

Observações sobre a eficiência da usabilidade do Museu da Diversidade Sexual


Italo Teixeira Chaves

Doutorando em Ciência da Informação
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0001-7351-9565> E-mail: italochaves55@hotmail.com

Izabel França de Lima

Doutora em Ciências da Informação
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0003-2701-5432> E-mail: belbib@gmail.com

Submetido em: 25-07-2024

Reapresentado em: 09-10-2024

Aceito em: 14-10-2024

RESUMO

O presente estudo tem o objetivo de avaliar a eficiência da usabilidade do ambiente virtual do Museu da Diversidade Sexual. Para isso, utiliza-se das Heurísticas de Jakob Nielsen, tendo como norte as heurísticas: correspondência entre o sistema e o mundo real, flexibilidade e eficiência do uso e projeto estético e minimalista. Delineia-se metodologicamente como uma pesquisa aplicada, descritiva, com abordagem mista por meio de um estudo de caso no Museu da Diversidade Sexual, tendo como instrumento de coleta de dados um formulário eletrônico preenchido por 15 avaliadores. Os resultados demonstram que o museu virtual tem boas características no tocante a eficiência da usabilidade, embora ajustes pontuais possam ser realizados para melhorar a experiência dos visitantes. Conclui que a avaliação da usabilidade é um exercício constante e fundamental para melhorias de ambientes informacionais.

Palavras-chave: usabilidade; avaliação da usabilidade; eficiência; museu virtual; museu da diversidade sexual.

Observations on the usability efficiency of the Museum of Sexual Diversity

ABSTRACT

This study aims to evaluate the efficiency of the usability of the virtual environment of the Museum of Sexual Diversity. To this end, it uses Heuristics of Jakob Nielsen, guided by the heuristics: correspondence between the system and the real world, flexibility and efficiency of use, and aesthetic and minimalist design. It is methodologically outlined as an applied, descriptive research, with a mixed approach through a case study at the Museum of Sexual Diversity, using an electronic form filled out by 15 evaluators as the data collection instrument. The results demonstrate that the virtual museum has good characteristics regarding the efficiency of usability, although specific adjustments can be made to improve the experience of visitors. It concludes that the evaluation of usability is an ongoing and fundamental exercise for improving informational environments.

Keywords: usability; usability evaluation; efficiency; virtual museum; museum of sexual diversity.

1 INTRODUÇÃO

Os museus virtuais na era tecnológica estão atentos a duas problemáticas centrais: a preocupação das instituições museológicas em reproduzir acervos físicos em ambientes virtuais com o intuito de disseminar o patrimônio, o que demanda preocupações envolvendo a representação da informação e preservação digital desse patrimônio na web; outro ponto são as exposições virtuais, as quais oferecem experiências tridimensionais para o visitante, rompendo barreiras de espaço e tempo e potencializando processos tecnológicos de usabilidade e interatividade entre o visitante e o museu virtual (Padilha; Café; Silva, 2014). Esses marcos tecnológicos emergentes apontam novos caminhos às instituições museológicas, que por meio dos museus virtuais, buscam uma maior eficiência na democratização da informação e do patrimônio. Nessa perspectiva, um ponto importante deve ser observado: o funcionamento destes ambientes virtuais, isto é, sua usabilidade.

Destaca-se que as temáticas envolvendo a informação e os processos tecnológicos já se configuram como campo disciplinar na Ciência da Informação (CI) há algum tempo. No Brasil, destaca-se a institucionalização desta área de pesquisa a partir da criação do Grupo de Trabalho (GT) 8, da Associação Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ANCIB), que versa sobre Informação e Tecnologia. O GT 8 faz parte da ANCIB desde 2008, com a primeira coordenação da professora doutora Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti. E, desde a

sua gênese, a CI se debruça sobre assuntos tais como interdisciplinaridade, sistemas de informação e os sujeitos nesse processo interativo (Saracevic, 1996). Ainda no tocante ao GT 8, Oliveira e Xavier (2017) realizaram uma análise das principais temáticas publicadas no grupo de trabalho entre 2008 e 2015, destacando a presença de temáticas como usabilidade, arquitetura da informação, acessibilidade, metadados, preservação digital, entre outras. A continuidade do GT 8, ainda na atualidade, evidencia que a CI segue com um olhar também para o prisma tecnológico.

