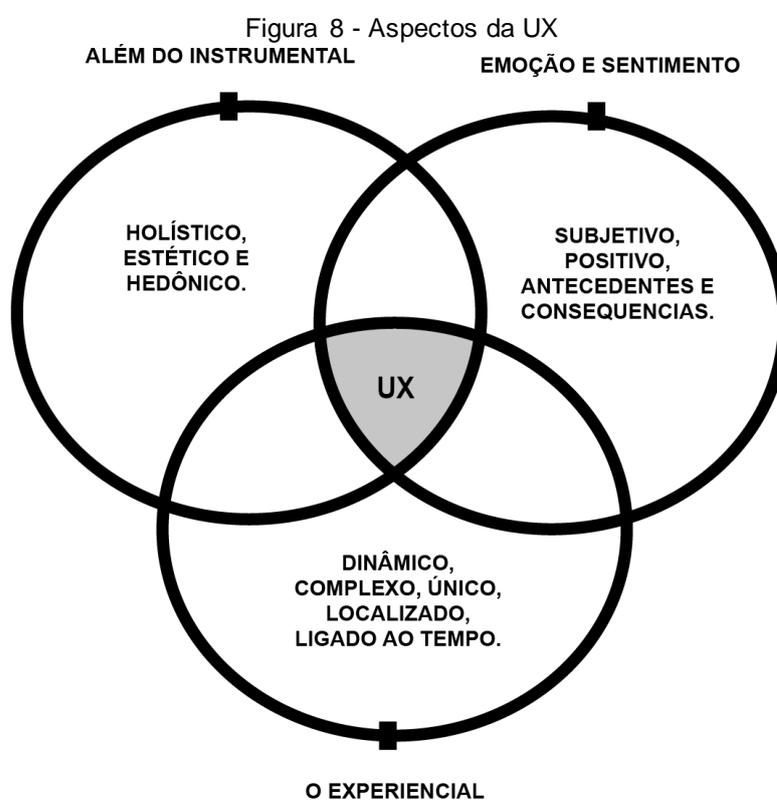
A ABNT define eficácia como sendo a “acurácia e completude com as quais usuários alcançam objetivos específicos” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 3). Eficiência, por sua vez, é definida como sendo os “recursos gastos em relação à acurácia e abrangência com as quais usuários atingem objetivos” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 3). O elemento da satisfação pode ser classificado como uma resposta psicológica do usuário, já que é definida pela ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 3) como sendo a “ausência do desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso de um produto”.

Hassenzahl e Tractinsky (2006) destacam que uma experiência é uma combinação única de vários elementos, como o ambiente, serviço e o estado interno do usuário (temperamento, expectativas, objetivos), que se estende pelo tempo com

um início e fim definidos. Nesse sentido, consideram que a UX pode ser entendida por uma abordagem empírica e destacam que

prevenir a frustração e a insatisfação sempre foi um objetivo central até da perspectiva mais cognitiva. O que é novo na pesquisa de UX é o foco em resultados emocionais positivos, como alegria, diversão e orgulho (HASSENZAHN; TRACTINSKY, 2006, p. 93).

A Figura 8 procura ilustrar os aspectos da UX, de acordo com os autores supracitados.



Fonte: Adaptado de Hassenzahl e Tractinsky (2006).

Garret (2011) destaca a necessidade de se estudar a experiência do usuário por completo, colocando o usuário como ator central do projeto de um ambiente ou serviço. Assim, o estudo de UX está intimamente ligado à utilização do pelo usuário final, em todos os contextos possíveis.

Experiência do usuário é a experiência que o produto cria para as pessoas que o utilizam no mundo real. Quando um produto está sendo desenvolvido, as pessoas prestam muita atenção ao que ele faz. Experiência do usuário é o outro, frequentemente negligenciado, lado da equação – como o produto

funciona – que pode frequentemente fazer a diferença entre um produto de sucesso e um fracasso (GARRETT, 2011, p. 6).

Garrett (2011) ainda aborda que, no ambiente digital, a preocupação com a experiência do usuário é ainda mais importante do que recursos e funcionalidades, por ser um tipo de autosserviço. Pois é muito comum, o usuário se encontrar em frente a uma tela (de qualquer tipo de dispositivo interativo) sem nenhum tipo de ajuda, sem um manual que dê suporte ao uso ou sem um instrutor que a oriente sobre como usá-lo. Diante desse contexto, quando o usuário não sabe o que fazer ou percebe que tem dificuldade em sanar sua necessidade informacional, ele pode acabar por categorizar essa como uma experiência negativa e, possivelmente não voltar a navegar no ambiente novamente.

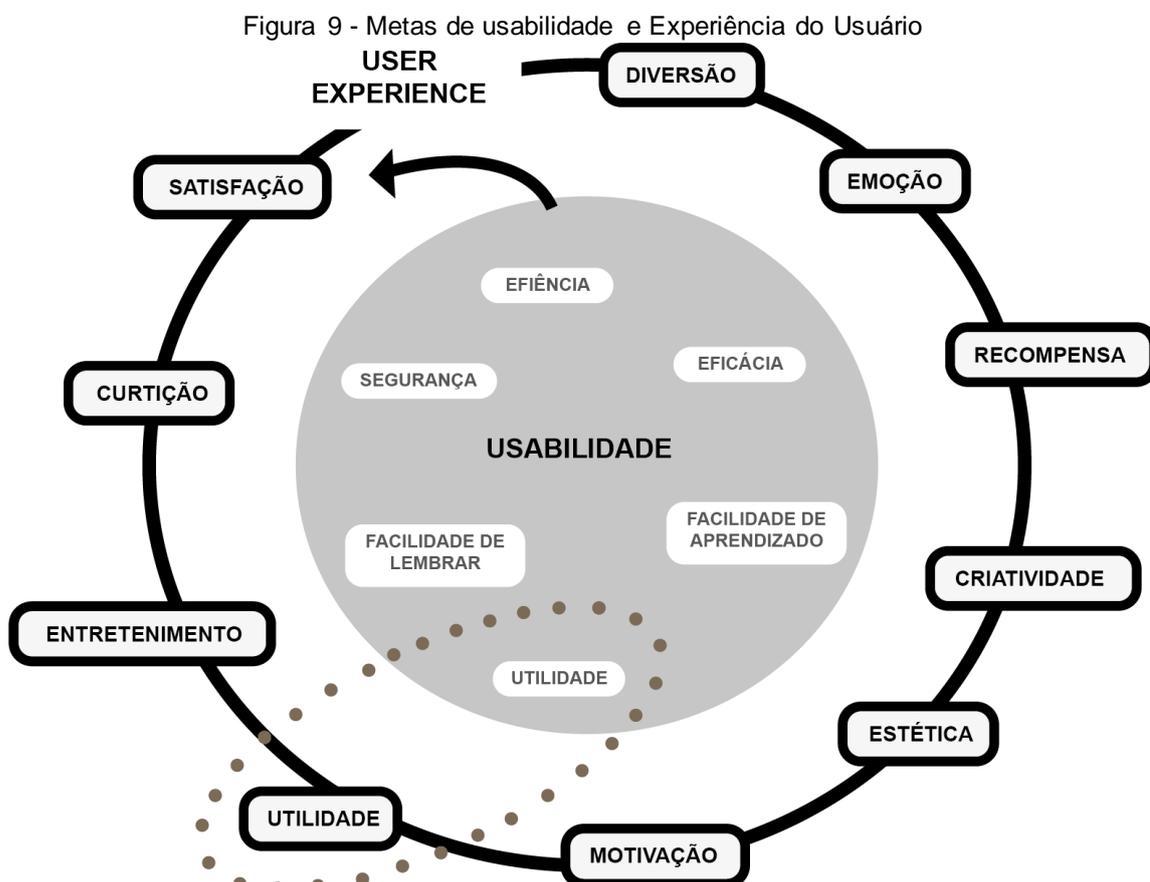
Para Cerejo (2001) e Ferreira (2018), para proporcionar uma boa experiência, o serviço ou ambiente deverá atender às necessidades do usuário na seguinte ordem:

1. Estar disponível: devem estar disponíveis, permitindo o acesso de forma fácil;
2. Ter usabilidade e uma boa arquitetura da informação – deve buscar garantir que o usuário encontre o que deseja com facilidade e intuitivamente, reduzindo cliques e simplificando processos;
3. Oferecer suporte: recursos de suporte para que o usuário possa aprimorar a sua busca e encontrar informações detalhadas do que procura;
4. Passar confiança: criar um ambiente onde o usuário possa se sentir seguro na realização de ações;
5. Ser desejável - criar o desejo de uso, o interesse de uso.

As diferenças entre a UX e a usabilidade são discutidas por autores como Preece et. al. (2002), Padovani et. al. (2012) e Tullis e Albert (2013). Estes autores, em suas pesquisas, motivam a reflexão que a usabilidade aborda aspectos objetivos referentes ao momento do uso em si, deixando os demais aspectos subjetivos a cargo da UX. Tullis e Albert (2013) reforçam que a UX vai além do uso e engloba toda a interação do indivíduo com um determinado artefato, além de abranger os pensamentos, sentimentos e percepções que resultam da interação com o artefato.

Projetar emoções ou experiências é um desafio diferente de projetar para Usabilidade, pois evitar e corrigir problemas de Usabilidade são tarefas destinadas a evitar consequências negativas no uso de um produto ou sistema, enquanto o design para UX requer a procura de oportunidades de design que possam afetar as pessoas, provocar emoções de forma positiva. (VERMEEREN; ROTO; VÄÄNÄNEN, 2016, p. 21).

A Figura 9 ilustra os pontos abordados pela usabilidade: utilidade, facilidade de recordar, facilidade de aprendizado, segurança do uso, eficiência e eficácia. Enquanto satisfação do uso passa então ao domínio da UX, uma vez que esta fica encarregada também de outras questões relacionadas às emoções, sensações e motivações. E, em um domínio comum entre UX e Usabilidade, encontra-se a utilidade do ambiente.

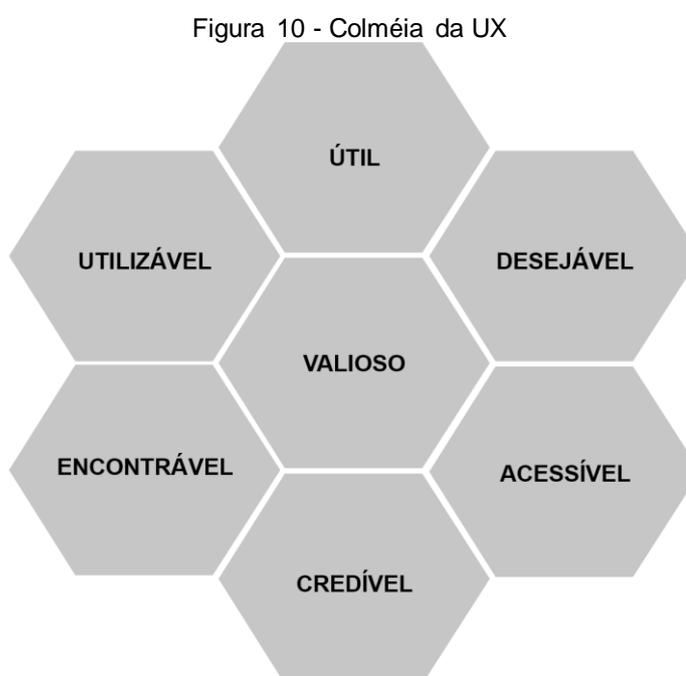


Fonte: Adaptado de Padovani et. al. (2012) com base em Preece et. al. (2002).

Vale ressaltar que o que foi abordado sobre UX - conceitos, definições e características - são válidos não apenas para experiências na utilização de artefatos digitais, mas também podem abranger o uso de qualquer outro ambiente ou serviço, no contexto físico.

## 5.2 FACETAS DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX)

A Experiência do Usuário sintetiza a ampla relação entre o usuário e determinado ambiente ou serviço e “não engloba somente as funcionalidades, mas também o quanto um aplicativo é cativante e agradável de ser usado” (LOWDERMILK, 2013, p. 26). Morville (2004) ilustrou em um diagrama intitulado “Colméia do UX” (Figura 10) as sete facetas que considera relevantes para que a experiência do usuário seja efetiva.



Fonte: Ferreira et al. (2016).

O ambiente ou serviço deve ser útil, desejado, encontrável, deve agregar valor, ser acessível, ter credibilidade e oferecer uma boa usabilidade. Estas facetas, ilustradas na Figura 8, estão descritas no Quadro 5.

Destaca-se que essas facetas podem ajudar a especificar os requisitos mais importantes no desenvolvimento de ambientes e serviços. Assim como podem ajudar a avaliar o que já estiver pronto e em funcionamento.

Ferreira (2018, p. 60) destaca que “quanto mais bem equilibradas estiverem às facetas num ambiente informacional digital, melhor será contemplada a Experiência do Usuário.

Quadro 5 - As sete facetas da Experiência do Usuário (UX)

FACETAS DA UX	DESCRIÇÃO
Útil	É preciso despertar o interesse em realizar alguma atividade específica e não somente ter um apelo estético ou funcional. Por isso, é importante que os profissionais envolvidos saibam para quem estão construindo e se realmente aquele público acredita que o produto poderá ser útil para eles.
Utilizável	A facilidade de uso continua sendo importante, porém uma interface focada simplesmente em uma boa interação humano-computador não contempla todas as necessidades dos usuários. A usabilidade é necessária, mas não suficiente.
Encontrável	Ter encontrabilidade ou seja, os conteúdos devem ser facilmente localizáveis, para que possam ser recuperados pelos usuários. Adicionalmente, é preciso primar pela navegabilidade.
Credibilidade	Utilizar recursos e elementos de design que possam influenciar os usuários a confiarem no conteúdo/informação disponibilizados.
Desejável	Buscar a eficiência alinhada com a apreciação do poder e valor de uma imagem, identidade, marca e demais elementos atrativos. Para isso, pode-se fazer uso de recursos do design emocional.
Acessível	O fornecimento de uma experiência que funcione independente de limitações ou deficiências do usuário que está utilizando o produto ou serviço. Para isso, é preciso aplicar recursos de acessibilidade digital.
Valioso	Valor está em fazer com que o usuário veja que aquilo é bom e útil para sua vida.

Fonte: Ferreira et al. (2016).

Para Krug (2014) a aparência, a nomenclatura, a organização e a quantidade de texto inserido em ambientes digitais devem trabalhar juntos para criar um reconhecimento livre de esforço. Para o autor, o usuário precisa conseguir interpretar os elementos que ele busca à primeira vista, pois o usuário é o elemento mais importante e é para ele que todo o serviço será planejado.

Se não está claro para mim à primeira vista, o resto da interpretação será ainda mais difícil, e as chances de eu me frustrar ou entender algo errado são bem grandes. Se eu, entretanto, entender “de primeira”, estou muito mais propenso a interpretar corretamente tudo que eu vir na página, o que

aumenta e muito minhas chances de ter uma experiência agradável e bem-sucedida (KRUG, 2014, p.87).

Assim, o grau de incerteza sobre estar ou não fazendo a escolha correta deve ser mínimo, bem como a quantidade de pensamento que demanda cada clique (KRUG, 2014).

### 5.3 DIMENSÕES DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UX)

Os autores Han et. Al. (2001) apontam que, na UX, as dimensões são mutáveis de acordo com o projeto e o artefato em questão. Estes autores especificaram o que chamaram de “dimensões de usabilidade”. Porém, é preciso esclarecer que os autores utilizaram a nomenclatura usabilidade, em busca de contemplar os conceitos tradicionais em uso na época, mas que eles vão além da usabilidade. De fato, Han et. al. (2001) apresentaram 48 dimensões, divididas em dois grupos: dimensões de performance e dimensões da imagem e impressão sobre um artefato. As dimensões de performance estão diretamente relacionadas ao conceito de usabilidade, focando no quão eficaz e eficiente foi a interação usuário com o artefato para realizar uma ação.

Quadro 6 - Dimensões de performance

<b>DIMENSÕES DE PERFORMANCE</b>	
<b>NICHOS</b>	<b>DIMENSÕES</b>
<b>Percepção/ Cognição</b>	Capacidade de ser direto; Capacidade de ser explícito; Capacidade de modelagem (versatilidade); Observabilidade; Capacidade de resposta; Simplicidade.
<b>Aprendizagem/ Memorização</b>	Consistência; Familiaridade; Capacidade de ser informativo; Habilidade para aprendizado; Habilidade para memorização; Previsibilidade.
<b>Controle/ Ação</b>	Acessibilidade; Adaptabilidade; Controlabilidade; Efetividade; Eficiência; Prevenção de erros; Flexibilidade; Capacidade de ajudar; Habilidade em ser “multi tarefas”; Habilidade para recuperação de erros; Conformidade da tarefa.

Fonte: Han et al. (2001).

E as dimensões de imagem e impressão estão relacionadas com os sentidos ou sentimentos que um produto evoca, estando mais próximas da experiência do usuário, como pode ser visualizado no Quadro 7.

Quadro 7 - Dimensões de imagem e impressão

<b>DIMENSÕES DE IMAGEM E IMPRESSÃO</b>	
<b>NICHOS</b>	<b>DIMENSÕES</b>
<b>Sentidos básicos</b>	Formato; Cor; Brilho; Textura; Opacidade; Balanço; Peso; Volume.
<b>Descrição de imagem</b>	Design metafórico da imagem; Elegância; Granularidade; Habilidade em ser harmônico; Habilidade em ser luxuoso; Magnificência; Habilidade em ser organizado; Rigidez; Saliência; Dinamismo.
<b>Sentimento avaliativo</b>	Aceitabilidade; Conforto; Conveniência; Confiança; Atratividade; Preferência; Satisfação.

Fonte: HAN et. al. (2001).

Padovani (2013) apresenta algumas dimensões citadas por outros autores que se destacaram na área. Este compilado, apresentado no Quadro 8, demonstra que a avaliação da experiência do usuário pode ser bastante complexa, antes mesmo do ato da interação entre o usuário e o artefato. Isso porque avaliar as experiências de um usuário requer ferramentas e métodos adequados, mesmo que não sejam capturados todos os dados que se deseja.

Quadro 8 - Dimensões da UX citadas por autores

<b>AUTORES</b>	<b>FOCO</b>	<b>DIMENSÕES</b>	<b>PONTOS AVALIATIVOS</b>
<b>Shackel (1991)</b>	Facilidade em aprender.	Eficácia; Eficiência; Flexibilidade.	Atitude.
<b>Chapanis (1991)</b>	Facilidade em iniciar; Facilidade de uso; Facilidade em aprender.	Performance; Versatilidade.	Atitude.
<b>Nielsen (1993)</b>	Facilidade em aprender; Facilidade em lembrar.	Eficiência; Número de erros.	Satisfação.
<b>Tullis &amp; Albert (2008)</b>	Facilidade em aprender; Facilidade de uso.	Sucesso na tarefa; Eficiência; Tempo da tarefa; Número de erros.	Satisfação; Atendimento à expectativa.
<b>Bevan (2009)</b>	Facilidade em aprender.	Eficácia; Eficiência; Flexibilidade; Acessibilidade.	Satisfação; Agradabilidade; Confiança; Prazer; Conforto.

Fonte: Adaptado de Padovani (2013)

Mediante a complexidade que é lidar com diversos tipos de usuários que fazem uso de um mesmo serviço ou ambiente, a aplicação das dimensões da UX pode orientar avaliações de forma mais específica e sistematizada. Essas dimensões podem ser avaliadas por meio de diversos métodos, que serão explicitados a seguir.

#### 5.4 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE UX

A partir de pesquisas desenvolvidas nas Ciências Sociais e na Psicologia, surgiram os métodos para avaliação da Experiência do Usuário. Esses métodos se subdividem em três tipos:

(1) Profundidade, perguntas abertas; (2) Observação direta e (3) documentos escritos [...] incluindo questionários, diários e relatórios'. Para o tipo 1 os dados consistem em manifestações fornecida de forma direta pelos usuários através de opiniões e sentimentos. O tipo 2 contempla os dados provenientes de observações das descrições detalhadas em atividades programadas como comportamento dos participantes, ações dos examinadores e quaisquer interações humanas que podem fazer parte do ambiente ou serviço avaliado. Por ultimo, o tipo 3 dedica-se a análise de documentos e produção de resumos, citações ou passagens completas

provenientes de relatórios, correspondência, documentos oficiais de registro de pesquisas abertas (PATTON, 1987 p.7).

Patton (1987) ainda classifica esses métodos em dois grandes grupos: Métodos quantitativos e Métodos qualitativos. Os métodos quantitativos são responsáveis por mensurar a reação de uma quantidade de usuários em um contexto limitado para análise, o que torna mais fácil a comparação dos dados e proporciona uma visão ampla e generalizada da análise em questão. Os dados obtidos através dos itens padronizados, geralmente estabelecidos nos questionários, proporcionam generalizações que podem facilmente gerar comparações, explicações, novos olhares e ideias. Por sua vez, os métodos qualitativos resultam em análises mais detalhadas, por meio de opiniões diretas e descrições de eventos, situações, comportamento observado e interações.

Arnold Vermeeren et al. (2010) consideram os métodos de avaliação da Experiência do Usuário como uma evolução dos métodos de avaliação de Usabilidade, pois acrescentam contribuições considerando os aspectos subjetivos e hedônicos da interação do usuário com o ambiente ou sistema.

A norma da ISO 9241-210 (2011), citada anteriormente, também afirma que os critérios de Usabilidade podem ser utilizados como medidas complementares de avaliação de Experiência do Usuário. Bevan (2009) diz não haver uma grande diferença entre medidas de Usabilidade e Experiência do Usuário, porém há uma diferença de ênfase entre desempenho e prazer.

Vermeeren et al. (2010), a partir de pesquisas sobre os métodos existentes para análise da Experiência do Usuário, identificaram 86 métodos encontrados na literatura acadêmica e da indústria, esse trabalho resultou na criação de uma organização que fornece informações sobre a Experiência do Usuário, disponíveis no site *All About UX* (ROTO et al., 2014).

No contexto desta pesquisa, com foco em seu objetivo geral, entre os 86 métodos do estudo mapeados por Vermeeren et al. (2010) e Roto et al. (2014), estão descritos nas seções posteriores os métodos que aderem aos seguintes requisitos:

- Possuem artigos publicados nos últimos dez anos (2012 ou mais recentes) a respeito dos mesmos, o que demonstra que potencialmente há ainda interesse e atividade em torno da aplicação do método;

- O método pode ser aplicado para analisar um produto/ambiente digital existente e em funcionamento (caso desta pesquisa);
- Não sejam apenas classificados como análise de longo tempo. Pois, diante do contexto de pandemia, com a realidade do isolamento social e a necessidade da interrupção dos serviços na Biblioteca Central e em toda a Universidade Federal de Pernambuco, no contexto desta pesquisa existia um limite de tempo e restrições de aplicação, não sendo adequado o uso de métodos classificados como análise em longo tempo (até porque, no geral, são métodos imersivos);
- De aplicação genérica e não dedicados a somente uma classe específica de aplicações, pois os métodos genéricos podem ser adaptados para atender as necessidades de aplicações específicas, porém, o contrário pode não ser verdadeiro.

Maguire (2001), Farrell (2016), Babich (2017), Amin (2017), Avval (2018) e Ferreira (2018) também escreveram sobre métodos e técnicas que podem ser utilizados na pesquisa com usuários, de forma a facilitar a criação de projetos de produtos, ambientes e serviços que contemplem a experiência efetiva no uso. Alguns exemplos são: teste de conceito; estudos de campo; rastreamento dos olhos (com uso de *eye tracking*); tempestade de ideias (*brainstorming*), análise de tarefas, realização de grupo focal, entrevistas com usuários, aplicação de questionário (existindo questionários internacionais padronizados para essa finalidade que podem ser adotados, tal qual o *User Experience Questionnaire – UEQ* (SCHREPP, 2019)), entre outros. Por isso, no desenvolver da pesquisa além dos métodos mapeados por Vermeeren et al. (2010) e Roto et al. (2014), também serão descritos, segundo os mesmos critérios, os seguintes métodos: *User Experience Questionnaire – Questionário da Experiência do Usuário (UEQ)* e o Estudo das Reações da Pupila por meio da tecnologia de *eye-tracking*.