Diante desse contexto de avanço de pesquisas na CI, com forte características interdisciplinares, destaca-se como possibilidade o estudo de ambientes informacionais digitais das mais diversas naturezas por enfoques conceituais envolvendo aspectos como usabilidade, por exemplo. É nesse cenário que esta pesquisa apresenta como seu objeto de estudo o ambiente informacional digital do Museu da Diversidade Sexual, um museu presente tanto em espaço físico, na cidade de São Paulo, quanto digitalmente, com exposições virtuais envolvendo a temática LGBTQIAPN+.

Nesse contexto, a presente pesquisa planeja desenvolver e fortalecer as relações interdisciplinares da CI, a partir dos processos tecnológicos, com o foco na usabilidade e nos museus, com enfoque nos museus virtuais. Para tanto, parte da seguinte pergunta de partida: de que maneira os aspectos de usabilidade, amparados nas heurísticas de Jakob Nielsen estão presentes no ambiente informacional digital do Museu da Diversidade Sexual de modo a contribuir para a eficiência da usabilidade?

Com base nisso, objetiva-se avaliar a usabilidade do ambiente supracitado a partir das heurísticas: correspondência entre o sistema e o mundo real, flexibilidade e eficiência do uso e projeto estético e minimalista.

2 USABILIDADE: CONCEITO E CARACTERÍSTICAS

A sociedade em rede está imersa em um complexo emaranhado tecnológico no qual sistemas de informação se fazem presentes com uma maior frequência. Castells (2007) salienta a importância das sociedades saberem manusear as tecnologias, sobretudo as “tecnologias estratégicas”, e como esses aspectos podem ser importantes para desenvolvimento econômico e social de uma sociedade, capaz de favorecer grandes

transformações. Nesse tocante, destaca-se possibilidade de estudo que envolvem aspectos diretamente relacionados a usabilidade dessas tecnologias.

É por meio da interação satisfatória do usuário com o sistema que se garante a sobrevivência desse sistema (Costa; Ramalho, 2010). Nessa mesma perspectiva, Mordecki (2012) afirma que usabilidade é a disciplina que tem como objetivo reduzir as dificuldades de uso inerentes aos ambientes *web*, analisando a forma como os usuários utilizam essas ferramentas, detectando problemas e sugerindo soluções. Desse modo, a usabilidade espera contribuir para um percurso na *web* simples, agradável e satisfatório, livre de erros de qualquer natureza.

A usabilidade é uma característica que busca agregar valor nos *websites*, de modo a atender as necessidades dos usuários. Isso posto, a usabilidade deve ser considerada como um atributo de qualidade, que se relaciona com a facilidade do uso do sistema digital, com vistas a garantir eficiência, eficácia e satisfação durante a navegação (Lima, 2012).

A usabilidade envolve aspectos diversos, nesse sentido, uma de suas características marcantes é a interdisciplinaridade visto que envolve áreas como ergonomia, ciência da computação, tecnologias da informação, entre outras. Tendo em vista essa multiplicidade, percebe-se importante situá-la também na CI:

A usabilidade como subárea da ergonomia tem como um dos seus objetivos avaliar a experiência humana no uso de sistemas tecnológicos. No âmbito da ciência da informação, o objetivo da usabilidade é avaliar sistemas de recuperação da informação do ponto de vista do usuário e sua satisfação no uso (Machado; Vianna; Matias, 2020, p. 15).

Fortalecendo a usabilidade no contexto da Ciência da Informação, Vechiato (2010) apresenta 20 características fundamentais (Quadro 1). É válido destacar que algumas das características mencionadas estão mais ou menos presentes nos estudos, uma vez que cada teste de usabilidade pode ter objetivos distintos. Desse modo, cada característica tem uma função que pode ser potencialmente considerada durante uma avaliação de usabilidade.