#### **5.4.1 Estudo das Reações da Pupila por meio da Tecnologia de Eye-tracking**

O primeiro dispositivo criado para registrar o movimento dos olhos surgiu em 1948, criado por Paul Fitts e seus colegas, através do auxílio de câmeras de vídeos, as quais permitiam que o usuário em análise movimentasse a cabeça durante o estudo. No entanto, segundo Jacob e Karn (2003 p.574) há registros de que os

estudos iniciais datam de 1878 com métodos invasivos “envolvendo contato mecânico direto com a córnea”.

A tecnologia de eye-tracking pode ser utilizada para identificar como se dá a interação do usuário com ambientes (tanto digitais, quanto analógicos), diante de estímulos ou tarefas previamente definidas, com o intuito de compreender seu comportamento e determinar anormalidades, a partir do rastreamento do seu olhar, ou seja, das reações da sua pupila (VIDOTTI et al., 2016; RODAS; VIDOTTI; MONTEIRO, 2016; ROA-MARTÍNEZE;VIDOTTI, 2020).

Barros et al. (2021, p. 3) pontuam que o estudo das reações da pupila, fazendo uso da tecnologia de *eye-tracking*, possibilita “uma análise aprofundada da experiência do usuário (*User Experience*) [...], porque a pupila dos olhos é a característica-chave usada para calcular a direção do olhar e reflete diretamente o sistema nervoso”. Assim, segundo Schall e Bergstrom (2014, p. 3), é possível “detectar onde os usuários olham em um determinado momento, quanto tempo eles olham para algo, e o caminho que seus olhos seguem”. Os autores endossam ainda que “Na pesquisa de *user experience*, o *eye-tracking* auxilia os pesquisadores a entender a experiência completa dos usuários, mesmo aquela que eles não conseguem descrever” (BERGSTROM;SCHALL,2014, p. 3).

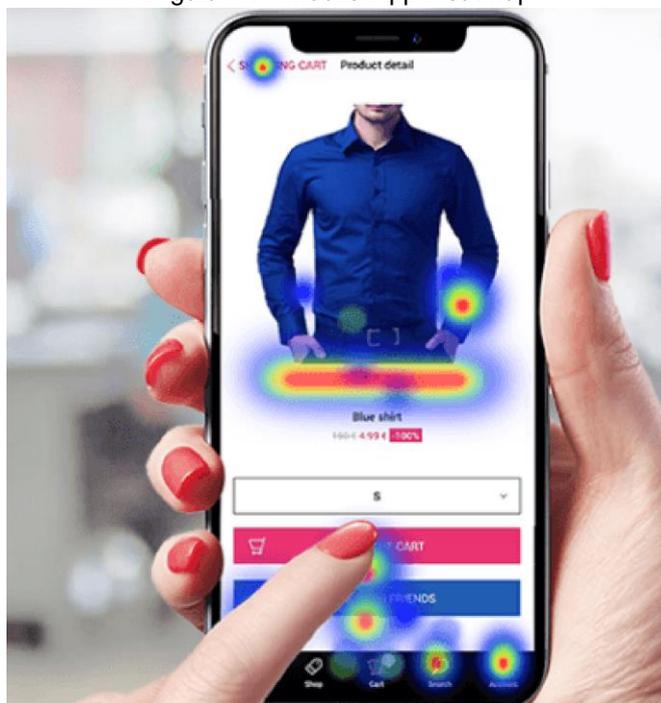
As análises do método *eye-tracking* são utilizados para investigar o que o usuário observa em diferentes situações, durante uma interação com o ambiente ou produto. É utilizado para explorar uma variedade de aspectos da interação com o usuário, a exemplo: quais elementos visuais recebem mais atenção, tempo de navegação, quais caminhos são seguidos (ordem de navegação), por quanto tempo eles olham, quais elementos textuais são lidos e quais elementos são ignorados (BARROS et al, 2021).

O dispositivo *eye-tracker* é o responsável por registrar o comportamento ocular e o software que o acompanha possibilita a criação de "visualizações como mapas de calor e de olhar, ídeos de mapa de olhar e gráficos estatísticos" (VIDOTTI et al. 2016, p. 187)

Para Andrew Duchowski (2007, p.3), monitorar a atenção usuário em uma ação, a partir dos movimentos dos olhos, permite otimizar o posicionamento dos elementos interativos, com a finalidade de melhorar a Experiência do Usuário.

Atualmente existem softwares responsáveis por armazenar informações por meio da posição do ponteiro do mouse na tela do computador, ao logo de uma ação, são os chamados *Heat Maps*, como o ilustrado na Figura 11.

Figura 11 - Mobile App Heatmap



Fonte: Edgeeye (2021).

É uma alternativa ao *eye-tracking* devido a semelhança de armazenamento dos dados. Sua maior vantagem está na facilidade de aplicação em um ambiente digital, pois é possível coletar informações enquanto os usuários fazem uso do ambiente ou serviço.

#### 5.4.2 Escala Estética

O artigo "*Assessing dimensions of perceived visual aestheticsof web sites*" (LAVIE; TRASTINSKY, 2003.) descreve o processo de desenvolvimento de um questionário utilizado como método de avaliação das qualidades estéticas de um *website*. Os autores dão ênfase à importância da estética na interação humano computador. Segundo os autores, havia uma lacuna em referências bibliográficas referente às questões estéticas, nos registros sobre Interação Humano Computador.

Segundo Lavie e Tractinsky (2003), a estética tem sido reconhecida desde a antiguidade e, atualmente, a estética tem uma importante função na criação de

novos produtos e nas estratégias publicitárias através do marketing. O visual tornou-se uma ferramenta expressiva para as estratégias que fazem uso do apelo emocional nas pessoas. Diante das inquietações acerca da lacuna sobre essas referências, os autores buscaram explorar em suas pesquisas como os usuários percebiam a estética dos sites, para além da primeira impressão, muitas vezes genérica, de um *website* bonito ou feio. A pesquisa ocorreu de forma exploratória, procurou identificar as dimensões que definem a estética de um *website* e a relação entre elas.

Os autores abordam o desenvolvimento da pesquisa em quatro estudos e tinham como base as escalas estabelecidas por HinKin (1995). O primeiro estudo fez um levantamento das dimensões da percepção estética dos *websites*. Essa fase contou com a participação de 125 estudantes de engenharia, que visitaram um *website* e, depois, responderam um questionário online com 41 itens sobre a impressão estética. Cada item continha uma escala, com sete pontos que correspondiam às extremidades: início ("discordo fortemente" e final "concordo fortemente". Ao final, os usuários tiveram a liberdade de poder sugerir novos itens que sentiu falta. Com isso, alguns itens foram removidos e outros foram adicionados.

O segundo estudo contou com a participação de um grupo de 2012 estudantes de engenharia que tinham como objetivo refinar ainda mais as dimensões da percepção estética do *website*. Após a análise dos dados coletados, os autores classificaram as dimensões em: Estética Clássica (claro e simétrico) e Estética Expressiva (original, fascinante e uso de efeitos especiais). O segundo estudo resultou numa redução de 10 itens, os quais foram referidos como negativos.

O terceiro estudo objetivou avaliar a confiabilidade e a validade da classificação, Estética Clássica e Estética Expressiva, determinada por Talia Lavie e Noam Tractinsky. E, para isso, contaram com a participação de 145 estudantes de engenharia e administração. Nessa etapa, o questionário contemplava 25 itens de estética, 5 de prazer, 5 de qualidade do serviço, 6 de ludicidade e 7 de usabilidade. Após um novo refinamento, os itens de ludicidade foram descartados por apresentarem reações negativas dos estudantes.

A última fase contemplou o quarto estudo, buscou confirmar a validades dos itens existentes na escala estética. Para isso, o teste foi realizado com 384 usuários comuns, convidados por meio de formulários online.

Quadro 9 - Dimensões e unidades do questionário da Escala Estética

<b>Estética tradicional</b>	<b>Estética expressiva</b>	<b>Usabilidade</b>	<b>Características hedônicas</b>	<b>Qualidade do serviço</b>
Limpo	Original	Conveniente	Contente	O site é confiável
Claro	Sofisticado	Fácil orientação	Prazer	O site possui informações confiáveis
Agradável	Fascinante	Fácil de utilizar	Gratificado(a)	O site não comete erros
Simétrico	Criativo	Fácil de navegar		
Bonito	Bom uso de efeitos especiais			

Fonte: LAVIE; TRASTINSKY (2003).

Por fim, os autores concluem que os vinte itens relevantes para avaliar a qualidade estética de um *website* foram classificados pelos autores em cinco dimensões de acordo com o quadro 9.

### 5.4.3 Clipe da Experiência

Os pesquisadores Isomursu, Kari Kuuti e Soili Vainamo (2004), desenvolveram, na Universidade de Oulu na Finlândia, um método que tinha como objetivo avaliar a experiência dos usuários em aplicativos. O método tinha como principal atividade a observação da interação dos usuários em aplicativos para dispositivos móveis, de forma que permitisse a interação ao ar livre.

Segundo os autores, a principal missão a ser conquistada é a de “avaliar a Experiência do Usuário evocada pelas aplicações em questão, identificando fatores que permitam ao design influenciar positivamente a Experiência do Usuário”. O sentido de “Experiência do Usuário” adotado foi “a totalidade da experiência subjetiva de utilizar o dispositivo ou ferramenta em uma situação [...] como uma relação dinâmica entre o usuário e o dispositivo, a aplicação e o ambiente”.

Inicialmente, a aplicação do método acontecia com o pesquisador gravando, enquanto seguia o usuário fazendo uso do dispositivo. Tal prática limitava o percurso do usuário e tornava a situação não-natural, pois poderia gerar constrangimento no usuário, podendo afetar na sua experiência.

Em seguida, os autores optaram por utilizar o mesmo método aplicado por Palen e Salzman (2002), onde os usuários recebiam o dispositivo móvel com o

aplicativo instalado, uma câmera fotográfica e um bloco para anotações. No entanto, ao receberem as anotações os autores perceberam uma ausência de detalhes nos registros feitos pelos usuários, além disso, perceberam que a atividade de fotografar e escrever gerava uma pausa na interação.

Após as análises e novos estudos, os pesquisadores desenvolveram um método que batizaram de “*Experience Clip*” (Clipe da Experiência) seguindo os seguintes princípios:

- Reduzir ou eliminar a influência do pesquisador na situação da pesquisa;
- Dar aos usuários liberdade para testar e explorar as possibilidades do sistema;
- Dar suporte a situações de uso móvel;
- Não alterar o ambiente de modo a afetar a Experiência do Usuário.

Durante três semanas do período de pesquisa de um mês, os autores providenciaram um telefone celular capaz de gravar vídeo e o dispositivo com as aplicações para duplas de voluntários que foram instruídos a gravar o usuário do dispositivo e as suas reações ao aplicativo. Quando os usuários retornaram o equipamento, os pesquisadores pediam para eles descreverem o que eles fizeram como eles usaram os aplicativos e como os aplicativos se comportaram. Os vídeos foram copiados para um computador para análise posterior. Uns totais de 36 pessoas atuaram como observadores, registrando em vídeo o usuário durante a interação.

Após a análise dos dados, os autores concluíram que é importante instruir o usuário sobre como utilizar a câmera do telefone celular, a fim de obter vídeos de maior qualidade informativa; alguns usuários pediram para parar a filmagem quando eles não conseguiam executar uma tarefa. Verificou-se que capturar áudio e vídeo de boa qualidade informativa em um ambiente urbano é difícil.

Nos experimentos relatados pelos autores, os vídeos foram capazes de identificar problemas de Usabilidade que podem ser analisados e corrigidos em uma nova iteração do desenvolvimento do aplicativo analisado.

#### **5.4.4 Facereader**

*Facereader*, como descrevem Uyl e Kuilenburg (2005), é um equipamento composto por dois difusores luminosos, uma câmera de vídeo e um computador no

centro como. O aparato é utilizado para registrar as expressões faciais do usuário enquanto o sistema digital é utilizado. O software do *facereader* então analisa o vídeo e classifica automaticamente em seis emoções básicas as expressões do usuário (alegria, raiva, tristeza, surpresa, medo e nojo).

Os autores utilizaram um método de varredura de imagem que compara um padrão de face, chamado de face canônica, em diversas escalas, a fim de reconhecer a face do usuário similar ao descrito por Sung e Poggio (1994). A partir da identificação da face, o método utiliza o método de *Active Appearance Model* (AAM) para minimizar a variação de posição, escala e rotação da face do usuário em uma sequência de imagens, o que facilita o trabalho do procedimento que identifica as emoções. Por fim, então os modelos gerados a partir do processo AAM que são comparados com modelos canônicos de cada emoção detectável pelo software. Sung e Poggio reportam uma taxa de precisão de 89% de acerto na classificação das emoções. Uyl e Kuilenburg afirmam ter criado um robusto sistema de classificação facial que continua a funcionar a pesar das possíveis variações em pose, orientação da face e iluminação.

Zaman e Shrimpton-Smith (2006) posicionam o *Facereader* como um sistema que visa “mensurar” emoções do ponto de vista não verbal, ou seja, por meio da análise das expressões faciais. As autoras relatam a utilização do *Facereader* com o objetivo de avaliar sua eficácia como método de avaliação da Experiência do Usuário. Para tanto, elas realizaram um experimento onde doze pessoas – sete homens e cinco mulheres – participaram de uma sessão de teste de Usabilidade. O teste foi composto por nove tarefas que deveriam ser realizadas dentro de um tempo limite, os usuários foram instruídos a responder um questionário de satisfação com relação a interação com o software. Os testes foram realizados em um laboratório de Usabilidade onde o usuário se encontrava sozinho com o computador sendo observado pela sala de controle, através de um espelho “falso”.

#### **5.4.5 Entrevistas Semi-estruturadas**

Entrevistas Semi estruturadas são métodos de avaliação da Experiência do Usuário baseados nos métodos de Pesquisa Subjetiva estudados pelas Ciências Sociais. Esses métodos podem ser aplicados ao contexto da Experiência do

Usuário, quando os usuários são entrevistados a respeito da experiência que um produto de tecnologia em questão os proporciona (ROTO et al., 2014).

Para Patton (1987), entrevistas “são uma importante fonte de dados qualitativos em avaliação” e o seu propósito é permitir a aquisição da perspectiva do entrevistado sobre o assunto em questão.

Em uma Entrevista Semi-estruturada, a obtenção dos dados ocorre por diversos meios como: fazer perguntas abertas; ouvir e registrar as respostas; criar novas perguntas, a partir dos conteúdos das respostas, pois consiste em uma entrevista na qual o entrevistador prepara um guia com perguntas ou tópicos que podem ser livremente explorados pelo entrevistador, desta forma, essencialmente, a mesma informação é obtida a partir de um número de pessoas cobrindo o mesmo material (PATTON, 1987). Gaskell (2000) apresenta uma lista de exemplos de perguntas que podem compor o guia da entrevista semi-estruturada (quadro 10).

Quadro 10 - Exemplos de perguntas em uma entrevista semi-estruturada

<b>Convidando descrições</b>	Você pode me contar sobre quando você [...]? O que lhe vem à mente quando você pensa em [...]? Como você descreveria [...] para alguém que não conheça [...]?
<b>Desenvolvendo o assunto</b>	Você pode me contar mais sobre [...]? O que faz com que você se sinta desse jeito? E isso é importante para você? Por quê?
<b>Estabelecendo informações</b>	Quando você ouviu falar de X pela primeira vez, onde você estava e com quem estava? O que as pessoas que estavam com você disseram naquele momento? Qual foi a sua reação imediata?
<b>Projetivas</b>	Que tipo de pessoa você acha que gostaria de X? Que tipo de pessoa não gostaria de X?
<b>Testando hipóteses</b>	A partir do que você disse, parece que você acha que [...]. Estou correto(a)?
<b>De específico para geral</b>	A partir de sua experiência, X é típico de coisas/pessoas como essas?
<b>De geral para específico</b>	Você pode me dar um exemplo específico disso?
<b>Tomando uma posição ingênua</b>	Eu não estou muito familiarizado com isso, você pode me contar um pouco mais a respeito? Como você descreveria isso para alguém que nunca esteve nessa situação?
<b>Considerações finais</b>	Nós cobrimos muitos pontos interessantes, há algum ponto que não foi coberto? Há alguma outra coisa que você gostaria de contar?

Fonte: GASKELL (2000)

Para analisar os dados, Gaskell (2000) afirma não haver um melhor método, essencialmente os métodos envolvem o pesquisador ou pesquisadora ler diversas vezes a transcrição da entrevista, tomando nota ou realçando os pontos mais relevantes e escrevendo comentários. O autor sugere um procedimento no qual uma tabela deve ser criada com as perguntas comuns no topo de cada coluna e o que cada entrevistado respondeu disposto nas linhas da tabela; uma última coluna deve ser criada para conter os comentários e interpretações do pesquisador(a).

#### 5.4.6 Avaliação Heurística

Método de Avaliação Heurística é um termo cunhado por Jakob Nielsen e Rolf Molich, em 1990. O método consiste em analisar um sistema e identificar tipos de problemas em uma interface, a partir das diretrizes heurísticas pré-estabelecidas. Este método foi originalmente concebido para analisar a interface de sistemas computacionais (NIELSEN; MOLICH, 1990) e, mais tarde, estas heurísticas foram alteradas de forma a facilitar a avaliação de *websites* (NIELSEN, 2000), utilizando diretrizes de Usabilidade. A capacidade heurística é uma característica humana para descobrir ou resolver problemas, a partir de uma experiência de observação e criatividade. A análise é realizada por uma ou mais pessoas com bagagem na área de Experiência do Usuário.

O que diferencia a avaliação heurística aplicada na avaliação de Usabilidade daquela aplicada na avaliação da Experiência do Usuário são as diretrizes, as quais podem ser estabelecidas para levarem em consideração, além dos aspectos pragmáticos da Usabilidade, as características hedônicas de um sistema (VÄÄNÄNEN-VAINIOMATTILA; WÄLJAS, 2010). A avaliação heurística representa um método rápido e relativamente barato.

Nielsen e Molich (1990) consideram a avaliação heurística como um método de analisar uma interface e identificar o que é bom e ruim a respeito da interface. Pode-se realizar a avaliação seguindo regras de Usabilidade ou, segundo os autores, pode-se realizar esse tipo de avaliação seguindo a intuição do avaliador e senso comum.

Os autores apresentam dez heurísticas de Usabilidade dispostas no Quadro 11, as quais foram desenvolvidas durante anos de experiência de trabalho dos autores na área da Usabilidade. A partir destas regras, pode-se concluir que o produto deve manter um diálogo natural e simples, falado na linguagem do usuário e deve refletir o modo pelo qual o usuário realiza suas tarefas.

A interface do produto deve ser projetada para minimizar a quantidade de coisas que o usuário precisa lembrar, diminuindo, desta forma, a sobrecarga da memória do usuário. A interface deve ser consistente e fornecer feedback para os usuários, indicando os elementos interativos e sinalizando, de maneira clara, aqueles elementos que mudam o estado da aplicação.

Quadro 11 - As dez heurísticas de Nielsen e Molich

1	<b>Diálogo simples e natural;</b>
2	<b>Falar a linguagem do usuário;</b>
3	<b>Minimizar a sobrecarga de memória do usuário;</b>
4	<b>Consistência;</b>
5	<b>Feedback;</b>
6	<b>Saídas claramente demarcadas;</b>
7	<b>Atalhos;</b>
8	<b>Boas mensagens de erros;</b>
9	<b>Prevenir erros;</b>
10	<b>Ajuda e documentação;</b>

Fonte: NIELSEN; MOLICH (1990).

Deve-se manter a consistência de nomenclatura, de cores e localização de elementos, de forma a facilitar o reconhecimento por parte do usuário. Também é importante lembrar ao usuário continuamente do que ele está fazendo. Fornecer atalhos para as funcionalidades mais acessadas, de forma a reduzir a quantidade de cliques necessários para acessar estes recursos. Também podendo usar atalhos para permitir que os usuários mais experientes executem operações mais rapidamente.

As mensagens de erro devem ser informativas, deixando claro o que ocorreu e o que pode ser feito para contornar esse momento de equívoco. Também, sempre que possível, deve-se prevenir que erros ocorram, conhecendo as situações que mais provocam erros e definindo formas de evitá-las. Por fim, é ideal que uma interface seja tão fácil de usar (intuitiva), que não necessite de ajuda ou documentação, porém, como essa pode vir a ser necessária, ela deve estar facilmente acessível e on-line.

#### 5.4.7 Questionário de Experiência do Usuário (UEQ)

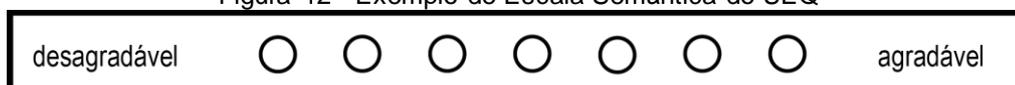
Um dos questionários utilizados para análise da Experiência do Usuário é chamado "Questionário da Experiência do Usuário" (*User Experience Questionnaire* – UEQ). Ele foi desenvolvido por Bettina Laugwitz, Theo Held e Martin Schrepp, em um projeto para a empresa alemã de software SAP (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008; SCHREPP, 2019).

Baseando-se em um modelo teórico de Experiência do Usuário criado por Marc Hassenzahl, os autores construíram esse questionário fazendo uma distinção entre a qualidade ergonômica percebida e a qualidade hedônica percebida (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008) do ambiente, serviço ou produto. Qualidade ergonômica e qualidade hedônica expressam dois aspectos diferentes da qualidade do produto de software. A primeira diz respeito aos aspectos relacionados com o cumprimento de tarefas e objetivos com eficiência e eficácia, enquanto a segunda tem foco na qualidade estética da interface.

Hassenzahl (2001) define a qualidade ergonômica como aquela que está diretamente relacionada com a Usabilidade do ambiente, a qual potencializa a necessidade humana de estar em segurança e no controle das ações. Enquanto qualidade hedônica contempla as dimensões qualitativas e enfatiza a necessidade humana de mudança ou de novidade, exploradas na forma do design visual, uma interface inovadora ou novas funcionalidades.

Tais considerações levaram os autores Laugwitz, Held e Schrepp (2008) a defenderem a hipótese de que o questionário deveriam conter itens que mensurassem diretamente a atratividade visual e, também, a qualidade do ambiente nos aspectos hedônicos e ergonômicos (pragmáticos). Com isso, eles determinaram 221 itens em 6 escalas para o questionário, mas após refinamento, foram reduzidos para 80 itens. Cada escala semântica do questionário possui sete estágios para cada item. E cada escala apresenta em um extremo um adjetivo correspondente ao item e, no outro extremo, o seu antônimo conforme ilustrado na Figura 12.

Figura 12 - Exemplo de Escala Semântica do UEQ



Fonte: Adaptado de Laugwitz, Held e Schrepp (2008).

O questionário mais atual possui 28 itens, classificados em seis escalas, conforme descrito no Quadro 12. A redução da quantidade dos 80 itens aconteceu após aplicação de testes com 153 participantes. Com esses resultados, os autores utilizaram técnicas de análise fatorial para selecionar os itens mais relevantes para a análise da experiência do usuário.

Quadro 12 - Categorização dos itens do UEQ

<b>ESCALA</b>	<b>ITEM</b>	<b>ANTÔNIMO</b>
<b>Atratividade</b>	Agradável; Atraente; Atrativo; Bom; Cômodo; Simpático.	Desagradável; Feio; Desinteressante; Ruim; Incômodo; Antipático.
<b>Controle</b>	Atende as expectativas; Condutor; Previsível; Seguro.	Não atende as expectativas; Obstrutivo; Imprevisível; Inseguro.
<b>Eficiência</b>	Eficiente; Prático; Organizado; Rápido.	Ineficiente; Impraticável; Desorganizado; Lento.
<b>Estimulação</b>	Excitante; Interessante; Motivante; Valioso.	Aborrecido; Desinteressante; Desmotivante; Sem valor.
<b>Novidade</b>	Comum; Conservador; Criativo; Original.	Vanguardista; Inovador; Sem criatividade; Convencional.
<b>Perspividade</b>	Complicado; Compreensível; De fácil aprendizagem; Evidente.	Fácil; Incompreensível; De difícil aprendizagem; Confuso.

Fonte: Adaptado de Laugwitz, Held e Schrepp (2008)

A ordem dos itens está disposta aleatoriamente, bem como a ordem dos adjetivos positivo e negativo; o que, segundo Laugwitz, Held e Schrepp (2008), requer que os respondentes de fato leiam cada um dos itens.

As escalas descritas no quadro 13 foram organizadas de forma hierárquica e descrevem as questões que cada uma delas pretende responder, conforme mostrado no Quadro 13.

Quadro 13 - Questões respondidas pelas escalas do UEQ

<b>ESCALA</b>	<b>QUESTÕES</b>
<b>Atratividade</b>	Os usuários gostam ou não gostam do produto?
<b>Controle</b>	O usuário sente-se no controle da situação durante a interação? A interação com o produto é segura e previsível?
<b>Eficiência</b>	É possível utilizar o produto de maneira fácil e eficiente? A Interface parece organizada?
<b>Estimulação</b>	É interessante e estimulante utilizar o produto? O usuário sente-se motivado para utilizar o produto novamente?
<b>Novidade</b>	O design do produto é inovador e criativo? O produto chama a atenção do usuário?
<b>Perspiciência</b>	É fácil de entender como utilizar o produto? É fácil familiarizar-se com o produto?

Fonte: Adaptado de Laugwitz, Held e Schrepp (2008, p. 66)

As escalas de Perspicuidade, eficiência e controle definem os aspectos associados a realização de ações; enquanto as escalas estimulação e novidade representam aspectos hedônicos. Desta forma, as escalas relacionadas ao cumprimento de tarefas devem mostrar uma forte correlação negativa com o tempo para completar a tarefa realizada (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008). Com isso, o usuário que executar as ações em menor tempo terá maiores notas nas escalas de perspicuidade, eficiência e controle. Além disso, os aspectos hedônicos (estimulação e novidade) não devem apresentar correlação significativa com o tempo da realização da tarefa.

Para Laugwitz, Held e Schrepp (2008), a aplicação do UEQ é confiável, fácil e válida, pois contempla a maior quantidade possível de aspectos de Usabilidade e Experiência do Usuário, podendo complementar dados de outros métodos de avaliação.

Roto et al. (2014) classificam o UEQ como um questionário que pode ser utilizado tanto em um estudo online quanto em um estudo de laboratório. Os resultados são dados quantitativos reportados individualmente pelos usuários a

respeito de um único episódio da utilização de um sistema. O qual pode ser um serviço online, software para PC, aplicativo para dispositivos móveis ou um dispositivo em si.

O questionário, originalmente elaborado em alemão, encontra-se disponível para download com tradução para inglês, espanhol, português, turco, indonésio e chinês (HINDERKS, 2014).

## 6. ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Conforme descrito na metodologia desta pesquisa, os ambientes informacionais digitais da Biblioteca Central da Universidade Federal de Pernambuco foram submetidos a análises quanto as experiências vivenciadas pelos usuários na utilização deles.

Ao analisar os métodos apresentados na seção anterior, foi identificado que nem todos poderiam ser aplicados. Diante do isolamento social da pandemia do Covid-19, a aplicação dos testes limitou-se as abordagens aos respondentes no formato digital. Nesse sentido, considerando os critérios aplicabilidade em formato online e baixo custo foram selecionados os métodos de Avaliação Heurística e UEQ.

Em um primeiro momento, foi feita uma análise a partir das dez heurísticas de Nielsen e Molich, a fim de identificar as possíveis convergências entre os elementos da Experiência do Usuário nos ambientes informacionais digitais selecionados afim de traçar um paralelo desses resultados com as respostas dos respondentes. Em um segundo momento foi aplicado o questionário UEQ aos usuários desses ambientes, com o objetivo de identificar seus níveis de satisfação ou insatisfação e identificar as possíveis dificuldades que a comunidade acadêmica enfrenta ao fazer uso dos ambientes digitais selecionados. Em seguida, o resultado do questionário foi compilado e analisado.

Em um levantamento feito no site oficial da Universidade Federal de Pernambuco, foram selecionados os seguintes ambientes informacionais para serem analisados:

- ATTENA Repositório digital da UFPE
- Catálogo Pergamum
- Instagram

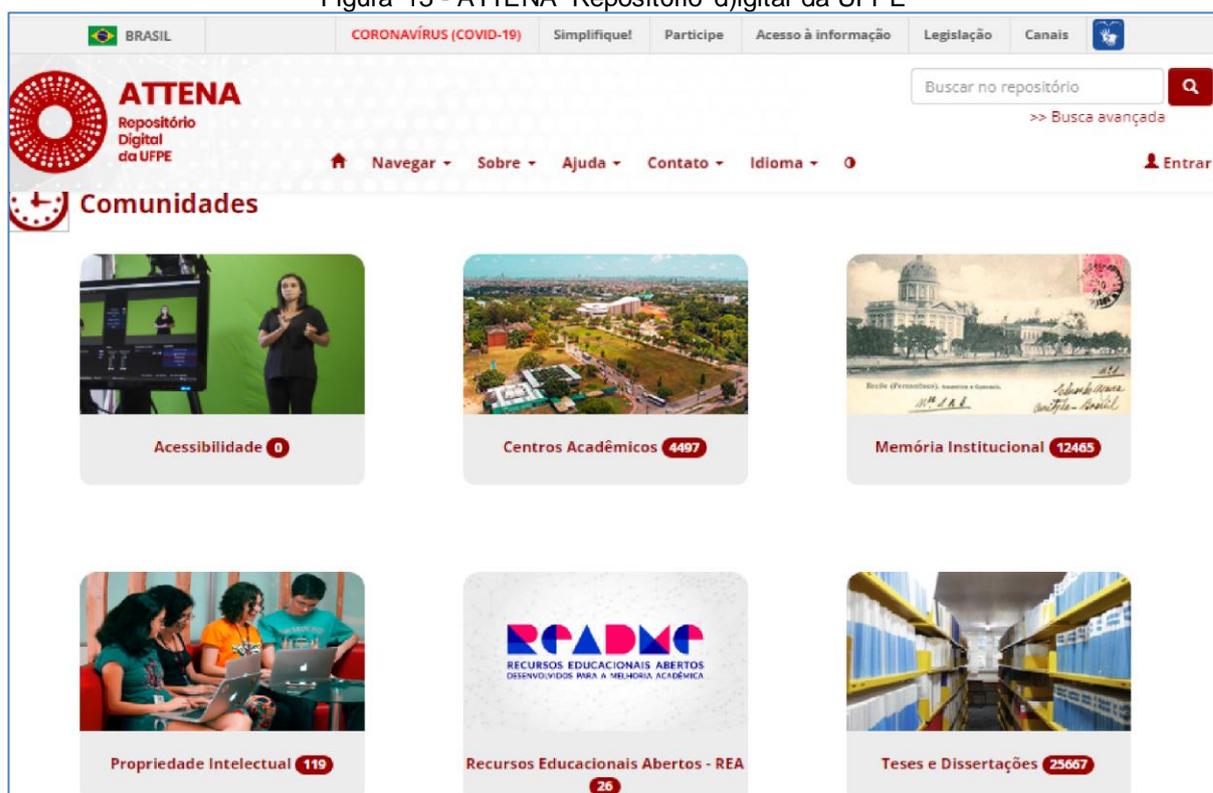
Cada ambiente desse será analisado nas subseções, a seguir, por meio dos métodos selecionados. Ressalta-se que entre os ambientes, ainda havia o *Facebook*, porém, na aplicação do UEQ, no segundo momento, nenhum usuário relatou fazer uso dele, assim, a análise não poderia ser realizada de forma completa (Heurísticas + UEQ). Por isso, esse ambiente não foi considerado.

A análise heurística foi realizada pela pesquisadora tomando como base as heurísticas de Nielsen e Molich (1990)

## 6.1 REPOSITÓRIO DIGITAL ATTENA

O Repositório digital da UFPE, denominado de Attena, ilustrado na Figura 13, objetiva reunir, armazenar, preservar, divulgar e garantir acesso confiável e permanente à produção acadêmica e científica da universidade, em um único ambiente digital.

Figura 13 - ATTENA Repositório digital da UFPE



Fonte: Attena (2022).

O Quadro 14 apresenta o resultado da avaliação heurística realizada no ambiente.

No tocante a **diálogo simples e natural** foi observado que o ambiente possui uma interface estruturada de forma simples e de fácil localização dos principais tópicos relacionados ao repositório, mas não apresenta nenhum informativo com direcionamentos para a utilização do ambiente pelo usuário, especialmente em seu primeiro acesso, onde ele poderia ter mais dúvidas e enfrentar alguma dificuldade. É necessário fornecer atalhos para as funcionalidades mais acessadas, de forma a reduzir a quantidade de cliques necessários para acessar estes recursos. Também

podendo usar atalhos para permitir que os usuários mais experientes executem operações mais rapidamente.

Quadro 14 - Análise Heurística do Repositório Attena

Heurística		Pragmática/ Hedônicas	Observação (+) positiva e (-) negativa
H1	Diálogo simples e natural;	Pragmática	+ linguagem simples e interface com layout claro. - não tem tutorial de uso.
H2	Falar a linguagem do usuário;	Pragmática	- não apresenta documentos com recursos acessíveis para pessoas com deficiência. + tradução para três idiomas.
H3	Minimizar a sobrecarga de memória do usuário;	Pragmática	- não apresenta histórico de percurso. - não apresenta notificação ao posicionar o mouse em uma ferramenta ou ícone.
H4	Consistência;	Pragmática e Hedônica	+ padronização dos elementos visuais. + facilita a localização e associação com o mundo real através da imagens e ícones.
H5	Feedback;	Pragmática e Hedônica	- não fornece feedback. - o usuários não é informado sobre o que está acontecendo no momento da interação.
H6	Saídas claramente demarcadas;	Pragmática	+ apresenta funções de retorno, onde é possível retomar a interação anterior.
H7	Atalhos;	Pragmática	+ apresenta atalhos que reduza a quantidade de cliques.
H8	Boas mensagens de erro;	Pragmática e Hedônica	- não apresenta mensagens de erro. - o usuário sente dificuldades no acesso ao conteúdo do FAQ.
H9	Prevenir erros;	Pragmática	- alguns erros foram identificados.
H10	Ajuda e documentação;	Pragmática	- não apresenta um canal online para contato direto com a equipe responsável.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

No tocante a **falar a linguagem do usuário**, o vocabulário utilizado é simples, a simbologia adequada ao público-alvo. Um ponto curioso a destacar, é que foi observado que o ambiente não apresenta documentos acessíveis com textos

digitalizados e adaptados para os usuários portadores de deficiência, conforme ilustra a Figura 14, apesar de existir uma comunidade criada com essa finalidade.

Foi identificada a possibilidade de visualização do ambiente em três idiomas (português, inglês e espanhol).

Figura 14 - Indisponibilidade de Material Acessível no repositório ATTENA



Fonte: Attena (2022).

Referente a **minimizar a sobrecarga de memória do usuário**, o ambiente como um todo, apesar de ter muita informação cadastrada, tem uma estrutura bem dividida, não havendo telas com informação em demasia. Porém, alguns recursos que poderiam contribuir em minimizar a necessidade de memorização por parte do usuário estão ausentes. Por exemplo, o ambiente não apresenta um histórico de percurso para o acesso do usuário ao longo da navegação (*breadcrumb* ou “migalha de pão”). Também não foi identificado a presença de informativos quando o usuário posiciona o mouse em cima de uma ferramenta ou ícone.

Sobre a **consistência**, foi identificado uma padronização nos elementos visuais do site e apresenta **atalhos** que reduzem quantidade de cliques. No entanto, o ambiente não fornece **feedback** aos usuários sobre o caminho percorrido durante a navegação.

A interface se mostrou, em geral, de fácil acesso, e não houve situações em que foi necessário apresentar **mensagens de erro**.

Foi detectado um problema na parte de Perguntas Frequentes (FAQ) existente na **Ajuda** do ambiente. Ao acessar a aba Ajuda/FAQ aparece uma lista de perguntas frequentes, porém, essas perguntas não são clicáveis. Para acessar o conteúdo das respostas é necessário clicar no espaço em branco ao lado de cada pergunta, como ilustra a Figura 15, no entanto, não há nenhuma forma de sinalização desse processo. Logo, ele não é intuitivo e pode trazer dificuldade para o usuário.

Figura 15 - Problema de Visualização das respostas do FAQ no ATTENA



Fonte: Attena (2022).

Ainda no tocante a **ajuda** o site não apresenta a opção de atendimento online, mas há uma caixa para que o usuário entre em contato via *e-mail*, além de ser disponibilizada uma lista de telefones. Ressalta-se que o atendimento online (por exemplo, via ferramenta *WhatsApp*) tem sido um recurso que tem se tornado a

preferência dos usuários<sup>5</sup>, por ser considerado mais conveniente e menos invasivo do que ligações telefônicas.

## 6.2 CATÁLOGO PERGAMUM

O Catálogo online Pergamum é um ambiente digital que contempla a biblioteca central e mais 13 bibliotecas localizadas nos centros acadêmicos e Colégio de Aplicação, por meio do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI).

Nele há coleções disponíveis para acesso de toda a comunidade acadêmica da UFPE, formadas por livros, periódicos, materiais multimídia, teses e dissertações, entre outros documentos. O Quadro 15 apresenta o resultado da avaliação heurística realizada no ambiente.

---

<sup>5</sup><https://labsnews.com/pt-br/noticias/negocios/experiencia-de-usuario-passa-obrigatoriamente-pelo-whatsapp-pesquisa/>

Quadro 15 - Análise Heurística do Pergamum

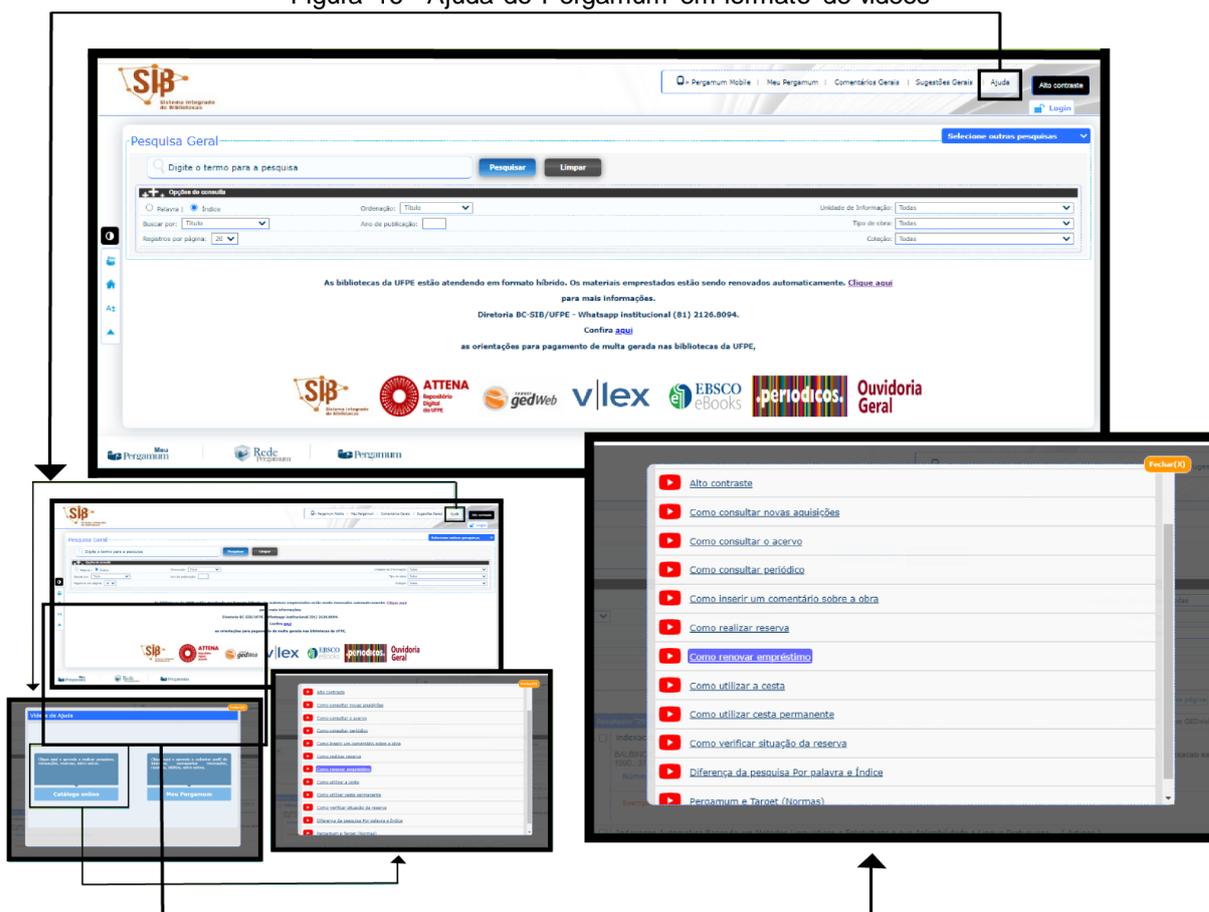
Heurística		Pragmática/ Hedônica	Observação (+) positiva e (-) negativa
H1	Diálogo simples e natural;	Pragmática	+ linguagem simples e interface com layout também disponível para a versão mobile. + apresenta tutorial de uso na aba Ajuda.
H2	Falar a linguagem do usuário;	Pragmática	- não apresenta recursos acessíveis para pessoas com deficiência. + tradução para cinco idiomas.
H3	Minimizar a sobrecarga de memória do usuário;	Pragmática	- não apresenta notificação ao posicionar o mouse em algumas abas e ícones. - a disposição dos elementos visuais dificultam o seu reconhecimento.
H4	Consistência;	Pragmática	+ apresenta recursos visuais como vídeos e ícones. - Algumas abas não apresentam informações.
H5	Feedback;	Pragmática e Hedônica	- não fornece feedback. - o usuário não é informado sobre o que está acontecendo no momento da interação.
H6	Saídas claramente demarcadas;	Pragmática	+ apresenta funções de retorno, onde é possível retomar a interação anterior. - a estrutura visual não favorece o reconhecimento de algumas abas.
H7	Atalhos;	Pragmática	+ apresenta atalhos que reduzem a quantidade de cliques.
H8	Boas mensagens de erro;	Pragmática e Hedônica	- não apresenta mensagens de erro. - o usuário sente dificuldades na recuperação dos documentos.
H9	Prevenir erros;	Pragmática	- alguns erros foram identificados.
H10	Ajuda e documentação;	Pragmática	- não apresenta um canal online para contato direto com a equipe responsável. + apresenta um canal para o registro de sugestões.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

No tocante a **diálogo simples e natural** foi observado que o ambiente apesar dos termos técnicos, apresenta uma linguagem simples e possui versão *mobile*. O ambiente também apresenta um tutorial de uso (Figura 16) das principais demandas na aba **Ajuda** em formato de uma sequência de vídeos, caso o usuário possua alguma dificuldade inicial. Este é um ponto positivo, pois os vídeos ilustram as principais funcionalidades, porém, ao mesmo tempo é um ponto negativo, visto que

toda a ajuda está apenas em formato de vídeo (Figura 16), o que requer mais tempo do usuário para obter resposta a sua demanda (tem de assistir ao vídeo), além de requerer mais uso de dados por parte dos usuários, caso estejam fazendo acesso via dispositivo *mobile*.

Figura 16 - Ajuda do Pergamum em formato de vídeos



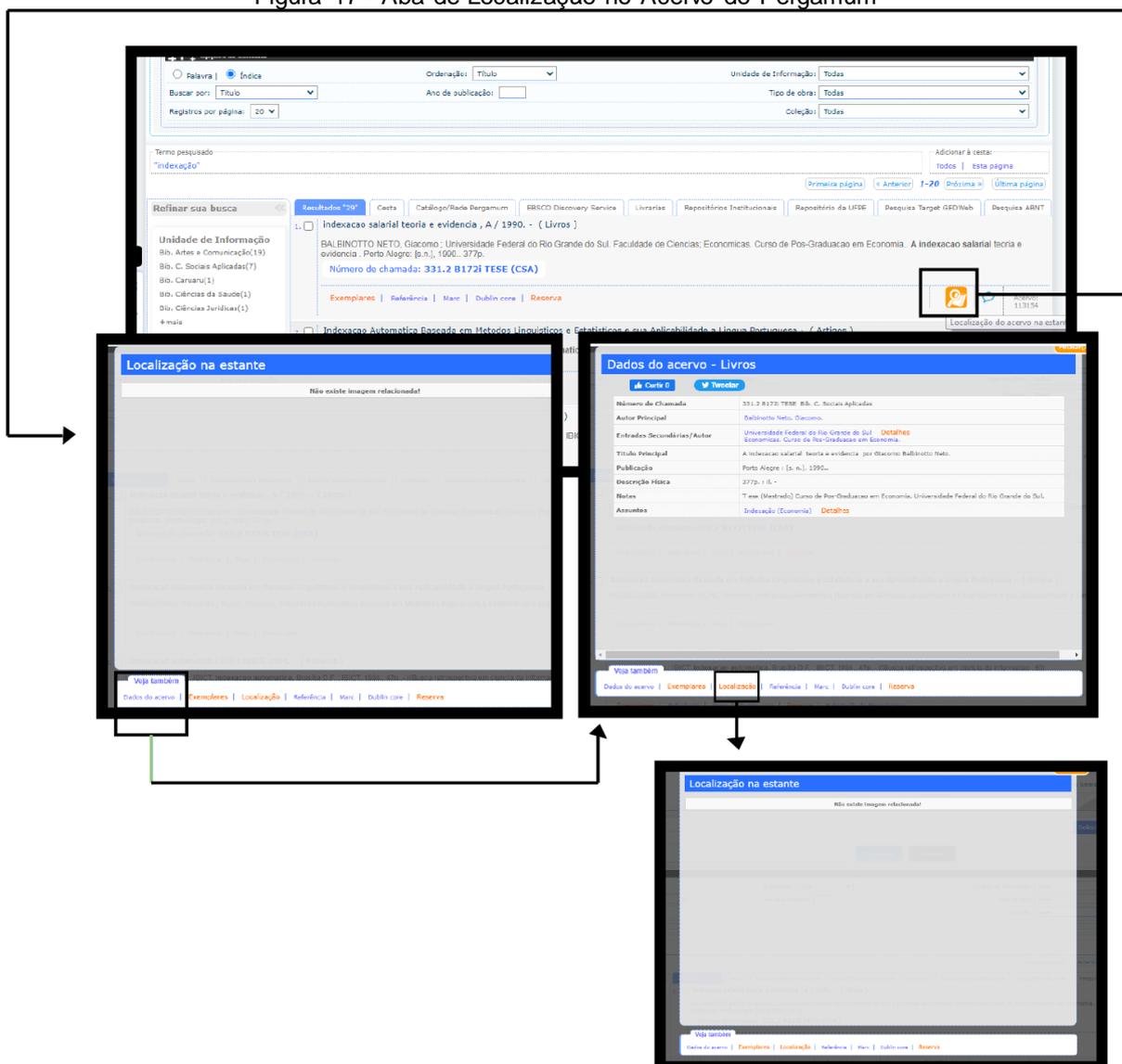
Fonte: Pergamum UFPE (2022).