Quadro 1 – Princípios da usabilidade

Princípios	Definição	Autores
Prevenção e tratamento de erros	O sistema deve apresentar baixa taxa de erros. Caso estes ocorram, por parte do usuário ou do próprio sistema, este deve disponibilizar formas de tratamento destes erros para que o próprio usuário possa resolvê-los.	Dias (2003); Nielsen (2000); Shneiderman (1998); Torres e Mazzoni (2004)

Princípios	Definição	Autores
Consistência	O sistema deve apresentar padronização em suas ações constituintes. Dessa forma, torna-se consistente e o usuário não precisa reaprender a usá-lo a cada ação realizada.	Dias (2003); Nielsen (2000); Shneiderman (1998); Torres e Mazzoni (2004); Norman (1988).
Feedback	O sistema deve fornecer ao usuário respostas ao final de cada ação realizada, por meio de mensagens, por exemplo.	Nielsen (2000); Shneiderman (1998); Torres e Mazzoni (2004); Norman (1988)
Controle	O usuário, tanto experiente quanto inexperiente, deve possuir controle sobre o sistema, e não o oposto.	Nielsen (2001); Shneiderman (1998); Torres e Mazzoni (2004); Dias (2003).
Eficácia e eficiência	O usuário, ao conhecer o sistema, analisa o quanto este pode ajudá-lo a atingir seus objetivos. A partir do momento que o usuário interage com ele, este deve fornecer subsídios para que o torne frequente, realizando suas ações de forma rápida e satisfatória.	Dias (2003); Nielsen (2001); Preece, Rogers e Sharp (2005).
Fácil aprendizado	O novo usuário de um sistema e/ou o usuário num sistema reestruturado busca usá-lo com frequência. Portanto, deve ser fácil de usar a partir de interface intuitiva.	Dias (2003); Preece, Rogers e Sharp (2005); Torres e Mazzoni (2004).
Flexibilidade	No caso de prover acesso a todos os usuários do público-alvo, o sistema deve considerar todas as diversidades humanas possíveis.	Dias (2003); Nielsen (2000); Torres e Mazzoni (2004).
Visibilidade	Os usuários devem encontrar no sistema informações facilmente perceptíveis e claras.	Nielsen (2000); - Torres e Mazzoni (2004); Dias (2003); Norman (1988)
Compatibilidade	O sistema deve fornecer similaridade das ações com os sistemas que os usuários já conhecem e com o cotidiano deles.	Nielsen (2001); Torres e Mazzoni (2004); Norman (1988)
Fácil memorização	Ao aprender a interagir com o sistema, o usuário deve lembrar como fazê-lo ao utilizá-lo novamente.	Dias (2003); Preece, Rogers e Sharp (2005); Shneiderman (1998).
Priorização da funcionalidade e da informação	Para que o sistema seja útil e funcional, é preciso que ele amenize a estética que usa apenas para atrair o usuário e não conta com informações claras e precisas.	Nielsen (2001); Preece, Rogers e Sharp (2005); Torres e Mazzoni (2004).
Uso equitativo	A partir da definição do público-alvo do sistema, este deve atender a todos dentro do grupo: usuários experientes ou não. Se possível, também o deve fazer com outros usuários fora do grupo que buscam informações nele.	Torres e Mazzoni (2004); Dias (2003).
Affordance	O sistema deve convidar o usuário a realizar determinadas ações a partir de incentivos, pistas.	Norman (1988)
Ajuda	O sistema deve fornecer módulos de ajuda para auxiliar os usuários em seu uso.	Nielsen (2001)
Atalhos	O sistema deve fornecer caminhos mais rápidos que agilizam a interação dos usuários mais experientes.	Shneiderman (1998)
Baixo esforço físico	O sistema deve permitir que o usuário não se sinta cansado ao realizar tarefas repetitivas, manipulações complexas, etc.	Dias (2003)
Restrições	O sistema deve restringir, em momento oportuno, o tipo de interação entre ele e o usuário.	Norman (1988)

Princípios	Definição	Autores
Reversão de ações	As ações dentro do sistema devem ser reversíveis, encorajando os usuários a explorá-lo.	Shneiderman (1998)
Satisfação subjetiva	Para que o usuário se sinta subjetivamente satisfeito com o sistema, é necessário que considere agradável sua interação com ele.	Dias (2003)
Segurança	O sistema deve proteger o usuário de condições perigosas e situações indesejáveis.	Preece, Rogers e Sharp (2005)

Fonte: Vechiato (2010).