Sobre a segunda heurística, **falar a linguagem do usuário**, a simbologia é adequada por serem símbolos popularmente conhecidos; a linguagem passível de ser compreendida. Porém, foi verificado que o ambiente não apresenta recursos acessíveis para os usuários portadores de deficiência. O ambiente pode ser traduzido para cinco idiomas (português, inglês, espanhol, francês, italiano e catalão).

Referente a **minimizar a sobrecarga de memória do usuário**, o ambiente apresenta informativos quando o usuário posiciona o mouse em cima apenas de algumas ferramentas. Há também a ausência de conteúdo em algumas abas, a exemplo, em uma busca pelo termo "indexação" ao acessar o primeiro documento

recuperado foi identificado que ao clicar no ícone de "localização do acervo na estante", a página aberta estava vazia. A informação sobre os dados da localização foi encontrada na aba "veja também/dados do acervo". Isso dificulta a interação do usuário e poder gerar uma má experiência no acesso, pois a navegação torna-se demorada e pouco intuitiva (Figura 17).

Figura 17 - Aba de Localização no Acervo do Pergamum

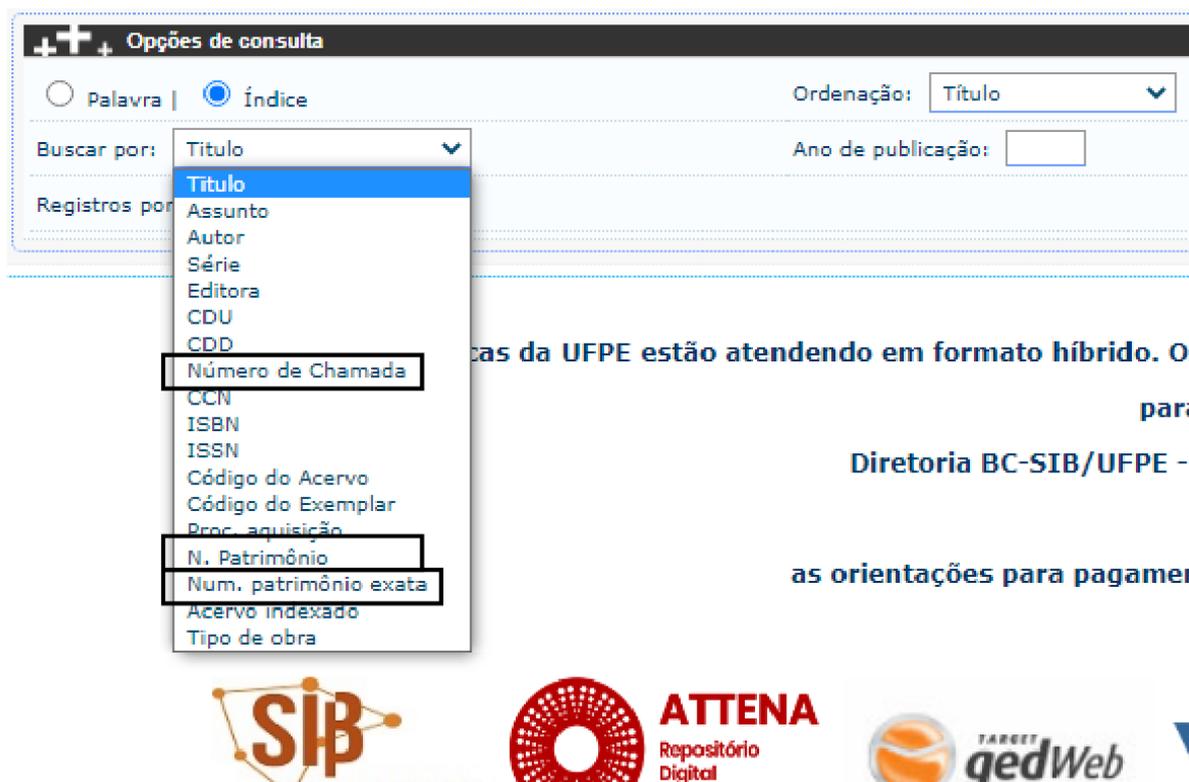


Fonte: Pergamum UFPE (2022).

Sobre a **consistência**, foi identificado uma ausência de padronização dos elementos visuais do site. Além disso, ele apresenta **atalhos** com conteúdos ausentes, o que aumenta a quantidade de cliques que precisam ser dados pelos usuários.

Ao clicar no campo "busca por:" foi identificada uma variação na forma de abreviação da palavra "número" nos termos apresentados em um mesmo menu, como mostrado na Figura 18, o que viola a questão da consistência e padronização. O ambiente também não fornece **feedback** aos usuários sobre o caminho percorrido durante a navegação (*breadcrumb*).

Figura 18 - Campo de busca do Pergamum



Fonte: Pergamum UFPE (2022).

Não foram identificadas situações em que pudessem ser avaliadas as **mensagens de erro**. E no tocante a **ajuda**, o ambiente possui uma seleção de vídeos tutoriais sobre a utilização do ambiente digital, como já previamente comentado e não apresenta a opção de atendimento online.

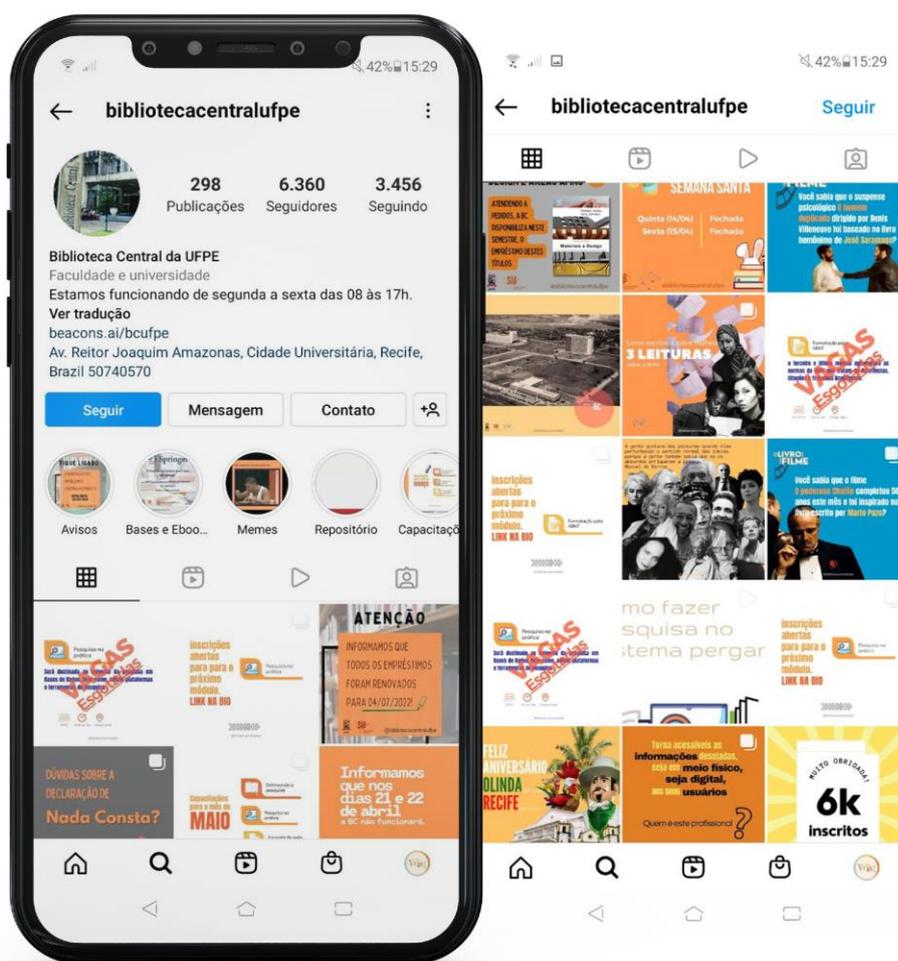
### 6.3 INSTAGRAM

O perfil da Biblioteca Central da UFPE (@bibliotecacentralufpe) na rede social *Instagram* promove a interação entre os serviços oferecidos e os usuários (Figura 19). O perfil tem 7.124 seguidores e tem sido utilizado como uma forma de trazer os

usuários para mais perto da biblioteca, além de fornecer tanto para divulgação de produtos e serviços, quanto mais um canal de comunicação com a comunidade alvo.

A página recebe atualizações sobre o acervo; datas comemorativas relevantes; sobre cursos/oficinas oferecidos; sobre produtos e serviços disponibilizados e, ainda, há momentos lúdicos de descontração onde são realizadas postagens de *memes* da atualidade, relacionados ao contexto da biblioteca.

Figura 19 - Interface do Instagram da Biblioteca Central



Fonte: Instagram da Biblioteca Central da UFPE (2022).

O Quadro 16 apresenta o resultado da avaliação heurística realizada no ambiente.

Quadro 16 - Análise do Instagram segundo as heurísticas

Heurística		Pragmática/ Hedônica	Observação (+) positiva e (-) negativa
H1	Diálogo simples e natural;	Pragmática e Hedônica	+ linguagem simples e interface com layout disponível na versão mobile. + apresenta identidade visual atrativa.
H2	Falar a linguagem do usuário;	Pragmática e Hedônica	- não apresenta descrição “pra todos verem”. + conteúdo abordado de forma dinâmica e interativa .
H3	Minimizar a sobrecarga de memória do usuário;	Pragmática	+ a plataforma permite a entrega de notificações da atualizações do perfil. + os conteúdos importantes estão presentes nos “destaques”.
H4	Consistência;	Pragmática	+ apresenta recursos visuais como vídeos, ícones e imagens. + utilização de tabela de cores.
H5	Feedback;	Pragmática e Hedônica	+ fornece feedback. + o usuário é informado sobre o que está acontecendo no momento da interação.
H6	Saídas claramente demarcadas;	Pragmática	+ apresenta funções de retorno, onde é possível retomar a interação anterior. + apresenta na biografia um link com todos os links de canais e serviços da biblioteca.
H7	Atalhos;	Pragmática	+ apresenta atalhos por meio de ícones que reduzem a quantidade de cliques.
H8	Boas mensagens de erro;	Pragmática e Hedônica	+ apresenta mensagens de erro.
H9	Prevenir erros;	Pragmática	+um canal aberto para sugestões e melhorias através da aba mensagens.
H10	Ajuda e documentação;	Pragmática	+ apresenta um canal online para contato direto com a equipe responsável. + apresenta um canal para o registro de sugestões.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O perfil no Instagram da Biblioteca Central da UFPE apresenta um **diálogo simples e natural**. Sua interface foi desenvolvida para o formato *mobile*, mas também é possível acessá-lo via computador. Atualmente, a equipe vem realizando as postagens seguindo uma paleta de cores atrativa, o que provoca uma harmonia na organização visual da página, conforme ilustrado na Figura 19. O vocabulário é moderno, adequado à diversidade de perfis de usuários.

Com relação a segunda heurística, **falar a linguagem do usuário**, foi identificado a ausência do recurso "pra todos verem" na diversidade de imagens postadas no perfil. Esse recurso poderia contribuir com o acesso à informação para usuários deficientes visuais, que poderiam fazer uso de ferramentas leitores de tela (ex: DOSVOX, NVDA, etc.), uma vez que o "para todos verem" consiste na descrição da imagem utilizada, ou seja, ela é um texto alternativo dos principais componentes de uma foto, ilustração ou vídeo.

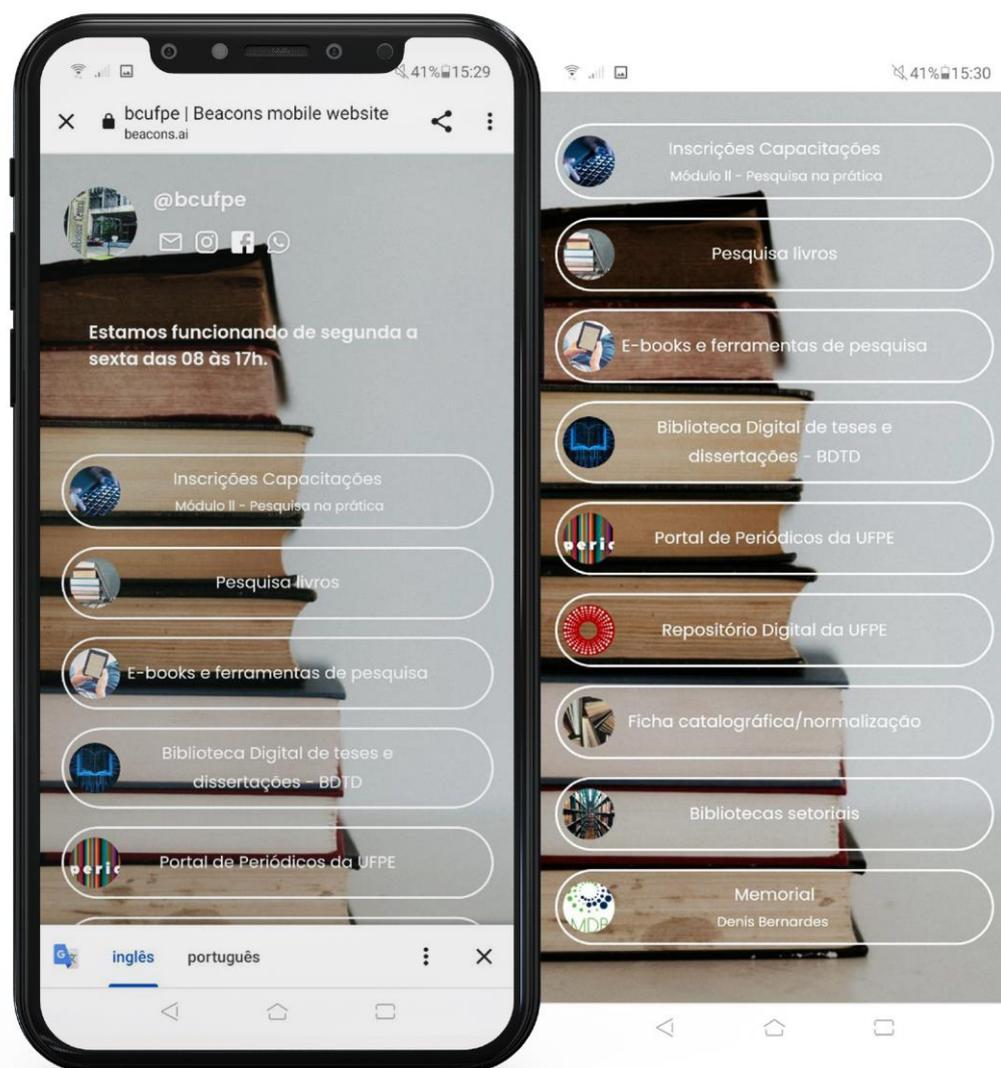
A plataforma possibilita o envio de notificações dos conteúdos postados e últimas atualizações na página. Os conteúdos importantes estão sinalizados nos "destaques", o que **minimiza a sobrecarga de memória do usuário**. O ambiente se mostrou **consistente e padronizado**, e faz uso de uma diversidade de recursos visuais como postagens em vídeos, imagens e ilustrações.

O ambiente fornece **feedback**, o usuário é informado sobre as atualizações ocorridas, assim como, quando necessário, **mensagens de erro** claras são apresentadas. Também foi identificado um espaço para contato direto com a equipe responsável por meio de mensagens (*direct*). Além disso, os comentários nas postagens também são respondidos pela equipe, possibilitando ao usuário sanar suas dúvidas acerca do conteúdo compartilhado.

A presença de **atalhos**, por meio de ícones que representam ações, reduzem a quantidade de cliques, o que provoca boas experiências na interação. Uma outra observação acerca do ambiente foi a presença de uma biografia, com informações pontuais sobre a natureza da biblioteca e a sua localização. Há também a presença de um link que faz um compilado dos endereços eletrônicos dos serviços, produtos e ambientes digitais da unidade, conforme ilustrado na Figura 20.

Ressalta-se que as heurísticas utilizadas são genéricas o suficiente para poderem ser aplicadas em ambientes diversos, como ocorreu nesta pesquisa. Porém, destaca-se que para a avaliação da experiência do usuário, esta não é uma técnica que deve ser aplicada de forma isolada.

Figura 20 - Link de acessos aos serviços da Biblioteca Central



Fonte: Instagram da Biblioteca Central da UFPE (2022)

Uma dificuldade encontrada na aplicação das heurísticas foi sua classificação em hedônicas e pragmáticas, a partir dos resultados obtidos. Principalmente quando um problema de Usabilidade (pragmático) pode vir a causar uma reação hedônica boa ou ruim.

#### 6.4 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO (UEQ)

O questionário UEQ foi construído na plataforma de formulários Google (*Google forms*) e enviado aos usuários alunos da graduação e pós-graduação do Campus Recife.

O período de aplicação do questionário foi de dezembro de 2021 a fevereiro de 2022, período este que acabou por coincidir com uma parte das férias acadêmicas. Diante do curto prazo de aplicação, afetado pelo contexto da pandemia do Covid-19, com serviços e atividades suspensas, optou-se pela aplicação online com envio do formulário por e-mail, divulgação nas redes sociais como *instagram* e *facebook* e, também, via canais como grupos de *whatsapp*.

Ao todo o questionário teve 68 respondentes, 86,8% dos alunos avaliados possuem a faixa etária entre 16 e 35 anos e 13,2% com 36 anos ou mais.

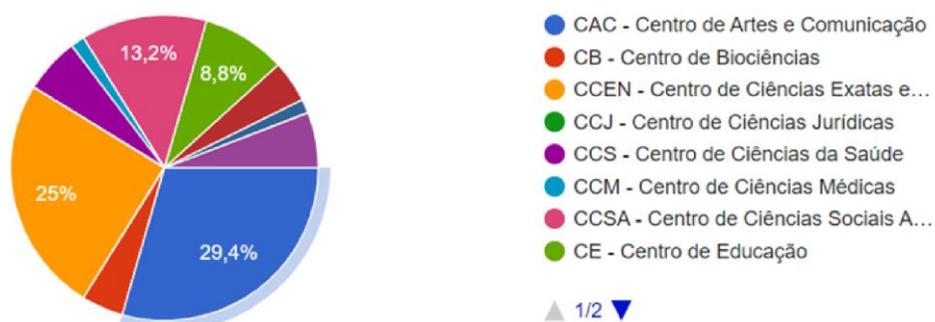
Referente ao nível de escolaridade, 73,5% se identificaram como estudantes de pós-graduação e 26,5% como estudantes da graduação, ver gráfico 2.

Os centros mais expressivos nas avaliações foram: O Centro de Artes e Comunicação (CAC) com 29,4%, o Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN) com 25% e o Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) com 13,2 % das respostas, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 - Centros Acadêmicos dos respondentes da Pesquisa

Centro pertencente:

68 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Diante da realidade de uma biblioteca universitária com múltiplos perfis de usuários, o presente estudo buscou também avaliar as experiências dos alunos com deficiência (PCD). Para isso, foi enviado e-mail a todos os alunos cadastrados no Núcleo de Acessibilidade da UFPE (NACE), no entanto, foi obtido um retorno não expressivo. Apenas 8,8% avaliaram algum ambiente digital da Biblioteca Central da UFPE, ver Gráfico 2. É importante registrar, que alguns dos alunos PCD informaram

em respostas aos *e-mails* de convite de participação que não conheciam os ambientes sendo avaliados (Repositório, Instagram e Pergamum) ou nunca os tinham acessado. O que mostra a necessidade da biblioteca voltar mais atenção para esse público alvo.

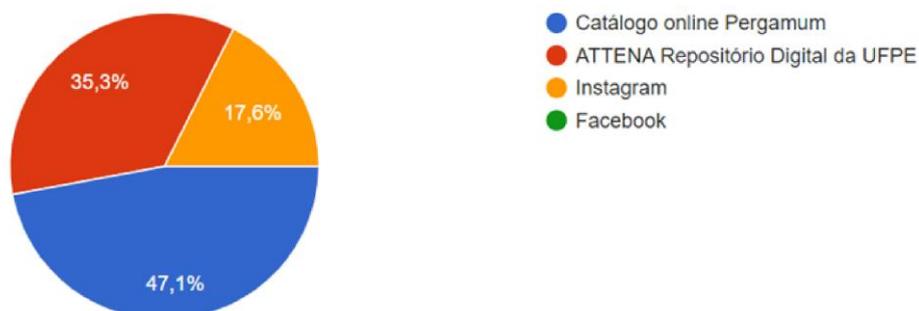
Acerca dos ambientes dispostos para análises, a princípio, foram oferecidos quatro ambientes: o repositório digital Attena, o Catálogo online Pergamum e o *Instagram*.

Os usuários foram estimulados a avaliar todos os ambientes que faziam uso, porém, foram deixados livres para escolher quais gostariam de avaliar. Os resultados das escolhas dos ambientes digitais estão ilustrados no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Ambientes informacionais digitais da Biblioteca Central da UFPE

Escolha um ambiente digital da Biblioteca Central da UFPE para sua avaliação!

68 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Após as escolhas, os respondentes eram direcionados para o questionário UEQ, para a avaliarem os ambientes digitais escolhidos e, ao final, podiam sugerir melhorias ou destacar pontos positivos e/ou negativos em um campo aberto. A seguir, serão abordados os resultados obtidos por meio das análises desses ambientes, separadamente.

Para calcular a média das respostas dos questionários, as escalas de cada item do questionário foram convertidas em valores numéricos que variam de -3 até +3. Desta forma é possível graduar as respostas positivas com valores positivos, as respostas negativas com valores negativos e as respostas neutras como zero (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008; SCHREPP, 2019).

O UEQ sugere que os valores extremos -3 e +3 para as médias sejam interpretados como “horriblemente ruim” e “extremamente bom”, respectivamente. Além desses valores, a planilha do UEQ estabelece a média de +1,5 como “relativamente bom” e diz que, idealmente, as médias devem ficar entre +1,5 e 2 para serem interpretadas como satisfatórias. Médias maiores que 0,8 são consideradas positivas, menores que -0,8 são consideradas negativas e as médias entre estes valores são consideradas neutras (LAUGWITZ; HELD; SCHREPP, 2008; SCHREPP, 2019).

#### 6.4.1 ATTENA Repositório Digital da UFPE

O Repositório digital ATTENA obteve 24 respostas no questionário UEQ. partir da conversão, as médias dos itens dos questionários foram agrupados conforme as escalas dos mesmos. O questionário do ambiente digital ATTENA obteve as médias que podem ser observadas no Quadro 17.

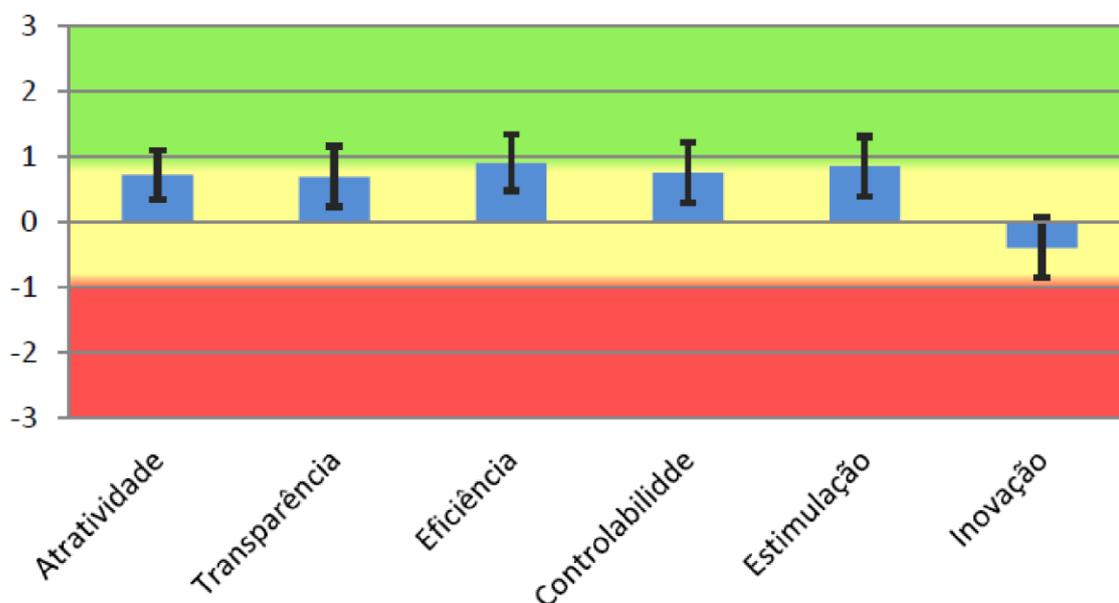
Quadro 17 - Resultados das escalas individuais do UEQ para o Attena

Item	Média	Varição	Desvio padrão	No.	Esquerda	Direira	Escala
1	↑ 1,5	1,3	1,1	24	Desagradável	Agradável	Atratividade
2	↑ 1,1	2,5	1,6	24	Incompreensível	Compreensível	Transparência
3	→ 0,1	2,3	1,5	24	Criativo	Sem criatividade	Inovação
4	→ 0,3	2,8	1,7	24	De Fácil aprendizagem	De difícil aprendizagem	Transparência
5	↑ 1,6	3,8	2,0	24	Valioso	Sem valor	Estimulação
6	→ 0,5	1,8	1,4	24	Chato	Excitante	Estimulação
7	↑ 1,2	1,7	1,3	24	Desinteressante	Interessante	Estimulação
8	→ 0,8	1,8	1,3	24	Imprevisível	Previsível	Controlabilidade
9	→ 0,5	2,7	1,6	24	Rápido	Lento	Eficiência
10	→ -0,5	3,6	1,9	24	Original	Convencional	Inovação
11	→ 0,5	2,1	1,4	24	Obstrutivo	Condutor	Controlabilidade
12	↑ 1,4	2,2	1,5	24	Bom	Ruim	Atratividade
13	↑ 0,9	2,3	1,5	24	Complicado	Fácil	Transparência
14	→ 0,6	1,8	1,3	24	Desinteressante	Atrativo	Atratividade
15	→ -0,7	2,7	1,6	24	Comum	Vanguardista	Inovação
16	→ 0,0	0,0	0,0	24	Incômodo	Cômodo	Atratividade
17	↑ 1,0	2,9	1,7	24	Seguro	Inseguro	Controlabilidade
18	→ 0,1	2,5	1,6	24	Motivante	Desmotivante	Estimulação
19	→ 0,8	3,1	1,8	24	Atende as expectativas	Não atende as expectativas	Controlabilidade
20	↑ 1,1	1,6	1,2	24	Ineficiente	Eficiente	Eficiência
21	→ 0,4	2,8	1,7	24	Evidente	Confuso	Transparência
22	↑ 1,0	1,0	1,0	24	Impraticável	Prático	Eficiência
23	↑ 1,0	2,5	1,6	24	Organizado	Desorganizado	Eficiência
24	→ 0,5	2,2	1,5	24	Atraente	Feio	Atratividade
25	→ 0,4	2,2	1,5	24	Simpático	Antipático	Atratividade
26	→ -0,4	2,3	1,5	24	Conservador	Inovador	Inovação

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Estes resultados indicam que os usuários consideram o repositório como um ambiente com: atratividade, transparência e controlabilidade positivas; eficiência e estimulação satisfatórias. Porém, eles não consideram esse ambiente como inovador, conforme pode ser visualizado no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Variáveis UEQ para o ATTENA



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Além desses resultados, podem-se destacar as três variáveis com as médias individuais mais altas:

1. Estimulação (Valioso - Sem valor) com 1,6. O ambiente é considerado valioso/útil e isso é um fator que motiva a sua utilização.
2. Atratividade (Desagradável - Agradável) com 1,5. É agradável fazer uso do ambiente.
3. Atratividade (Bom - Ruim) com 1,4. O ambiente possui uma boa atratividade.

As três questões com as médias individuais mais baixas são:

1. Atratividade (Incomodo - Cômodo) com 0,0. Em termos de ser incômodo, o ambiente é neutro.
2. Inovação (Criativo - Sem criatividade) com 0,1. Como já pontuado, foi considerado um ambiente pouco inovador, sem recursos diferenciados. A escala de inovação pode ter sido influenciada pelo

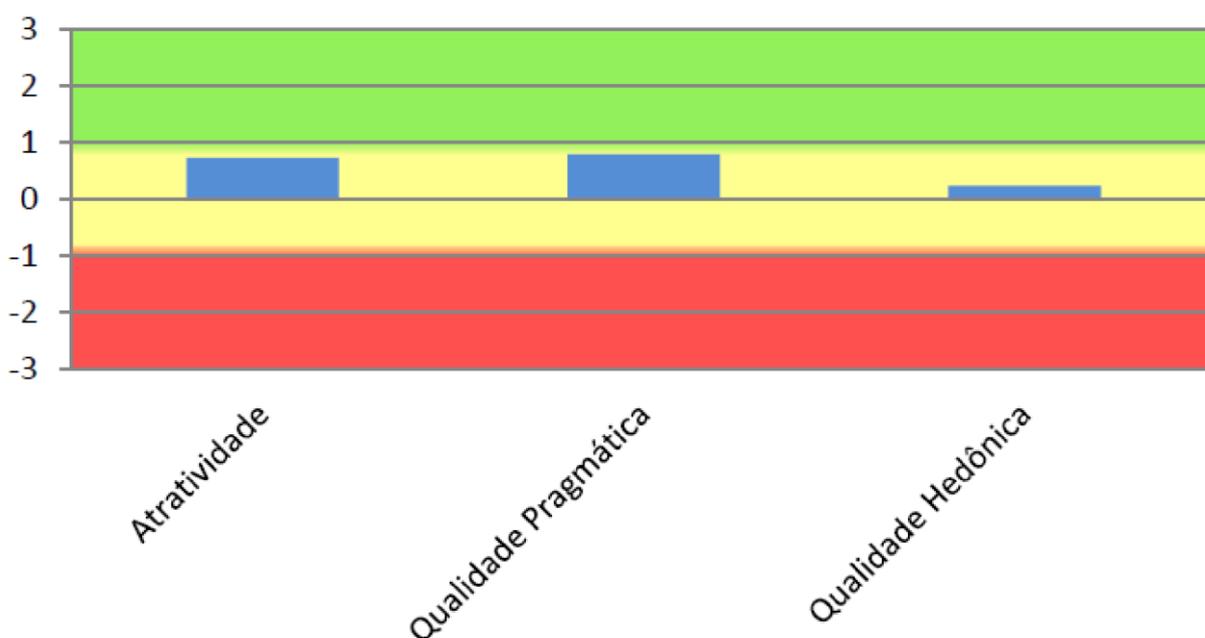
usuários da faixa etária entre 16 e 35 anos, visto que esses são a maioria e os mais jovens são mais ativos aos ambientes digitais atrativos.

3. Estimulação (Motivante - Desmotivante) com 0,1. O ambiente não possui elementos que estimulem a sua utilização.

Os usuários sentem-se mais confortáveis conforme o sistema se torna mais familiar, no decorrer da frequência de utilização.

As escalas pragmáticas, que apresentam os aspectos das tarefas executadas, tiveram resultado de 0,79. Enquanto as escalas hedônicas, responsáveis pelos aspectos relacionados ao prazer, tiveram resultado 0,23. Essas médias são consideradas neutras (entre -0,8 e +0,8) e podem ser observadas no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Qualidade pragmática e hedônica para o ATTENA



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

O chamado gráfico *Benchmark* uma análise estratégica para identificar fraquezas e aprimorar processos e é disponibilizado pela ferramenta do UEQ.

O Gráfico 5 identifica que, de modo geral, o ambiente ATTENA se encontra abaixo da média em todas as características, segundo os dados fornecidos pelos usuários. Os melhores resultados foram obtidos pelas características:

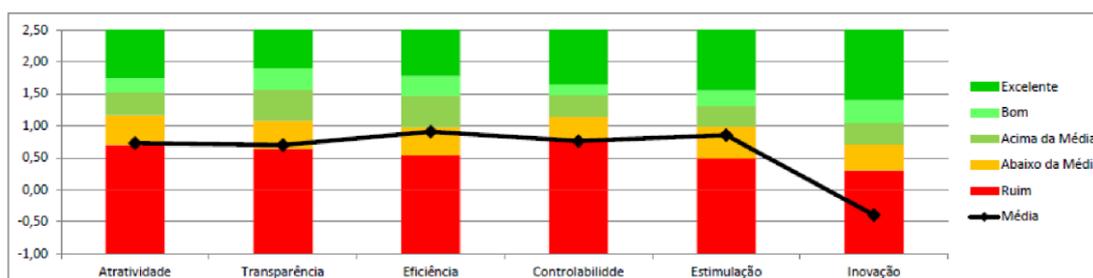
1. Atratividade (média 0,729166667);

2. Transparência (média 0,697916667);
3. Eficiência (média 0,90625);
4. Estimulação (média 0,854166667)

E os piores resultados foram relativos à:

1. Controlabilidade (média 0,760416667);
2. Inovação (média -0,395833333).

Gráfico 5 - Benchmark para o ATTENA



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

O campo opcional “Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?”, introduzido ao fim do questionário, com o objetivo de obter alguma informação qualitativa destes participantes, foram preenchidos por 6 respondentes.

As respostas apontam que os usuários percebem que o ambiente precisa de uma interface mais contemporânea e de uma versão mais adequada para dispositivos móveis, que seja mais intuitiva, com menos poluição visual, possibilitando uma melhor experiência de navegação, conforme descreve a Figura 21. De fato, verificou-se que a responsividade é falha neste ambiente.

Um compilado da avaliação gerada no UEQ pode ser encontrado no Anexo A.

Figura 21 - Sugestões dos respondentes para o ATTENA

<p>Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?</p> <p>Um ambiente um pouco mais intuitivo de se usar seria interessante</p>	<p>Enviada: 27/12/2021 14:59</p>
<p>Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?</p> <p>Diminuir a poluição visual na página inicial, deixar a navegação mais intuitiva, melhorias na ferramenta de busca.</p>	<p>Enviada: 27/12/2021 20:18</p>
<p>Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?</p> <p>Poderiam rever ou adaptar algumas funcionalidades para versão mobile (na página principal, a visualização das subcomunidades que fica prejudicada ao apertar no botão "+")</p>	<p>Enviada: 29/12/2021 16:29</p>
<p>Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?</p> <p>Disponibilidade total em acesso aberto dos itens cadastrados.</p>	<p>Enviada: 27/12/2021 20:38</p>
<p>Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?</p> <p>melhorar designs, melhorar experiencia de navegação buscando facilitar o uso</p>	<p>Enviada: 06/01/2022 11:14</p>
<p>Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?</p> <p>Facilitar o acesso a algumas teses e dissertações</p>	<p>Enviada: 06/01/2022 18:42</p>

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Os usuários também apontaram a necessidade de ser realizada uma avaliação de usabilidade e arquitetura da informação para que sejam feitas mudanças reais e eficientes no ambiente, para aprimoramento do acesso e uso deles.

#### 6.4.2 Catálogo online Pergamum

O catálogo online Pergamum obteve 32 respondentes, o questionário do ambiente digital obteve as médias das escalas que podem ser observadas no Quadro 18.

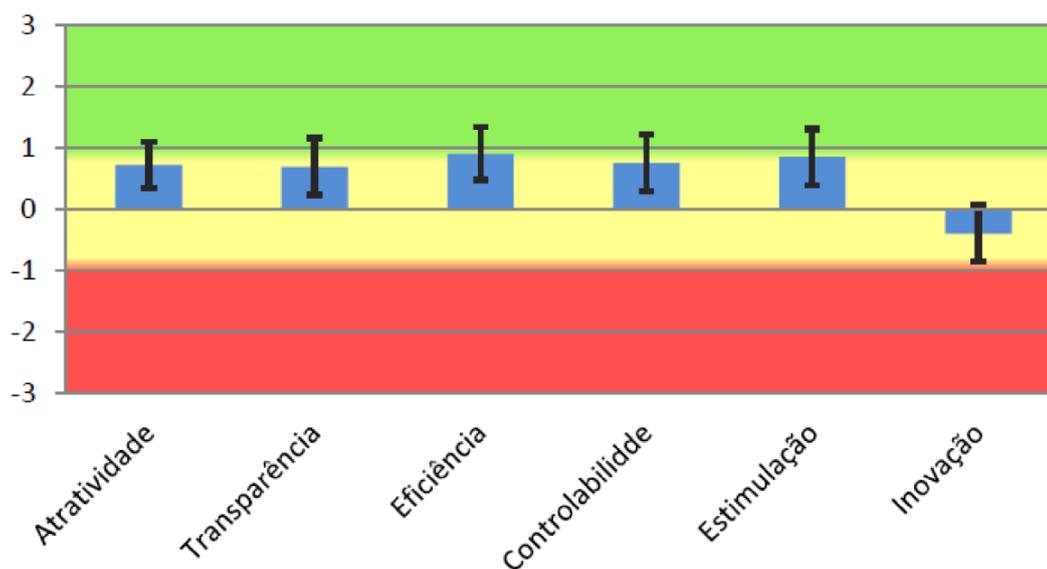
Quadro 18 - Resultados das escalas individuais do UEQ para o Pergamum

Item	Média	Variação	Desvio padrão	No.	Esquerda	Direira	Escala
1	↑ 1,5	1,3	1,1	24	Desagradável	Agradável	Atratividade
2	↑ 1,1	2,5	1,6	24	Incompreensível	Compreensível	Transparência
3	→ 0,1	2,3	1,5	24	Criativo	Sem criatividade	Inovação
4	→ 0,3	2,8	1,7	24	De Fácil aprendizagem	De difícil aprendizagem	Transparência
5	↑ 1,6	3,8	2,0	24	Valioso	Sem valor	Estimulação
6	→ 0,5	1,8	1,4	24	Chato	Excitante	Estimulação
7	↑ 1,2	1,7	1,3	24	Desinteressante	Interessante	Estimulação
8	→ 0,8	1,8	1,3	24	Imprevisível	Previsível	Controlabilidade
9	→ 0,5	2,7	1,6	24	Rápido	Lento	Eficiência
10	→ -0,5	3,6	1,9	24	Original	Convencional	Inovação
11	→ 0,5	2,1	1,4	24	Obstrutivo	Condutor	Controlabilidade
12	↑ 1,4	2,2	1,5	24	Bom	Ruim	Atratividade
13	↑ 0,9	2,3	1,5	24	Complicado	Fácil	Transparência
14	→ 0,6	1,8	1,3	24	Desinteressante	Atrativo	Atratividade
15	→ -0,7	2,7	1,6	24	Comum	Vanguardista	Inovação
16	→ 0,0	0,0	0,0	24	Incômodo	Cômodo	Atratividade
17	↑ 1,0	2,9	1,7	24	Seguro	Inseguro	Controlabilidade
18	→ 0,1	2,5	1,6	24	Motivante	Desmotivante	Estimulação
19	→ 0,8	3,1	1,8	24	Atende as expectativas	Não atende as expectativas	Controlabilidade
20	↑ 1,1	1,6	1,2	24	Ineficiente	Eficiente	Eficiência
21	→ 0,4	2,8	1,7	24	Evidente	Confuso	Transparência
22	↑ 1,0	1,0	1,0	24	Impraticável	Prático	Eficiência
23	↑ 1,0	2,5	1,6	24	Organizado	Desorganizado	Eficiência
24	→ 0,5	2,2	1,5	24	Atraente	Feio	Atratividade
25	→ 0,4	2,2	1,5	24	Simpático	Antipático	Atratividade
26	→ -0,4	2,3	1,5	24	Conservador	Inovador	Inovação

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os usuários consideram o ambiente com atratividade muito baixa. Em termos de transparência, eficiência e controlabilidade é neutro. Também, foi considerado que ele não oferece muito estímulo ao seu uso, sendo essa característica considerada neutra e, mais uma vez, os usuários consideram que esse ambiente peca em termos de inovação, como pode ser visualizado no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Variáveis UEQ para o Pergamum

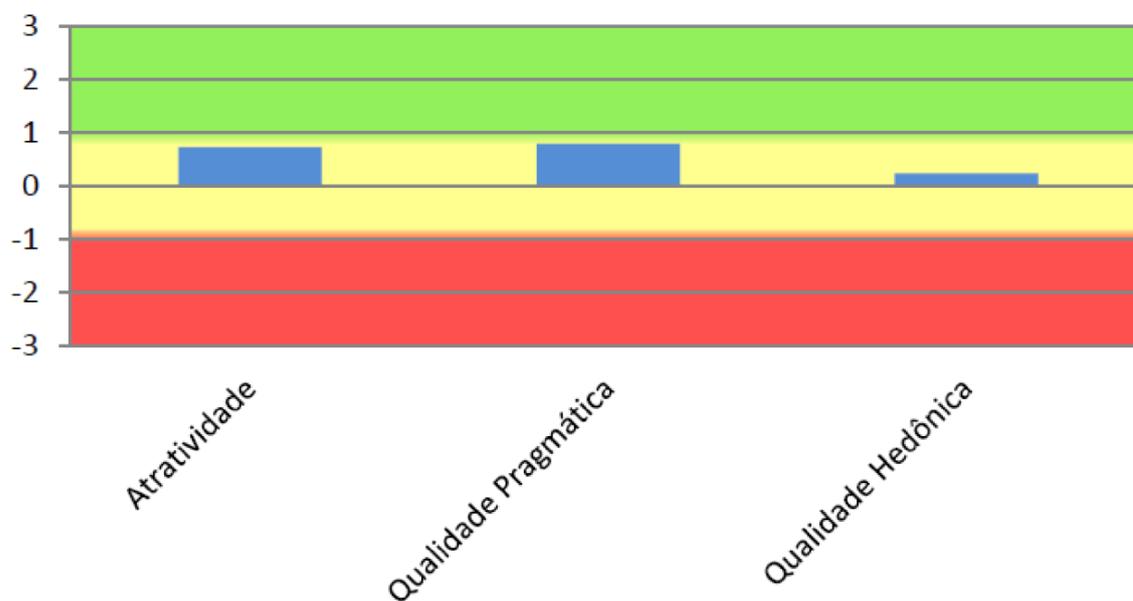


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com o Quadro 18 e o Gráfico 6, observa-se que o ambiente não apresenta muita interatividade, e foi considerado pouco intuitivo e difícil de ser acessado. As baixas médias das escalas apontam que o Pergamum não é inovador e é pouco compreensível.

As variáveis pragmáticas obtiveram resultados neutros com 0,49. Enquanto as escalas hedônicas apresentam resultados negativos com -0,41. Esses resultados ilustram os pontos observados nas avaliações das heurísticas realizadas anteriormente. Essas médias consideradas neutras, mas tendendo ao negativo, podem ser observadas no Gráfico 7. Assim como pode ser observado que em termos de atratividade o ambiente tendeu a uma média próxima do zero, o que é preocupante, visto que este ambiente é considerado um “carro chefe” para conhecimento do acervo disponibilizado pela biblioteca e a realização de empréstimos.

Gráfico 7 - Qualidade pragmática e hedônica para o Pergamum

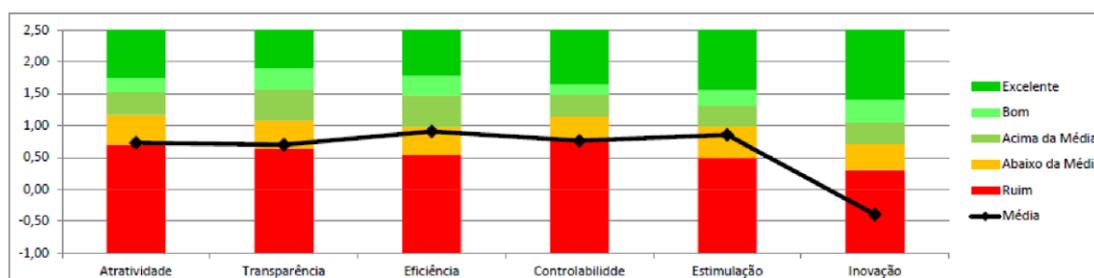


Fonte: dados da pesquisa (2022).

Este resultado negativo do *Pergamum* se torna ainda mais explícito quando observado o Gráfico 8 do Benchmark. Nele, constata-se que, de acordo com as respostas dos usuários, o ambiente é considerado ruim em todas as suas escalas.

Destaca-se que a inovação é a pior média -0,921875 na faixa.

Gráfico 8 - Benchmark para o Pergamum



Fonte: dados da pesquisa (2022).

O campo opcional “Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?”, introduzido ao fim do questionário com o objetivo de obter alguma informação qualitativa destes participantes, foi preenchido por 4 respondentes, conforme descrito na Figura 22.

Um compilado da avaliação gerada no UEQ pode ser encontrado no Anexo B.

Figura 22 - Sugestões dos respondentes para o Pergamum

Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?

Um ambiente um pouco mais intuitivo de se usar seria interessante

Enviada: 27/12/2021 14:59

Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?

A plataforma poderia ser mais objetiva e utiliza-se de um ambiente mais criativo.

Enviada: 27/12/2021 20:19

Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?

Deveriam apostar em um menu único, sem tantos botões em todas as partes da tela. A busca deveria ser mais evidente em tela, pois parece que uma janela tem várias janelas. A tela deveria ser mais limpa, pois todas as informações aparecem de uma vez na tela, poderia ser mais modulada nesse sentido, no caso, fica o cabeçalho do site, mais a aba lateral e dentro disso fica a busca. É um visual bem complicado assim.

Enviada: 06/01/2022 15:02

Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?

Ser de fácil resolução para consultas e empréstimos, com a necessidade de apenas uma janela  
Um aplicativo móvel que notifique acerca dos prazos de devolução e com uma interface intuitiva e prática.

Enviada: 08/01/2022 12:17

Fonte: dados da pesquisa (2022).

As respostas apontam que os usuários percebem que o ambiente é confuso, como muitos botões, os quais prolongam o tempo de navegação. Eles consideram que a forma como o ambiente está estruturado deve provocar a evasão dos usuários em meio à utilização. Eles sugeriram o desenvolvimento de uma plataforma mais objetiva com uma interface mais moderna, menos poluída e de fácil utilização para consultas e empréstimos.

### 6.4.3 Instagram da Biblioteca Central da UFPE

O Instagram da Biblioteca Central da UFPE obteve um total 12 respondentes no questionário do ambiente digital. As médias das escalas obtidas podem ser observadas no Quadro 19.