Os princípios que norteiam a usabilidade são múltiplos e podem ser desenvolvidos por inúmeras perspectivas, sobretudo quando se considera a multiplicidade de possibilidades envolvendo avaliações. Dias (2003) destaca três possibilidades: métodos de inspeção, métodos com usuários e métodos baseados em modelos. Cada uma dessas possibilidades pode se dividir com base na necessidade e no objetivo proposto pela avaliação, bem como pelas características presentes no ambiente informacional. Uma avaliação heurística, por exemplo, pode ser considerada um método de inspeção. Nielsen (2024, tradução nossa), lista o desenvolvimento de 10 heurísticas que podem ser utilizadas para avaliar a usabilidade de um *website*, são elas:

1. Visibilidade do status do sistema: O design deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, por meio de feedback apropriado em um período razoável.

2. Correspondência entre o sistema e o mundo real: O design deve falar a linguagem dos usuários. Use palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, em vez de jargões internos. Siga convenções do mundo real, fazendo com que as informações apareçam em uma ordem natural e lógica.

3. Controle e liberdade do usuário: Os usuários frequentemente realizam ações por engano. Eles precisam de uma "saída de emergência" claramente marcada para deixar a ação indesejada sem ter que passar por um processo longo.

4. Consistência e Padrões: Os usuários não devem ter que se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa. Siga as convenções da plataforma e do setor.

5. Prevenção de erros: Boas mensagens de erro são importantes, mas os melhores designs previnem cuidadosamente que os problemas ocorram em primeiro lugar. Elimine

condições propensas a erros ou verifique-as e apresente aos usuários uma opção de confirmação antes que eles se comprometam com a ação.

6. Reconhecimento em vez de memorização: Minimize a carga de memória do usuário tornando elementos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que lembrar informações de uma parte da interface para outra. As informações necessárias para usar o design devem ser visíveis ou facilmente recuperáveis quando necessário.

7. Flexibilidade e eficiência de uso: Atalhos — escondidos de usuários novatos — podem acelerar a interação para o usuário especialista, de modo que o design possa atender tanto usuários inexperientes quanto experientes. Permita que os usuários personalizem ações frequentes.

8. Projeto Estético e Minimalista: Interfaces não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação em uma interface compete com as unidades relevantes de informação e diminui sua visibilidade relativa.

9. Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros: As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos de erro), indicar precisamente o problema e sugerir construtivamente uma solução.

10. Ajuda e documentação: É melhor se o sistema não precisar de nenhuma explicação adicional. No entanto, pode ser necessário fornecer documentação para ajudar os usuários a entender como concluir suas tarefas.

Nielsen (2024), destaca que as heurísticas foram criadas em 1994 e seguem inalteradas desde então, sofrendo apenas alguns ajustes de nomenclaturas. Reconhecendo as complexidades das heurísticas mencionadas, esta investigação delimita-se a uma avaliação a partir das heurísticas: correspondência entre o sistema e o mundo real, flexibilidade e eficiência do uso e projeto estético e minimalista.

Em uma perspectiva contemporânea, é notável que os estudos de usabilidade estão sendo fortalecidos por conceitos e práticas nos ambientes informacionais que podem melhorar os respectivos ambientes. Cita-se como exemplo o design centrado no usuário que busca garantir que o sistema tenha uma usabilidade eficaz a partir do desenvolvimento de ambientes focado no usuário:

Assim como na usabilidade, o design centrado no usuário deve se pautar no feedback dos usuários, seja ele positivo ou negativo. O recebimento de críticas acerca deve significar ouvir possíveis reclamações sobre o aplicativo

desenvolvido de modo a aprimorá-lo para a melhor experiência do usuário (Costa, 2023, p. 234).

Uma outra perspectiva também citada por Costa (2023) que pode impactar positivamente na usabilidade é a *user experience* (UX), voltada exclusivamente para projetos nos ambientes *web*. A UX fortalece algo que já se notava necessário desde o avanço dos estudos de usabilidade: a importância do usuário. Considerando isso, a UX mescla a experiência dos usuários com a expertise de designers e demais profissionais para sanar problemas nos *sites*.

Considerando isso, percebe-se que, no contexto da Ciência da Informação, os estudos de usabilidade começaram numa perspectiva de avaliação de sistemas de tecnologias e, com o passar do tempo e avanço tecnológico, a área passou a se dotar de complexidades numa perspectiva multidisciplinar. Desse modo, nota-se o entrecruzamento de disciplinas como ciência da computação, análise e desenvolvimento de sistemas, entre outras que estudam tecnologias. A CI, nesse contexto, promove contribuições à medida que estuda a informação contextual e em diálogo com os usuários.