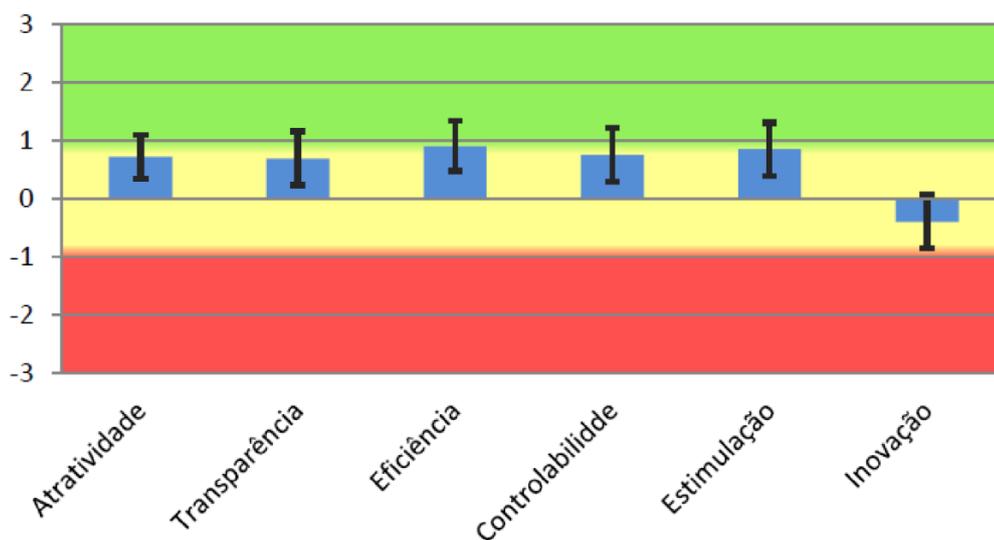
Quadro 19 - Resultados das escalas individuais do UEQ para o Instagram

Item	Média	Variação	Desvio padrão	No.	Esquerda	Direira	Escala
1	↑ 1,5	1,3	1,1	24	Desagradável	Agradável	Atratividade
2	↑ 1,1	2,5	1,6	24	Incompreensível	Compreensível	Transparência
3	→ 0,1	2,3	1,5	24	Criativo	Sem criatividade	Inovação
4	→ 0,3	2,8	1,7	24	De Fácil aprendizagem	De difícil aprendizagem	Transparência
5	↑ 1,6	3,8	2,0	24	Valioso	Sem valor	Estimulação
6	→ 0,5	1,8	1,4	24	Chato	Excitante	Estimulação
7	↑ 1,2	1,7	1,3	24	Desinteressante	Interessante	Estimulação
8	→ 0,8	1,8	1,3	24	Imprevisível	Previsível	Controlabilidade
9	→ 0,5	2,7	1,6	24	Rápido	Lento	Eficiência
10	→ -0,5	3,6	1,9	24	Original	Convencional	Inovação
11	→ 0,5	2,1	1,4	24	Obstrutivo	Condutor	Controlabilidade
12	↑ 1,4	2,2	1,5	24	Bom	Ruim	Atratividade
13	↑ 0,9	2,3	1,5	24	Complicado	Fácil	Transparência
14	→ 0,6	1,8	1,3	24	Desinteressante	Atrativo	Atratividade
15	→ -0,7	2,7	1,6	24	Comum	Vanguardista	Inovação
16	→ 0,0	0,0	0,0	24	Incômodo	Cômodo	Atratividade
17	↑ 1,0	2,9	1,7	24	Seguro	Inseguro	Controlabilidade
18	→ 0,1	2,5	1,6	24	Motivante	Desmotivante	Estimulação
19	→ 0,8	3,1	1,8	24	Atende as expectativas	Não atende as expectativas	Controlabilidade
20	↑ 1,1	1,6	1,2	24	Ineficiente	Eficiente	Eficiência
21	→ 0,4	2,8	1,7	24	Evidente	Confuso	Transparência
22	↑ 1,0	1,0	1,0	24	Impraticável	Prático	Eficiência
23	↑ 1,0	2,5	1,6	24	Organizado	Desorganizado	Eficiência
24	→ 0,5	2,2	1,5	24	Atraente	Feio	Atratividade
25	→ 0,4	2,2	1,5	24	Simpático	Antipático	Atratividade
26	→ -0,4	2,3	1,5	24	Conservador	Inovador	Inovação

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Ao analisar o Quadro 19 foi identificado que os usuários consideram o ambiente com: transparência satisfatória; atratividade, eficiência, controlabilidade e estimulação considerada boa e inovação negativa, conforme Gráfico 9.

Gráfico 9 - Variáveis UEQ para o Instagram

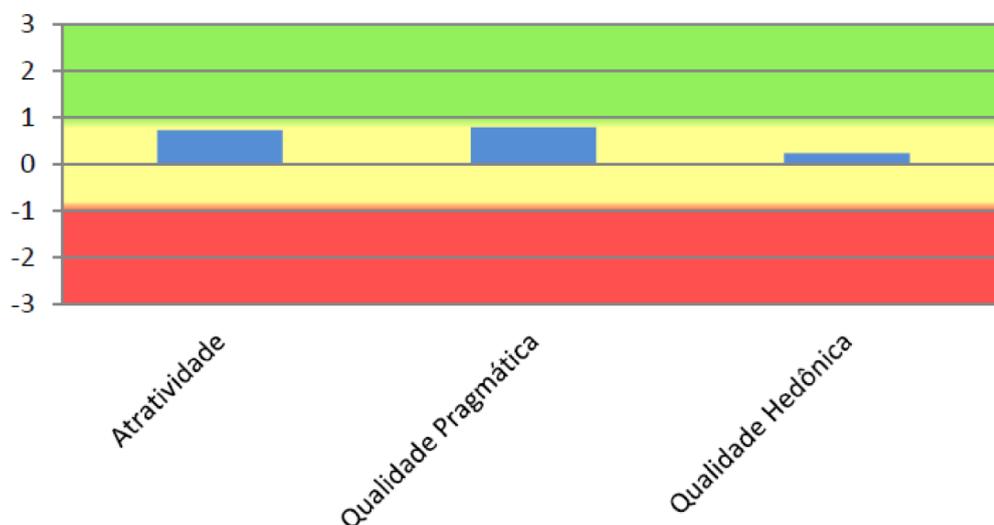


Fonte: dados da pesquisa (2022).

Os dados apresentados no Quadro 19 e no Gráfico 9 apontam que o ambiente possui uma boa aceitação pelos usuários e contribui positivamente para o acesso desses usuários às informações disseminadas pela equipe da biblioteca.

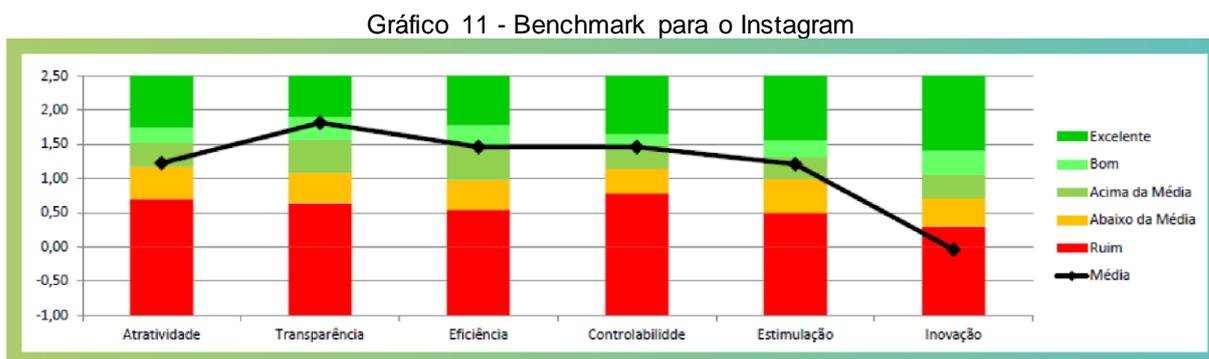
Esses resultados refletem na apresentação positiva das várias pragmáticas e para a atratividade ter resultado satisfatório, uma vez que os usuários dominam a plataforma, torna-se fácil e intuitiva a sua navegação. O Gráfico 10 também aponta como positivas as variáveis hedônicas.

Gráfico 10 - Qualidade pragmática e hedônica para o Instagram



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O gráfico Benchmark (Gráfico 11) ilustra resultados acima da média para as variáveis, com exceção da escala inovação que aparece como ruim. Atratividade, eficiência, controlabilidade e estimulação aparecem com 25% dos melhores resultados; transparência aparece com 10% dos melhores resultados e inovação aparece na faixa dos 25% piores resultados.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Um compilado da avaliação gerada no UEQ pode ser encontrado no Anexo C.

Os usuários que avaliaram o Instagram não responderam o campo opcional no final do questionário. Com isso, não foram sugeridas recomendações de melhorias ou identificação de fraquezas pelos usuários.

Não ficou claro porque o ambiente não foi considerado inovador. Supõe-se que, talvez, os tipos de postagem muito focados em apenas texto e imagem sejam o motivo para esta classificação.

A partir dos resultados obtidos, será realizada na próxima seção uma discussão sobre os métodos de avaliação da Experiência do Usuário utilizados e como os métodos podem ser aplicados em um laboratório de avaliação da Experiência do Usuário.

#### 6.4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da análise dos resultados é possível observar que o questionário UEQ estabelece uma variável padrão com o objetivo de quantificar a Experiência do Usuário, por meio dos itens presentes no próprio questionário. Os itens do questionário utilizado correspondem às variáveis, as quais compõem as dimensões do UEQ (pragmáticas e hedônicas, assim como considera a atratividade), transformando questões subjetivas em valores quantitativos.

A aplicação do UEQ nesta pesquisa mostrou-se útil para identificar e quantificar os fatores que influenciam positiva e negativamente a Experiência do Usuário, ao utilizar os ambientes informacionais de uma biblioteca universitária. Porém a partir do uso desse questionário, mesmo existindo um campo aberto para essa finalidade, é difícil apontar quais mudanças no sistema seriam necessárias para melhorar a experiência, baseado apenas nos dados levantados pelos questionários. Pois poucos usuários preencheram o campo aberto. Assim, ocorre que, por exemplo, o UEQ apontou uma média geral negativa para o fator de inovação nos ambientes avaliados. Essa informação diz que os usuários não consideram o sistema inovador, porém não se tem a informação de que elementos eles considerariam inovadores e deveriam ser acrescentados, incorporados aos ambientes.

Observou-se também que a avaliação heurística utilizada serviu como complementar ao uso do UEQ e pode servir como orientação para ajustes nos ambientes.

A combinação de técnicas tem potencial para trazer informações para o aprimoramento dos ambientes digitais em termos de acesso e uso e no atendimento das necessidades informacionais dos usuários. Além de trazerem reflexões que podem fomentar a realização de estudos futuros mais aprofundados.

Dentre os pontos levantados durante a análise dos resultados, destaca-se a necessidade de se investir em inovação, a fim de desenvolver cada vez mais ambientes intuitivos, criativos e que provoquem empatia nos usuários, que motivem sua utilização. Mesmo o *Instagram* que é conhecido como uma rede social mais dinâmica e interativa foi classificado como pouco inovador pelos respondentes, possivelmente pelo estilo das postagens realizadas no perfil da biblioteca.

Foi considerado por boa parte dos respondentes ambientes muito estáticos, com recursos limitados e, muitas vezes, pouco intuitivos. Talvez, porque muitas vezes os ambientes digitais são disponibilizados sob a ótica do profissional da informação e, por limitação da ferramenta, desconhecimento, ou falta de apoio de uma equipe de tecnologia, os ambientes pecam em serem personalizados da maneira adequada para os usuários que farão uso deles.

É importante notar que o perfil e os conhecimentos e experiências prévias dos usuários podem influenciar os resultados do questionário. Como pôde ser percebido nos dados da avaliação do ATTENA, onde a maioria dos respondentes foram alunos

de pós-graduação, com certa maturidade no uso da plataforma. Foi observado que os alunos que avaliaram o Instagram utilizam esta plataforma assiduamente. Tal contexto viabiliza uma melhor interação no ambiente devido a familiaridade com as ferramentas oferecidas.

É evidente que avaliações da experiência do usuário por si só não trazem melhorias, é preciso haver o interesse e a oportunidade (inclusive, apoio institucional) para poder colocar as melhorias em prática. E fica muito mais difícil conseguir realizar ajustes quando se trata de um ambiente “padrão” utilizado no mercado, como é o caso do Pergamum. Além disso, para conseguir fazer ajustes em alguns ambientes digitais é preciso apoio e parceria das equipes de tecnologia, o que nem sempre é algo fácil de conseguir, principalmente se não há apoio institucional.

Também é relevante apontar aqui os desafios que manter (e de forma eficiente e adequada ao público-alvo) os ambientes digitais traz para o bibliotecário, como já discutido neste trabalho. Especialmente, porque a manutenção e acompanhamento desses ambientes ao mesmo tempo em que trazem facilidade, se tornam uma atividade a mais para ser realizada pelos bibliotecários e que exige tempo e atenção, assim como atualização/capacitação constante para buscar acompanhar e evolução não só das tecnologias, mas do perfil dos usuários, de forma a atendê-los da maneira mais apropriada. É preciso que os bibliotecários sejam envolvidos na contratação ou compra ou escolha de ambientes para integrar o seu cotidiano, visto que são eles que conhecem bem tanto as atividades que precisam do apoio dos ambientes, quanto o perfil da sua comunidade alvo.

Por fim, destaca-se que avaliar as experiências e ouvir as opiniões dos usuários deve ser considerada uma prática contínua. Para isso, é interessante que essa prática seja incorporada às atividades dos bibliotecários, uma vez que, cada vez mais, ambientes digitais passarão a fazer parte da sua realidade. Deve-se estabelecer uma periodicidade de avaliação, uma vez que as tecnologias e o perfil da comunidade alvo estão em evolução, os métodos escolhidos (que devem ser a combinação de dois ou mais), os responsáveis por aplicá-la e analisá-la, assim como os ambientes que devem ser submetidos à análise periódica.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou analisar as recomendações da experiência do usuário que podem ser identificadas nos ambientes informacionais digitais da Biblioteca Central da Universidade Federal de Pernambuco. Para tanto, foram observados nos ambientes avaliados aspectos pragmáticos e hedônicos, os quais identificaram elementos que corroboram para identificação das experiências vivenciadas pelos usuários no acesso à informação, durante o uso dos ambientes digitais da Biblioteca Central da UFPE.

A Biblioteca Central da UFPE atrai uma ampla variedade de grupos de usuários, que podem incluir estudantes (graduação e pós-graduação), professores, pesquisadores, técnicos, além da comunidade em geral, cada um com suas próprias necessidades informacionais, dificuldades e habilidades. Como unidade de informação pública, a biblioteca universitária deve procurar atender às necessidades informacionais de seus usuários, especialmente as voltadas para questões de ensino, pesquisa e extensão. Assim, faz-se necessário que profissionais da unidade conduzam continuamente estudos de usuário para entender suas expectativas e frustrações.

É fundamental que os bibliotecários sejam envolvidos no planejamento dos ambientes digitais que serão adotados pela biblioteca, de forma a garantir que as necessidades dos usuários sejam atendidas e não as preferências de gestores ou interesses comerciais de fornecedores. Além disso, os bibliotecários devem estar envolvidos no design e testagem dos produtos e ambientes informacionais, pois eles passam a integrar o seu cotidiano de trabalho.

Cada vez mais estudos que objetivam avaliar as experiências dos usuários em diversos contextos, inclusive em bibliotecas estão sendo desenvolvidos, mostrando a relevância que a temática vem ganhando. Assim, espera-se que a UX possa ser reconhecida com uma especialidade reconhecida dentro da profissão de bibliotecário e ser comece a integrar as matrizes curriculares dos cursos da área de Ciência da Informação. Pois a biblioteca tem uma função social e esta está atrelada a melhor atender às necessidades dos seus usuários, seja em ambientes físicos, quanto digitais.

Por fim, como em toda pesquisa, no decorrer dos estudos surgem novas possibilidades e vertentes que merecem uma investigação mais aprofundada.

Sugere-se para trabalhos futuros, por exemplo, a pesquisa e desenvolvimento de ferramentas e métodos específicos para a avaliação das experiências dos usuários em ambientes informacionais digitais para as bibliotecas universitárias. Esse tipo de estudo pode possibilitar que sejam coletados mais dados qualitativos que auxiliem no aprimoramento de produtos e serviços e para o planejamento de ações.

## REFERÊNCIAS

- AMIN, S. **Stakeholder interviews**: a step-by-step guide for a successful interview. UX Collective, 7 ago. 2017. Disponível em: <https://uxdesign.cc/stakeholder-interviews-a-step-by-step-guide-for-a-successful-interview-439ee565e4a5>. Acesso em: 7 set. 2021.
- ALVES, A. P. M.; VIDOTTI, S. A. B. G. O serviço de referência e informação digital. **Biblionline**, v. 2, n. 2, p1-10, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/611>. Acesso em 04 out. 2021.
- AKAICHI, T.; MANABE, V. M. M.; BARTALO, L.; ARAÚJO, C. A. A. Comportamento informacional no uso de sistemas de informação: o caso do Sicor. **Biblos:Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 27, n. 2, p. 31-46, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/3379>. Acesso em: 7 set. 2021.
- ARAÚJO, E. O.; PAULA, C. P. A. Comportamento Informacional: introdução de perspectivas simbólicas e afetivas em investigações sobre usuários de informação. **Prisma**, v. 34, p. 46-63. 2017. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/3176>. Acesso em 04 out. 2021.
- ARAÚJO, A. R. S.; OLIVEIRA, R. M. F. S.; BEZERRA, M. G. Serviços de informação em bibliotecas universitárias: estudo comparativo entre bibliotecas de instituições de ensino superior da cidade de Juazeiro do Norte, Ceará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 27., 2017, Fortaleza. **Anais Eletrônico...** São Paulo: FEBAB, 2017. p. 1017-1033. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/822/860>. Acesso em: 04 out. 2021.
- ASSIS, C. M. C. de; et all. Refletindo o uso da biblioteca universitária: proposta para treinamento on-line de usuários. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.
- AVVAL, A. An introduction to UX Design with user interview, storyboard & sketching. **TheStartup**, 28 jan. 2018. Disponível em: <https://medium.com/swlh/an-introduction-to-ux-design-with-user-interview-storyboard-sketching-85d276133fd5>. Acesso em: 04 set. 2021.
- BABICH, N. **Most common UX design methods and techniques**. UX Planet, 13 jul. 2017. Disponível em: [https://uxplanet.org/most-common-ux-design-methods-and-techniques-c9a9fdc25a1e?imm\\_mid=0f4ac0](https://uxplanet.org/most-common-ux-design-methods-and-techniques-c9a9fdc25a1e?imm_mid=0f4ac0). Acesso em: 03 nov. 2021.
- BARRETO, A. de A. O tempo e o espaço da sociedade da informação no Brasil. **Informação e Informação**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 1-9, jan./jun. 2003. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1707> Acesso em: 03 nov. 2021.

BARROS, S. E.T.; TEIXEIRA, H. D.; RODAS, C. M.; VIDOTTI, S. A. B. G.; ALVES, R. C. V. Eye tracking e reações da pupila em estudos de User Experience. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, [S. l.], v. 15, p. e02113, 2021. DOI: 10.36311/1981-1640.2021.v15.e02113. Acesso em: 26 abr. 2022.

BATES M. J. Information Behavior. In: BATES M. J.; MAACK, M. N (Org). **Encyclopedia of Library and Information Sciences**, 3 ed., New York, NY: CRC Press, v.3, p.2347-2360, 2010.

BERTI, I. C. W.; BARTALO, L. Significado cultural e Comportamento Informacional. **Rebecin**, v. 4, n. 2, p. 98-118, jul/dez. 2017. Disponível em: <https://portal.abecin.org.br/rebecin/article/view/59>. Acesso em: 26 abr. 2022.

BLANCO DOMINGO, L. Bibliotecas universitarias. **Diccionario digital de nuevas formas de lectura y escritura**, Salamanca, 24 marzo 2014. Disponível em: <http://dinle.usal.es/searchword.php?valor=Bibliotecas%20universitarias>. Acesso em: 04 out. 2021.

BORKO, H. **Information Science**: what is it? *American Documentation*, v.19, n. 1, p. 3-5, 1968.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Acesso à informação pública: uma introdução à Lei nº 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Brasília: CGU, 2011. 26 p.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 06 de junho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato\\_20152018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato_20152018/2015/Lei/L13146.htm). Acesso em 04 out. 2021.

BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 42, n. 5, p. 351-360, 1991. Disponível em: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199106\)42:5<351::AID-AS15>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5<351::AID-AS15>3.0.CO;2-3). Acesso em 04 out. 2021.

BUFREM, L. S.; SORRIBAS, T. V. Mediação e convergência em bibliotecas acadêmicas: saberes e práticas culturais. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. 25, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13n25p68>. Acesso em 04 out. 2021.

CAMPELLO, B. O movimento da competência em informação: uma perspectiva para o letramento informacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 28-37, set./ dez. 2003. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/26/21>. Acesso em: 30 ago.2021.

CAPURRO, R. **Epistemologia e Ciência da informação**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., **Anais...** Belo Horizonte, 2003. Disponível em: [http://www.capurro.de/enancib\\_p.htm](http://www.capurro.de/enancib_p.htm). Acesso em: 30 ago.2021.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan/abr. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362007000100012>. Acesso em: 30 ago.2021.

CAREGNATO, S. E. O desenvolvimento de habilidades informacionais: o papel das bibliotecas universitárias no contexto da informação digital em rede. **Revista Biblioteconomia & Comunicação**, Porto Alegre, v. 8, p. 47-55, jan./dez. 2000. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/99818>. Acesso em: 04 out. 2021.

CARVALHO, J.O.F. **Referências para projetistas e usuários de interfaces de computadores destinadas aos deficientes visuais**. 1994.162f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

CASE, D. O.; **Looking for information**. 2 ed. Amsterdam, Boston: Elsevier, Academic Press, 2007.

CASTRO, M. F. Biblioteca universitária: desafios diante das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil. **Bibliotecas Universitárias: Pesquisas, Experiências e Perspectivas**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 4-17, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistarbu/article/view/3126>. Acesso em 04 nov. 2021.

CEREJO, L. **Creating a hierarchy of user-experience needs**. ClickZ, 26 mar. 2001. Disponível em: <http://www.clickz.com/clickz/column/1696253/creating-hierarchy-user-experienceneeds>. Acesso em: 06 ago. 2021.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. 2. ed. São Paulo: SENAC Editora, 2006.

CONSELHO FEDERAL DE BIBLIOTECONOMIA – CFB/ Comissão de Especialistas. Relatório da Reunião CFB – INEP. Brasília, 2013.

CÓQUERO, S. M. S. Avaliação da qualidade de serviços com foco no usuário: estudo de caso de uma biblioteca universitária. **Biblionline**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 123-137, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/biblio/article/view/15631/12486>. Acesso em 04 nov. 2021.

COSTA, E. S.; PIRES, E. A. N. O comportamento no processo de busca da informação por meio das tecnologias da informação e comunicação: um estudo de caso sobre os 142 discentes da Faculdade de Biblioteconomia no Estado do Pará. **Perspectiva em Ciência da Informação**, v.19, n 3, p. 149-188, jul/set. 2014.

COSTA, L. F.; SILVA, A. C. P.; RAMALHO, F. A. (re)visitando os estudos de usuário: entre a “tradição” e o “alternativo”. **DataGramZero**, v. 10, n. 4, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/6946>. Acesso em: 26 nov. 2021.

CRUZ, Fernando William. Necessidades de informação musical de usuários não especializados. 2008. 325 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

CRUZ-RIASCOS, S. Inovação em serviços e produtos de informação para a sustentabilidade das bibliotecas das Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras: de Gutenberg às redesvirtuais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25., 2013, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: FEBAB, 2013. p. 1-13.

DEER, R. L. A Conceptual Analysis of Information Need. **Information Processing and Management**, v. 19, n. 5, p. 273-278, 1983. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0306457383900018>. Acesso em: 04 nov. 2021.

ELLIS, D. A behavioral model for information retrieval system design. **Journal of Documentation**, v. 45, n. 3, p. 171-212, 1989. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/016555158901500406>. Acesso em: 04 nov. 2021.

ELLIS, D.; COX, D.; HALL, K. A comparison of the information seeking patterns of researchers in the physical and social sciences. **Journal of Documentation**, London, v. 49, n. 4, p. 356-369, 1993. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb026919/full/html>. Acesso em: 04 nov. 2021.

FERREIRA, A. M. J. C. Experiência do usuário: uma análise do ambiente Wikipédia. In: Seminário em Ciência da Informação, 6., 2016, Londrina. **Anais...** Londrina: UEL, 2016. p. 225-338.

FERREIRA, A. M. J. C. **Contribuições da Experiência do Usuário para a Arquitetura da Informação**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho. Marília-SP, 2018.

FIGUEIREDO, N. M. de. **Avaliações de coleções e estudos de usuários**. Brasília: Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1979.

FISHER, E. K.; JULIEN, H. Information Behaviour. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 43, n.1, p 1-73, 2009. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aris.2009.1440430114>. Acesso em: 04 nov. 2021.

FUJITA, M. S. L. Aspectos evolutivos das bibliotecas universitárias em ambiente digital na perspectiva da rede de bibliotecas da UNESP. **Inf. & Soc.: Est.**, João Pessoa, v. 15, n. 2, p. 97- 112, jul./dez. 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/33>. Acesso em: 7 set. 2021.

GARCEZ, E. M. S.; RADOS, G. J. V. Biblioteca híbrida: um novo enfoque no suporte à educação a distância. **Ciência da Informação**, Brasília, v.31, n.2, May/Aug. 2002. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/959>. Acesso em: 04 nov. 2021.

GARRETT, J J. **The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond**. 2. ed. Berkeley: New Riders, 2011.

GASGUE, K. C. G. D; COSTA, S. M. S. Evolução teórico-metodológica dos estudos de comportamento informacional de usuários. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v.30 n.1, p.21-32, jan/abr, 2010. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1285>. Acesso em: 04 nov. 2021.

GERDINK, Kathleen. **User interface design (UI)**. In: Kuali OLE, 29 jun. 2012

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GRIMALDI, S. S. L.; LOUREIRO, J. M. M.; MIRANDA, M. K. F. O. Patrimônio Cultural Digital: Novas Configurações para a Memória Social. Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação, 20, 2019. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis-SC, 2019. Disponível em: <https://conferencias.ufsc.br/index.php/enancib/2019/paper/view/798/701>. Acesso em: 20 nov. 2021.

HEINEN, Juliano. **Comentários à lei de acesso à informação**. Belo Horizonte: Fórum, 2014. P. 310.

HENRY, Shawn Lawton; Education and Outreach Working Group (EOWG). **Introduction to Web Accessibility**. W3C/WAI – World Wide Web Consortium / Web Accessibility Initiative. 2005.

JORDAN, Patrick W. **Designing Pleasurable Products: an introduction to the new human factors**. Boca Raton: Taylor & Francis. 2000.

KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

KUNIAVSKY, Mike. **Smart things: ubiquitous computing user experience design**. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2010.

KUHN, T. **A estruturas das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2001

LE COADIC, Y. **A Ciência da Informação**. Brasília: Brinquet de Lemos, 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3 ed. Tradução de Carlos Irineu da Costa São Paulo: Editora 34, 2010.

INGWERSEN, P. Conceptions of Information Science. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B.(Ed.). **Conceptions of Library and Information Science: historical, empirical and theoretical**. London: Taylor Graham, 1992. p. 299-312.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia de pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda.; Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

MANZINI, E. J. Introdução. In: MARQUEZINI, M. C. et al. **Educação física, atividades motoras e lúdicas, e acessibilidade de pessoas com necessidades especiais**. Londrina: Eduel, 2003. p. 23.

MAZZONI, A. A. et al. Aspectos que interferem na construção da acessibilidade em bibliotecas universitárias. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 29-34, maio/ago. 2001. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/922>Acesso em: 02 ago. 2021.

MERHOLZ P. Experience IS the Product... and the only thing users care about. **Core 77 / Business week**, 2007. [http://www.core77.com/reactor/06.07\\_merholz.asp](http://www.core77.com/reactor/06.07_merholz.asp). Acesso em: 02 ago. 2021.

MICHEL, M.H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**: Um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MUELLER, S. P. M. (Org.). **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5ª Ed. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2015.

MORVILLE, P. **Userexperience design**. SemanticStudios, 21 jun. 2004. Disponível em: <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>. Acesso em: 04 set. 2021.

NIELSEN, J.; LANDAUER, T.K. **Um modelo matemático da descoberta de problemas de usabilidade**. *Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference*. Amsterdam, Holanda, 24-29 de abril de 1993, pp. 206-213.

NORMAN, D. Emotion & design: attractive things work better. **Interaction Magazine**, v. 4, n. 4, p. 36-42, 2002. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/543434.543435>Acesso em: 04 set. 2021.

OBI, S. A.; AKANBI, L. M.; KEHINDE, A. A. Information needs and seeking behaviour students of the Nigerian army school of education, Sobi barracks, Iloren, Nigeria. **Library Philosophy and Practice**, jun, 2018. p. 1-26 Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1876/>. Acesso em: 04 set. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal dos Direitos Humanos** (1948)

PEREIRA, F. C. M. Necessidades e uso da informação: a influência dos fatores cognitivos, emocionais e situacionais no comportamento informacional de gerentes. **Perspectiva em Ciência da Informação**, v. 15, n. 3, p. 176-194, set/dez, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22700>. Acesso em: 04 set. 2021.

PIAGET, J. **Epistemologia Genética**. Tradução: Álvaro Cabral. 3ª ed. Martins Fontes: São Paulo, 2007.

PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. Tradução: Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. 25ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

PRESSER, N. H.; GONZÁLEZ, J. A. M.; Práticas culturais e comportamento social em informação. **Em Questão**, v.23, n. 3, p. 11-31, set/ dez, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/72121>. Acesso em: 04 set. 2021.

RANGANATHAN, S. R. **As cinco leis da Biblioteconomia**. tradução Tarcisio Zandonade. Brasília, DF, Briquet de Lemos, 2009.

RIBEIRO, F. Da mediação passiva à mediação pós-custodial: o papel da Ciência da Informação na sociedade em rede. *Informação e Sociedade: estudos*. **Em linha**. p. 63-70. jan./abr. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/4440/3420>. Acesso em: 04 set. 2021.

ROA-MARTÍNEZ, S. M.; VIDOTTI, S. A. B. G. Eye tracking y usabilidad em ambientes informacionales digitales: revisión teórica y propuesta de procedimiento de evaluación, **Transinformação**, vol. 32, Epub fev. 2020, doi: 10.1590/1678-9865202032e190067. Acessado 20mar. 2022.

RODAS, C.M.; VIDOTTI, S. A. B. G.; MONTEIRO, S. D. INTERFACE DE BUSCA DO GOOGLE E YAHOO: a experiência do usuário sob o olhar do eye tracking. *Inf. & Soc.: Estudos*, João Pessoa, v.26, n.2, p. 37-50, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib/article/view/34043>. Acesso em 20 abr. 2022.

RODRIGUES, V. L; CARDOSO, A. M. P. O campo de estudo de usuários na ciência da informação brasileira: uma revisão sistemática da literatura. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 234-251, maio/ago, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/67205>. Acesso em 20 nov. 2021.

ROMANOS DE TIRATEL, S. Necesidad, búsqueda y uso de la información: revisión de la teoría. **Información, Cultura y Sociedad**, n. 2, p. 9-44, 2000. Disponível em: <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/1032>. Acesso em 20 nov. 2021.

ROSSI, T.; VIANNA, W. B. Reestruturação dos serviços prestados em biblioteca universitária. **AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento**, Curitiba, v.

7, n. 2, p. 6-13, jul./dez. 2018. Disponível em:  
<https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/67239>. Acesso em 20 nov. 2021.

RUSSELL-ROSE, T.; TATE, T. Designing **the search experience**: the information architecture of discovery. Waltham: Morgan Kaufmann, 2013.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 36-41, 1995. Disponível em:  
<http://labds.eci.ufmg.br:8080/handle/123456789/75>. Acesso em 20 nov. 2021.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. Perspectivas em Ciência da Informação, BeloHorizonte, v. 1, n. 1, p.41-62, 1996. Disponível em:  
<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>. Acesso em: 28 set. 2021.

SASSAKI, R. K. **Construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SCHEREPP, M. **User Experience Questionnaire Handbook**: all you need to know to apply the UEQ successfully in your projects, v. 8 (31/12/2019), 2019. Disponível em: <https://www.ueq-online.org/Material/Handbook.pdf>. Acesso em 25 out. 2021.

SECO, L. F. C.; SANTOS, Z. P. S.; BARTALO, L. Comportamento informacional e compartilhamento da informação no Instagram. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v.21, n.1, p. 46-60, dez/mar, 2016. Disponível em:  
<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1144>. Acesso em 25 out. 2021.

SHERA, J. H. Toward a theory of librarianship and information science. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p.87-97, 1973. Disponível em:  
<https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/30>. Acesso em 25 out. 2021.

SILVA, A.M. **O Método Quadripolar e a Pesquisa em Ciência da Informação**. Prisma. Com, Porto, n. 26, 2014, p. 27- 44. Disponível em:  
<https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/1861>. Acesso em 25 out. 2021.

SILVA, W. C. et al. A biblioteca universitária como um sistema adaptativo complexo (SAC):variação. **RBBB: Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, n. 1, p.43-63, jan./jul. 2017. Disponível em:  
<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/541>. Acesso em 25 out. 2021.

SILVEIRA, N. F. Evolução das bibliotecas universitárias: informationcommons. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 69-76, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/923>. Acesso em 25 out. 2021.

TARAPANOFF, K. (Org). **Aprendizagem Organizacional**: fundamentos e abordagens multidisciplinares. Curitiba: IBPEX, 2011. v.1.

TARGINO, M. das G. Biblioteconomia, informação e cidadania. **Revista da escola de biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 20, p. 149-160, jul./dez. 1991. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/reb/article/view/37210>. Acesso em 25 out. 2021.

TOMAÉL, M. I. et al. Práticas de inovação do bibliotecário no ambiente virtual. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 19, n. 39, p. 83-112, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2014v19n39p83/26579>. Acesso em 25 out. 2021.

VECHIATO, F. L. Encontrabilidade da informação: contributo para uma conceituação no campo da ciência da informação. 2013. 206 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.

VERMEEREN, A. P. O. S ; ROTO, V.; VÄÄNÄNEN, K. Design inclusive UX research: design as a part of doing user experience. **Behaviour&Information Technology**, v. 35, n. 1, p. 21-37, 2016. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0144929X.2015.1081292>. Acesso em 25 out. 2021.

VIDOTTI, S. A. B. G., et al. Arquitetura da informação e o eye tracking: o que o olhar e os dados revelam. **Informação & Tecnologia**, v. 3, n. 1, jan./jun. 2016, pp. 181-202, doi: 10.22478/ufpb.1981-0695.2018v13n2.42941. Acesso em 22 fev. 2022.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VITORIANO, M. A. V.; GASQUE, K. C. G. Comportamento de pesquisa e uso de informações irrelevantes de trabalho. **Encontros Bibli: Revista Electronica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 23, n. 53, p. 78-86, set/dez, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2018v23n53p78>. Acesso em 22 fev. 2022.

WATSON, J.B. Psychology as the Behaviorist Views it. **Psychological Review**, 20, 158-178, 1913.

WILSON, T. D. WALSH, C. Information behavior: an inter-disciplinary perspective. **British Library Research and Innovation Report**, n. 10, 1996. Disponível em: <https://informationr.net/tdw/publ/infbehav/cont.html>. Acesso em 22 fev. 2022.

WILSON, T. D. Information behaviour: An interdisciplinary perspective. **Information Processing and Management**, v.33. n.4, p.551-572, Jul. 1997. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457397000289>. Acesso em 22 fev. 2022.

WILSON, T. D. Models in information behaviour research. **Journal of Documentation**, v.55, n.3, p.249-270, Jun. 1999. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EUM000000007145/full/html>. Acesso em 22 fev. 2022.

WILSON, T. D. On user studies and information needs. **Journal of Documentation**, v.62, n.6, p.658-670, 2006. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb026702/full/html>. Acesso em 22 fev. 2022.

ZANINELLI, T. B.; SANTOS NETO, J. A. Uma análise da evolução cultural no processo de inovação no contexto das bibliotecas universitárias. In: FÓRUM DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NA BIBLIOTECONOMIA, 2017, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: [s. n.], 2017.

ZANINELLI, T. B.; NOGUEIRA, C. A.; PERES, A. L. M. Bibliotecas universitárias: uma perspectiva teórica sobre inovação em serviços informacionais. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, São Paulo, v. 17, p. 1, 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8652821>. Acesso em 22 fev. 2022.

ZANINELLI, T. B.; REIS, S. G. De O.; MOURA, A. L. O desejo de modernização das bibliotecas universitárias pelos nativos digitais: tendência ou modismo? **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 16, p. 1-26, 2021. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1475>. Acesso em 22 fev. 2022.

## APÊNDICE - FORMULÁRIO UEQ PARA O GOOGLE FORMS

Perguntas Respostas 68 Configurações



### Por favor dê-nos a sua opinião.

Esse questionário faz parte da pesquisa intitulada por 'A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NA DISSEMINAÇÃO E ACESSO A INFORMAÇÃO: o retrato da Biblioteca Central da UFPE', cujo o objetivo geral é propor recomendações da Experiência do Usuário (UX) para a disseminação e acesso a informação nos ambientes informacionais digitais da Biblioteca Central da UFPE.

A pesquisa vem sendo desenvolvida no Programa de Pós-graduação do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, pela mestranda Ana Rosa da Silva e sob a orientação da Professora Doutora Sandra de Albuquerque Siebra.

A fim de avaliar os ambientes informacionais digitais da Biblioteca Central da UFPE, por favor preencha o seguinte questionário.

É constituído por pares de opostos relativos às propriedades que o ambiente possa ter. As graduações entre os opostos são representadas por círculos. Ao marcar um dos círculos, você pode expressar sua opinião sobre um conceito.

Exemplo:

Atraente = ● = = = = = Feio

Esta resposta significa que avalia o ambiente mais atraente do que feio.

**É IMPORTANTE QUE SEJAM AVALIADOS OS AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS QUE VOCÊ UTILIZA.**

Marque a sua resposta da forma mais espontânea possível. É importante que não pense demasiado na resposta porque a sua avaliação imediata é que é importante.

Por favor, assinale sempre uma resposta, mesmo que não tenha certezas sobre um par de termos ou que os termos não se enquadrem com o produto.

Não há respostas "certas" ou respostas "erradas". A sua opinião pessoal é que conta!

Centro pertencente: \*

1. CAC - Centro de Artes e Comunicação
2. CB - Centro de Biociências
3. CCEN - Centro de Ciências Exatas e da Natureza
4. CCJ - Centro de Ciências Jurídicas
5. CCS - Centro de Ciências da Saúde
6. CCM - Centro de Ciências Médicas
7. CCSA - Centro de Ciências Sociais Aplicadas
8. CE - Centro de Educação
9. CFCH - Centro de Filosofia e Ciências Humanas
10. CIn - Centro de Informática
11. CTG - Centro de Tecnologia e Geociências

Atualmente você é estudante de: \*

1. Graduação
2. Pós-Graduação

Minha idade é: \*

1. 16 a 35 anos
2. 36 anos ou mais

É pessoa com deficiência (PcD)? \*

1. Sim
2. Não

Escolha um ambiente digital da Biblioteca Central da UFPE para sua avaliação! \*

1. Catálogo online Pergamum
2. ATTENA Repositório Digital da UFPE
3. Instagram
4. Facebook







25-\*

	1	2	3	4	5	6	7	
Conservador	<input type="radio"/>	Inovador						

Gostaria de sugerir alguma melhoria para o ambiente avaliado?

Texto de resposta longa  
.....

## ANEXO A - RESULTADO DAS ANÁLISES UEQ PARA O ATTENA

### Benchmark

As médias de escala medidas são definidas em relação aos valores existentes de um conjunto de dados de referência. Este conjunto de dados contém dados de 9.905 pessoas de 246 estudos sobre diferentes produtos (software de negócios, páginas da web, lojas na web, redes sociais).

A comparação dos resultados do produto avaliado com os dados do benchmark permite conclusões sobre a qualidade relativa do produto avaliado em relação a outros produtos.

Por favor, ajude a aumentar a base de dados para o benchmark! Se você usar o UEQ para avaliar produtos, seria muito útil para nós se você compartilhasse informações sobre o tipo de produto, o número de participantes em seu estudo e as médias da escala. É claro que trataremos essas informações de forma absolutamente confidencial e as usaremos apenas para melhorar o benchmark.

Escola	Média	Comparação com benchmark	Interpretação
Atratividade	0,72916667	Abaixo da Média	50% de resultados melhores, 25% de resultados piores
Transparência	0,697916667	Abaixo da Média	50% de resultados melhores, 25% de resultados piores
Eficiência	0,90625	Abaixo da Média	50% de resultados melhores, 25% de resultados piores
Controlabilidade	0,760416667	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados
Estimulação	0,854166667	Abaixo da Média	50% de resultados melhores, 25% de resultados piores
Inovação	-0,395833333	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados

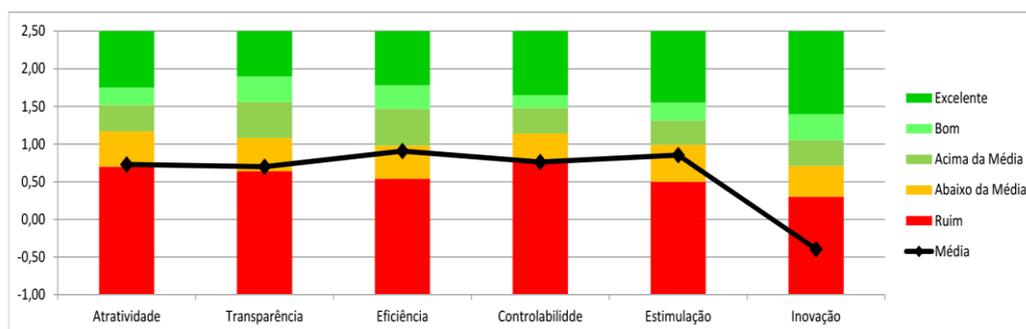


Table to create the benchmark graph (purely technical, please ignore)

Escola	Borda mais baixa	Ruim	Abaixo da Média	Acima da Média	Bom	Excelente	Média
Atratividade	-1,00	0,7	0,47	0,35	0,23	0,75	0,729166667
Transparência	-1,00	0,64	0,44	0,48	0,34	0,6	0,697916667
Eficiência	-1,00	0,54	0,44	0,49	0,31	0,72	0,90625
Controlabilidade	-1,00	0,78	0,36	0,34	0,17	0,85	0,760416667
Estimulação	-1,00	0,5	0,49	0,32	0,24	0,95	0,854166667
Inovação	-1,00	0,3	0,41	0,34	0,35	1,1	-0,395833333

**Resultados**

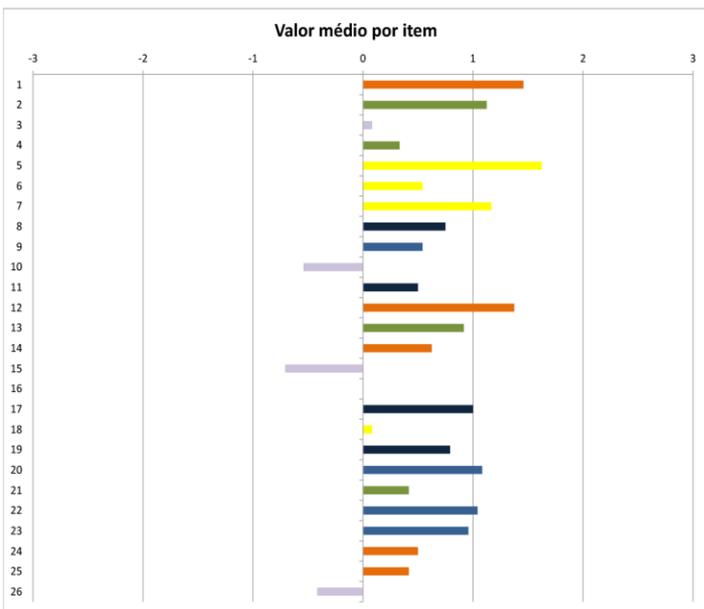
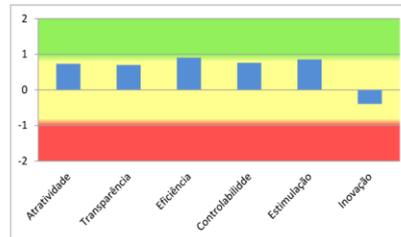
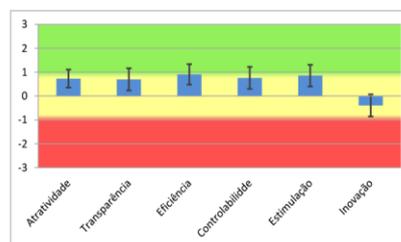
Você pode interpretar as médias das escalas. O UEQ não produz uma pontuação geral para a experiência do usuário. Devido à construção do questionário não faz sentido construir tal pontuação global (por exemplo, calculando a média sobre todas as escalas), pois este valor não pode ser interpretado adequadamente. Os valores para os itens únicos são listados para permitir que você detecte valores discrepantes nas avaliações. Se um item apresentar grandes desvios nas avaliações dos outros itens da mesma escala, isso pode ser um indicio de que o item foi mal interpretado (por exemplo, devido a um contexto especial em sua avaliação) por um número maior de participantes.

Valores entre -0,8 e 0,8 representam uma avaliação neutra da escala correspondente, valores > 0,8 representam uma avaliação positiva e valores < -0,8 representam uma avaliação negativa.

O intervalo das escalas está entre -3 (horriblemente ruim) e +3 (extremamente bom). Mas em aplicações reais, em geral, apenas valores em uma faixa restrita serão observados. Deve-se ao cálculo das médias sobre uma gama de pessoas com diferentes opiniões e tendências de resposta, por exemplo, evitar categorias de respostas extremas, extremamente improváveis de observar valores acima de +2 ou abaixo de -2. Assim, mesmo um valor muito bom de +1,5 para uma escala parece do ponto de vista puramente visual em uma escala de -3 a +3 não tão positivo quanto realmente é. Por esta razão, esta folha contém duas variantes para a figura que representa as médias da escala. Use a figura com a escala reduzida -2 a +2 se você comunicar os resultados a pessoas que não têm muito conhecimento sobre a interpretação deste tipo de dados e em situações em que você não deseja explicar em detalhes como construir valores médios e tendências de resposta influenciam os dados observados.