3 TRILHAS METODOLÓGICAS

Esta pesquisa se caracteriza enquanto aplicada uma vez que “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (Silveira; Córdova, 2009, p. 35). Considera também o que o Decreto 5.798/2006 pontua como pesquisa aplicada, sendo “os trabalhos executados com o objetivo de adquirir novos conhecimentos, com vistas ao desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e sistemas” (Brasil, 2006, art. 2, inc. II).

Ademais, delinea-se como descritiva (Triviños, 1987), à medida que busca compreender e descrever os fenômenos ligados a usabilidade do museu virtual estudado. Considera uma abordagem mista, por compreender tantos aspectos objetivos quanto subjetivos sobre o fenômeno estudado. Salienta-se que cada abordagem tem sua caracterização bem definida, assim como pontos fortes e fracos no desenvolvimento da pesquisa científica. Desse modo, a junção de ambas as abordagens pode fortalecer a pesquisa desenvolvida (Silveira; Córdova, 2009).

Quanto ao método, realiza um estudo de caso no Museu da Diversidade Sexual, buscando compreender nuances da usabilidade com foco na eficiência do ambiente a partir de três categorias de análise: correspondência entre o sistema e o mundo real, flexibilidade e eficiência do uso e projeto estético e minimalista. Para explicitar como essas categorias foram trabalhadas apresenta-se a seguir o Quadro 2, com as heurísticas analisadas.

Quadro 2 – Heurísticas de Nielsen analisadas

Heurísticas de Nielsen (1993)	Descrição
Correspondência entre o sistema e o mundo real	O sistema deve utilizar palavras, expressões e conceitos que são familiares aos usuários, em vez de utilizar termos técnicos.
Flexibilidade e eficiência do uso	Aceleradores tornam a interação do usuário mais rápida e eficiente, permitindo que o sistema consiga servir igualmente bem os usuários experientes e inexperientes.
Projeto estético e minimalista	A interface não deve conter informação que seja irrelevante ou raramente necessária. Cada unidade extra de informação em uma interface reduz sua visibilidade relativa, pois compete com as demais unidades de informação pela atenção do usuário.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A pesquisa foi aplicada para 15 pessoas avaliadoras com níveis de conhecimento entre básico (conhecimentos básicos em usabilidade, avaliações e testes de usabilidade), intermediário (conhecimento aprofundado, já realizou outros testes de usabilidade) e avançado (Experiência profunda e diversificada envolvendo testes de usabilidade, domínio de ferramentas e técnicas) sobre usabilidade (Nielsen; Loranger, 2007), via formulários do *google*. O perfil final dos avaliadores consiste em 6 pessoas avaliadoras de nível iniciante, 6 pessoas avaliadoras de nível intermediário e 3 pessoas avaliadoras de nível avançado. Para analisar a eficiência foram considerados aspectos como a facilidade no uso do museu virtual, a clareza nos recursos empregados e a recuperação da informação.

4 AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DO MUSEU DA DIVERSIDADE SEXUAL: OBSERVAÇÕES SOBRE EFICIÊNCIA

Para iniciar a avaliação da eficiência, tem-se a heurística de **correspondência entre o sistema e o mundo real**. Nielsen (1993, 2024), explica que o site deve falar a língua dos usuários para possibilitar uma melhor navegação. Assim sendo, palavras, frases, conceitos e

afins devem ser familiares aos usuários para que não haja problemas de usabilidade nesse cerne. Os resultados desta heurística estão expressos na Tabela 1.