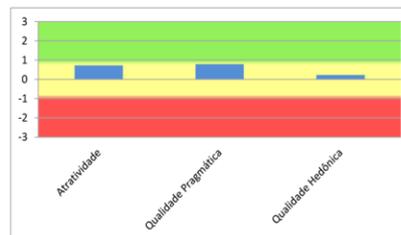
Item	Média	Variação	Desvio padrão	No.	Esquerda	Direira	Escala
1	1,5	1,3	1,1	24	Desagradável	Agradável	Atratividade
2	1,1	2,5	1,6	24	Incompreensível	Compreensível	Transparência
3	0,1	2,3	1,5	24	Criativo	Sem criatividade	Inovação
4	0,3	2,8	1,7	24	De Fácil aprendizagem	De difícil aprendizagem	Transparência
5	1,6	3,8	2,0	24	Valioso	Sem valor	Estimulação
6	0,5	1,8	1,4	24	Chato	Excitante	Estimulação
7	1,2	1,7	1,3	24	Desinteressante	Interessante	Estimulação
8	0,8	1,8	1,3	24	Imprevisível	Previsível	Controlabilidade
9	0,5	2,7	1,6	24	Rápido	Lento	Eficiência
10	0,5	3,6	1,9	24	Original	Convencional	Inovação
11	-0,5	2,1	1,4	24	Obstrutivo	Condutor	Controlabilidade
12	1,4	2,2	1,5	24	Bom	Ruim	Atratividade
13	0,9	2,3	1,5	24	Complicado	Fácil	Transparência
14	0,6	1,8	1,3	24	Desinteressante	Atrativo	Atratividade
15	-0,7	2,7	1,6	24	Comum	Vanguardista	Inovação
16	0,0	0,0	0,0	24	Incômodo	Cômodo	Atratividade
17	1,0	2,9	1,7	24	Seguro	Inseguro	Controlabilidade
18	0,1	2,5	1,6	24	Motivante	Desmotivante	Estimulação
19	0,8	3,1	1,8	24	Atende as expectativas	Não atende as expectativas	Controlabilidade
20	1,1	1,6	1,2	24	Ineficiente	Eficiente	Eficiência
21	0,4	2,8	1,7	24	Evidente	Confuso	Transparência
22	1,0	1,0	1,0	24	Impraticável	Prático	Eficiência
23	1,0	2,5	1,6	24	Organizado	Desorganizado	Eficiência
24	0,5	2,2	1,5	24	Atraente	Feio	Atratividade
25	0,4	2,2	1,5	24	Simpático	Antipático	Atratividade
26	-0,4	2,3	1,5	24	Conservador	Inovador	Inovação

Escalas UEQ	
Atratividade	0,729
Transparência	0,698
Eficiência	0,906
Controlabilidade	0,760
Estimulação	0,854
Inovação	-0,396



Qualidade Pragmática e Hedônica	
Atratividade	0,73
Qualidade Pragmática	0,79
Qualidade Hedônica	0,23

As escalas do UEQ podem ser agrupadas em qualidade pragmática (Perspicuidade, Eficiência, Confiabilidade) e qualidade hedônica (Estimulação, Originalidade). A qualidade pragmática descreve os aspectos de qualidade relacionados à tarefa, a qualidade hedônica os aspectos de qualidade não relacionados à tarefa. Abaixo da média dos três aspectos de qualidade pragmática e hedônica é calculada.



## ANEXO B - RESULTADO DAS ANÁLISES UEQ PARA O PERGAMUM

### Resultados

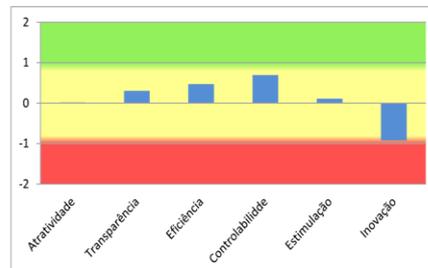
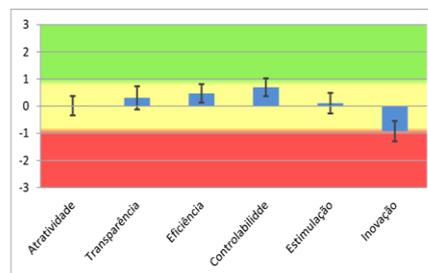
Você pode interpretar as médias das escalas. O UEQ não produz uma pontuação geral para a experiência do usuário. Devido à construção do questionário não faz sentido construir tal pontuação global (por exemplo, calculando a média sobre todas as escalas), pois este valor não pode ser interpretado adequadamente. Os valores para os itens únicos são listados para permitir que você detecte valores discrepantes nas avaliações. Se um item apresentar grandes desvios nas avaliações dos outros itens da mesma escala, isso pode ser um indicio de que o item foi mal interpretado (por exemplo, devido a um contexto especial em sua avaliação) por um número maior de participantes.

Valores entre -0,8 e 0,8 representam uma avaliação neutra da escala correspondente, valores > 0,8 representam uma avaliação positiva e valores < -0,8 representam uma avaliação negativa.

O intervalo das escalas está entre -3 (horriblemente ruim) e +3 (extremamente bom). Mas em aplicações reais, em geral, apenas valores em uma faixa restrita serão observados. Deve-se ao cálculo das médias sobre uma gama de pessoas com diferentes opiniões e tendências de resposta, por exemplo, evitar categorias de respostas extremas, extremamente improváveis de observar valores acima de +2 ou abaixo de -2. Assim, mesmo um valor muito bom de +1,5 para uma escala parece do ponto de vista puramente visual em uma escala de -3 a +3 não tão positivo quanto realmente é. Por esta razão, esta folha contém duas variantes para a figura que representa as médias da escala. Use a figura com a escala reduzida -2 a +2 se você comunicar os resultados a pessoas que não têm muito conhecimento sobre a interpretação deste tipo de dados e em situações em que você não deseja explicar em detalhes como construir valores médios e tendências de resposta influenciam os dados observados.

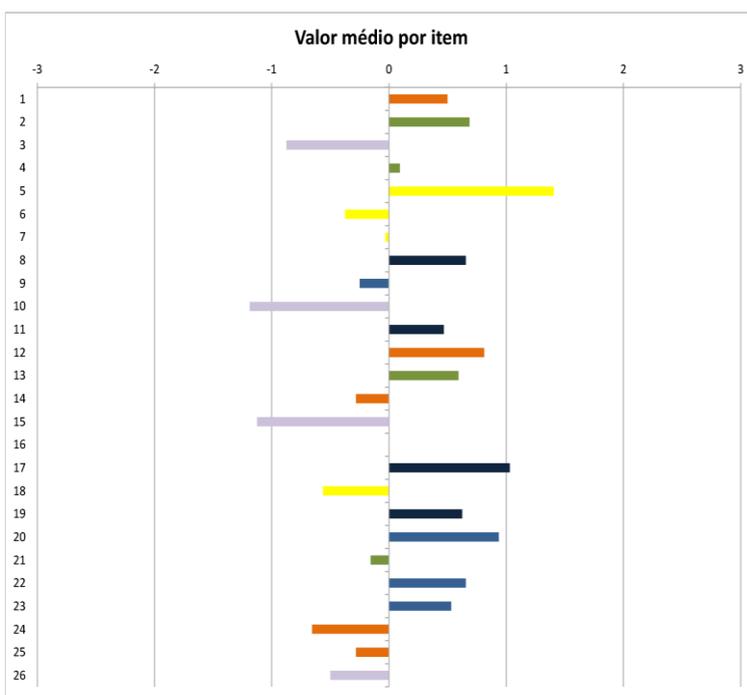
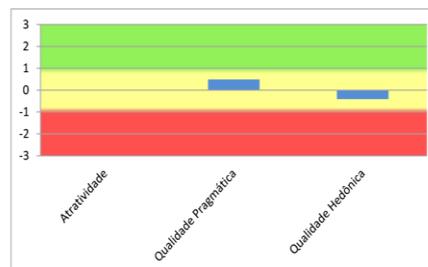
Item	Média	Varição	Desvio padrão	No.	Esquerda	Direira	Escala
1	0,5	2,3	1,5	32	Desagradável	Agradável	Atratividade
2	0,7	1,7	1,3	32	Incompreensível	Compreensível	Transparência
3	-0,9	2,6	1,6	32	Criativo	Sem criatividade	Inovação
4	0,1	2,9	1,7	32	De Fácil aprendizagem	De difícil aprendizagem	Transparência
5	1,4	2,9	1,7	32	Valioso	Sem valor	Estimulação
6	-0,4	1,4	1,2	32	Chato	Excitante	Estimulação
7	0,0	2,7	1,7	32	Desinteressante	Interessante	Estimulação
8	0,7	2,0	1,4	32	Imprevisível	Previsível	Controlabilidade
9	-0,3	1,5	1,2	32	Rápido	Lento	Eficiência
10	-1,2	2,8	1,7	32	Original	Convencional	Inovação
11	0,5	2,3	1,5	32	Obstrutivo	Condutor	Controlabilidade
12	0,8	2,4	1,6	32	Bom	Ruim	Atratividade
13	0,6	2,2	1,5	32	Complicado	Fácil	Transparência
14	-0,3	2,3	1,5	32	Desinteressante	Atrativo	Atratividade
15	-1,1	2,4	1,5	32	Comum	Vanguardista	Inovação
16	0,0	0,0	0,0	32	Incômodo	Cômodo	Atratividade
17	1,0	2,2	1,5	32	Seguro	Inseguro	Controlabilidade
18	-0,6	2,4	1,6	32	Motivante	Desmotivante	Estimulação
19	0,6	2,8	1,7	32	Atende as expectativas	Não atende as expectativas	Controlabilidade
20	0,9	1,9	1,4	32	Ineficiente	Eficiente	Eficiência
21	-0,2	2,5	1,6	32	Evidente	Confuso	Transparência
22	0,7	1,5	1,2	32	Impraticável	Prático	Eficiência
23	0,5	1,9	1,4	32	Organizado	Desorganizado	Eficiência
24	-0,7	2,9	1,7	32	Atraente	Feio	Atratividade
25	-0,3	2,0	1,4	32	Simpático	Antipático	Atratividade
26	-0,5	1,7	1,3	32	Conservador	Inovador	Inovação

Escalas UEQ	
Atratividade	0,016
Transparência	0,305
Eficiência	0,469
Controlabilidade	0,695
Estimulação	0,109
Inovação	-0,922



Qualidade Pragmática e Hedônica	
Atratividade	0,02
Qualidade Pragmática	0,49
Qualidade Hedônica	-0,41

As escalas do UEQ podem ser agrupadas em qualidade pragmática (Perspicuidade, Eficiência, Confiabilidade) e qualidade hedônica (Estimulação, Originalidade). A qualidade pragmática descreve os aspectos de qualidade relacionados à tarefa, a qualidade hedônica os aspectos de qualidade não relacionados à tarefa. Abaixo da média dos três aspectos de qualidade pragmática e hedônica é calculada.



## Benchmark

As médias de escala medidas são definidas em relação aos valores existentes de um conjunto de dados de referência. Este conjunto de dados contém dados de 9.905 pessoas de 246 estudos sobre diferentes produtos (software de negócios, páginas da web, lojas na web, redes sociais).

A comparação dos resultados do produto avaliado com os dados do benchmark permite conclusões sobre a qualidade relativa do produto avaliado em relação a outros produtos.

**Por favor, ajude a aumentar a base de dados para o benchmark!** Se você usar o UEQ para avaliar produtos, seria muito útil para nós se você compartilhasse informações sobre o tipo de produto, o número de participantes em seu estudo e as médias da escala. É claro que trataremos essas informações de forma absolutamente confidencial e as usaremos apenas para melhorar o benchmark.

Escala	Média	Comparação com benchmark	Interpretação
Atratividade	0,015625	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados
Transparência	0,3046875	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados
Eficiência	0,46875	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados
Controlabilidade	0,6953125	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados
Estimulação	0,109375	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados
Inovação	-0,921875	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados

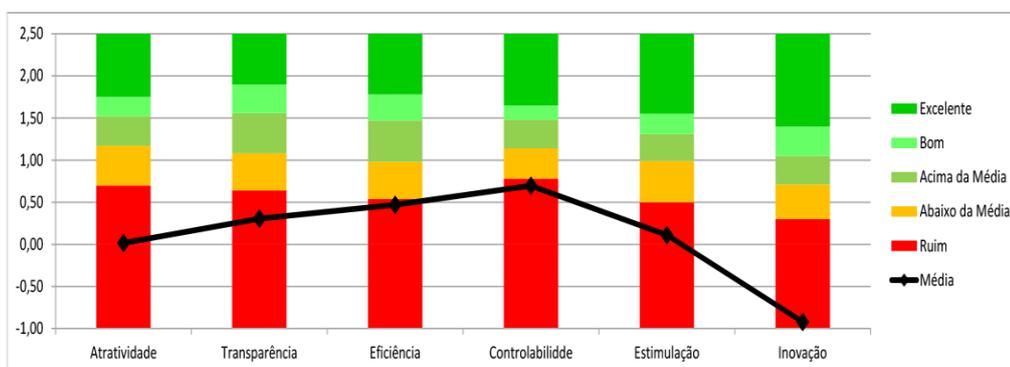


Table to create the benchmark graph (purely technical, please ignore)

Escala	Borda mais baixa	Ruim	Abaixo da Média	Acima da Média	Bom	Excelente	Média
Atratividade	-1,00	0,7	0,47	0,35	0,23	0,75	0,015625
Transparência	-1,00	0,64	0,44	0,48	0,34	0,6	0,3046875
Eficiência	-1,00	0,54	0,44	0,49	0,31	0,72	0,46875
Controlabilidade	-1,00	0,78	0,36	0,34	0,17	0,85	0,6953125
Estimulação	-1,00	0,5	0,49	0,32	0,24	0,95	0,109375
Inovação	-1,00	0,3	0,41	0,34	0,35	1,1	-0,921875

## ANEXO C - RESULTADO DAS ANÁLISES UEQ PARA O INSTAGRAM

### Resultados

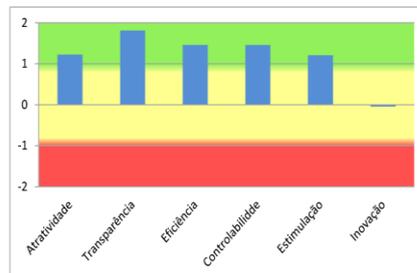
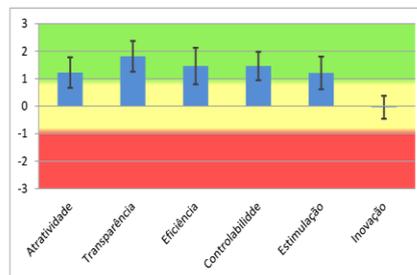
Você pode interpretar as médias das escalas. O UEQ não produz uma pontuação geral para a experiência do usuário. Devido à construção do questionário não faz sentido construir tal pontuação global (por exemplo, calculando a média sobre todas as escalas), pois este valor não pode ser interpretado adequadamente. Os valores para os itens únicos são listados para permitir que você detecte valores discrepantes nas avaliações. Se um item apresentar grandes desvios nas avaliações dos outros itens da mesma escala, isso pode ser um indicio de que o item foi mal interpretado (por exemplo, devido a um contexto especial em sua avaliação) por um número maior de participantes.

Valores entre -0,8 e 0,8 representam uma avaliação neutra da escala correspondente, valores > 0,8 representam uma avaliação positiva e valores < -0,8 representam uma avaliação negativa.

O intervalo das escalas está entre -3 (horriblemente ruim) e +3 (extremamente bom). Mas em aplicações reais, em geral, apenas valores em uma faixa restrita serão observados. Deve-se ao cálculo das médias sobre uma gama de pessoas com diferentes opiniões e tendências de resposta, por exemplo, evitar categorias de respostas extremas, extremamente improváveis de observar valores acima de +2 ou abaixo de -2. Assim, mesmo um valor muito bom de +1,5 para uma escala parece do ponto de vista puramente visual em uma escala de -3 a +3 não tão positivo quanto realmente é. Por esta razão, esta folha contém duas variantes para a figura que representa as médias da escala. Use a figura com a escala reduzida -2 a +2 se você comunicar os resultados a pessoas que não têm muito conhecimento sobre a interpretação deste tipo de dados e em situações em que você não deseja explicar em detalhes como construir valores médios e tendências de resposta influenciam os dados observados.

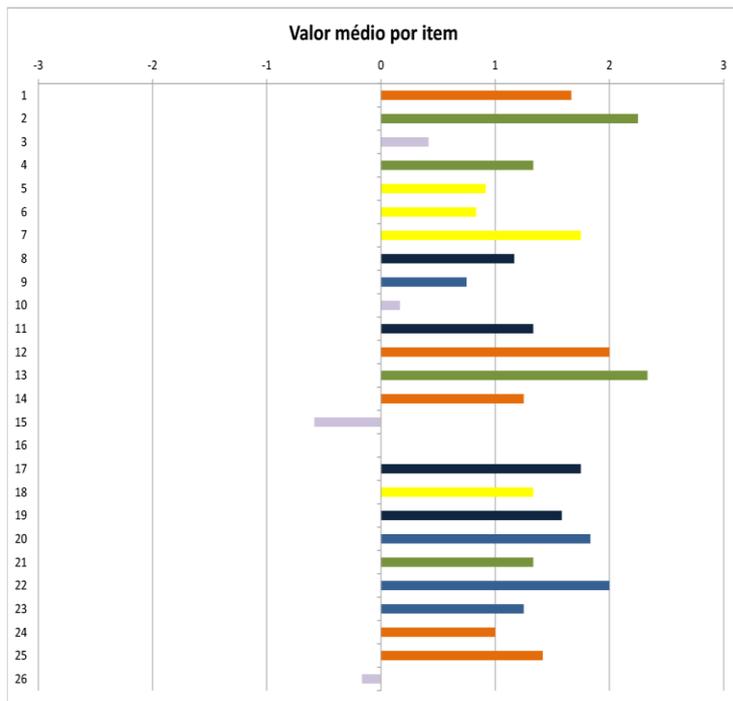
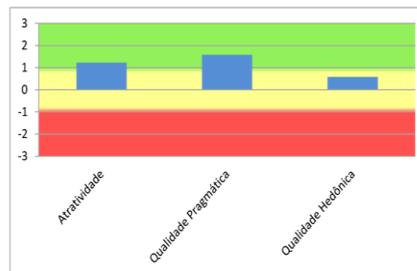
Item	Média	Varição	Desvio padrão	No.	Esquerda	Direira	Escala
1	1,7	2,4	1,6	12	Desagradável	Agradável	Atratividade
2	2,3	1,3	1,1	12	Incompreensível	Compreensível	Transparência
3	0,4	2,6	1,6	12	Criativo	Sem criatividade	Inovação
4	1,3	3,3	1,8	12	De Fácil aprendizagem	De difícil aprendizagem	Transparência
5	0,9	4,1	2,0	12	Valioso	Sem valor	Estimulação
6	0,8	2,0	1,4	12	Chato	Excitante	Estimulação
7	1,8	1,7	1,3	12	Desinteressante	Interessante	Estimulação
8	1,2	2,0	1,4	12	Imprevisível	Previsível	Controlabilidade
9	0,8	3,5	1,9	12	Rápido	Lento	Eficiência
10	0,2	2,0	1,4	12	Original	Convencional	Inovação
11	1,3	1,9	1,4	12	Obstrutivo	Condutor	Controlabilidade
12	2,0	2,4	1,5	12	Bom	Ruim	Atratividade
13	2,3	1,9	1,4	12	Complicado	Fácil	Transparência
14	1,3	1,5	1,2	12	Desinteressante	Atrativo	Atratividade
15	-0,6	3,0	1,7	12	Comum	Vanguardista	Inovação
16	0,0	0,0	0,0	12	Incômodo	Cômodo	Atratividade
17	1,8	2,4	1,5	12	Seguro	Inseguro	Controlabilidade
18	1,3	2,1	1,4	12	Motivante	Desmotivante	Estimulação
19	1,6	1,5	1,2	12	Atende as expectativas	Não atende as expectativas	Controlabilidade
20	1,8	1,6	1,3	12	Ineficiente	Eficiente	Eficiência
21	1,3	2,6	1,6	12	Evidente	Confuso	Transparência
22	2,0	2,0	1,4	12	Impraticável	Prático	Eficiência
23	1,3	4,4	2,1	12	Organizado	Desorganizado	Eficiência
24	1,0	2,9	1,7	12	Atraente	Feio	Atratividade
25	1,4	2,1	1,4	12	Simpático	Antipático	Atratividade
26	-0,2	1,4	1,2	12	Conservador	Inovador	Inovação

Escala UEQ	
Atratividade	1,222
Transparência	1,813
Eficiência	1,458
Controlabilidade	1,458
Estimulação	1,208
Inovação	-0,042



Qualidade Pragmática e Hedônica	
Atratividade	1,22
Qualidade Pragmática	1,58
Qualidade Hedônica	0,58

As escalas do UEQ podem ser agrupadas em qualidade pragmática (Perspicuidade, Eficiência, Confiabilidade) e qualidade hedônica (Estimulação, Originalidade). A qualidade pragmática descreve os aspectos de qualidade relacionados à tarefa, a qualidade hedônica os aspectos de qualidade não relacionados à tarefa. Abaixo da média dos três aspectos de qualidade pragmática e hedônica é calculada.



## Benchmark

As médias de escala medidas são definidas em relação aos valores existentes de um conjunto de dados de referência. Este conjunto de dados contém dados de 9.905 pessoas de 246 estudos sobre diferentes produtos (software de negócios, páginas da web, lojas na web, redes sociais).

A comparação dos resultados do produto avaliado com os dados do benchmark permite conclusões sobre a qualidade relativa do produto avaliado em relação a outros produtos.

Por favor, ajude a aumentar a base de dados para o benchmark! Se você usar o UEQ para avaliar produtos, seria muito útil para nós se você compartilhasse informações sobre o tipo de produto, o número de participantes em seu estudo e as médias da escala. É claro que trataremos essas informações de forma absolutamente confidencial e as usaremos apenas para melhorar o benchmark.

Escala	Média	Comparação com benchmark	Interpretação
Atratividade	1,22222222	Acima de Média	25% de resultados melhores, 50% de resultados piores
Transparência	1,8125	Bom	10% de resultados melhores, 75% de resultados piores
Eficiência	1,45833333	Acima de Média	25% de resultados melhores, 50% de resultados piores
Controlabilidade	1,45833333	Acima de Média	25% de resultados melhores, 50% de resultados piores
Estimulação	1,20833333	Acima de Média	25% de resultados melhores, 50% de resultados piores
Inovação	-0,04166667	Ruim	Na faixa dos 25% piores resultados

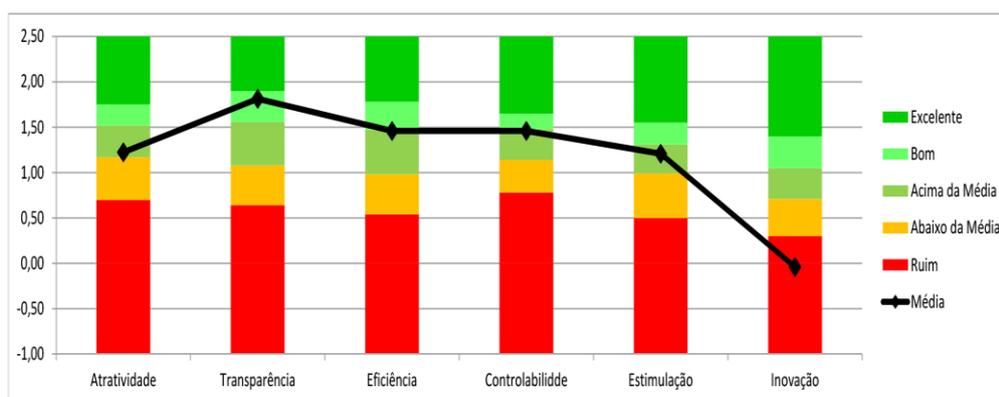


Table to create the benchmark graph (purely technical, please ignore)

Escala	Borda mais baixa	Ruim	Abaixo da Média	Acima da Média	Bom	Excelente	Média
Atratividade	-1,00	0,7	0,47	0,35	0,23	0,75	1,22222222
Transparência	-1,00	0,64	0,44	0,48	0,34	0,6	1,8125
Eficiência	-1,00	0,54	0,44	0,49	0,31	0,72	1,45833333
Controlabilidade	-1,00	0,78	0,36	0,34	0,17	0,85	1,45833333
Estimulação	-1,00	0,5	0,49	0,32	0,24	0,95	1,20833333
Inovação	-1,00	0,3	0,41	0,34	0,35	1,1	-0,04166667