Tabela 1 – Correspondência entre o sistema e o mundo real

Perguntas	Não constitui problema de usabilidade	Problema com baixa prioridade de correção	Problema com média prioridade de correção	Problema com alta prioridade de correção
Ícones, palavras e frases são familiares aos visitantes?	10 (66,67%)	3 (20%)	1 (6,67%)	1 (6,67%)
Os termos utilizados no portal são acessíveis?	10 (66,67%)	3 (20%)	2 (13,33%)	0 (0%)
Há páginas em outro(s) idioma (s)?	4 (26,67%)	5 (33,33%)	3 (20%)	3 (20%)
Há recursos para tradução?	3 (20,00%)	4 (26,67%)	5 (33,33%)	3 (20%)

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A avaliação da heurística mencionada foi realizada a partir de quatro questionamentos envolvendo a familiaridade com o site e sua conseqüente ligação com o mundo real. O primeiro questionamento foi sobre os ícones, as palavras e as frases serem familiares aos visitantes. A maioria dos avaliadores pontuou que não havia problema de usabilidade nessa perspectiva, o que demonstra que o site consegue ser claro em suas palavras e expressões utilizadas. O único destaque relativo a essa questão foi feito sobre a pessoa avaliadora 4, a qual afirma que o site não adota ícones em sua navegação, contudo, isso não se mostra um problema grave durante a navegação.

Não há ícones. **Algumas opções do sistema de navegação global são pouco comuns:** A opção 'O Museu', por exemplo, deveria ser algo como 'Saiba mais sobre nós', 'Conheça mais sobre o museu da diversidade sexual', sobre nós, etc (Pessoa avaliadora 4, intermediário, grifo nosso).

Importante destacar que autoras como Lima (2009) e Ferreira e Rocha (2017), que têm estudos envolvendo terminologias em torno dos museus virtuais, fazem destaques que, para além da questão terminológica e tecnológica, é preciso haver uma confluência entre o virtual e o real. Nessa perspectiva, destaca-se a importância de construir páginas que possam dialogar com a sua comunidade de modo respeitoso e considerando as diferenças.

Foi perguntado às pessoas avaliadoras se os itens eram acessíveis e de fácil compreensão, onde se notou que os resultados obtidos foram semelhantes ao questionamento anterior. Nenhum avaliador considerou essa heurística com erro grave. Além

disso, a maioria não encontrou um erro de usabilidade quanto aos termos acessíveis utilizados. Kaley (2018) destaca que é preciso ter cuidado com o desenvolvimento de páginas com jargões técnicos, que possam dificultar o entendimento dos usuários e consequentemente, atrapalhar a eficácia do site na transmissão da informação, sobretudo em um contexto em que as pessoas estão lendo menos e sendo mais objetivas para encontrar informação.

O Museu Virtual da Diversidade Sexual contém diversas páginas, dessa forma, para representar a linguagem simples e objetiva adotada no museu, optou-se por apresentar o trecho “Quem somos”, encontrado no menu a partir da aba “O museu”, apresentado a seguir pela Figura 1.

Figura 1 – Página “O museu” no Museu da Diversidade Sexual



Fonte: Museu da Diversidade Sexual (2023).

Para além da figura apresentada anteriormente, o museu virtual analisado conta com outros espaços contendo textos explicativos, informações sobre as exposições, além de documentos textuais, como publicações de coletâneas. De um modo global, os termos, palavras, frases e afins utilizados fizeram um bom diálogo com o mundo real, sem jargões que atrapalhassem a usabilidade e a navegação. Considerando isso, não se percebe a necessidade de realizar sugestões de melhorias no tocante apresentado.

As duas outras questões envolvendo essa heurística foram sobre páginas em outro idioma e recursos para tradução. Em ambas as perguntas notam-se problemas de usabilidade, uma vez que o museu conta apenas com páginas na língua portuguesa. As pessoas avaliadoras reiteram não haver recursos para tradução, somente os disponíveis no navegador, conforme pode ser observado nos seguintes comentários:

3) Há páginas em outro(s) idioma (s)? | 4) Há recursos para tradução? O site **não apresenta recursos para a tradução**, mas isso não é um problema, pois o usuário pode usar a opção de tradução do browser/navegador e não identifiquei páginas em outro(s) idioma(s) (Pessoa avaliadora 4, intermediário, grifo nosso).

Não foi encontrado páginas em outro idioma e, caso tenha, acredito que não existam recursos para tradução (Pessoa avaliadora 5, avançado, grifo nosso).

Uma vez que o Google oferece a possibilidade de tradução, há a necessidade de os sites possuírem esse recurso? Não lembro de ter visto isso antes (também **não encontrei nenhum conteúdo em língua estrangeira**) (Pessoa avaliadora 6, iniciante, grifo nosso).

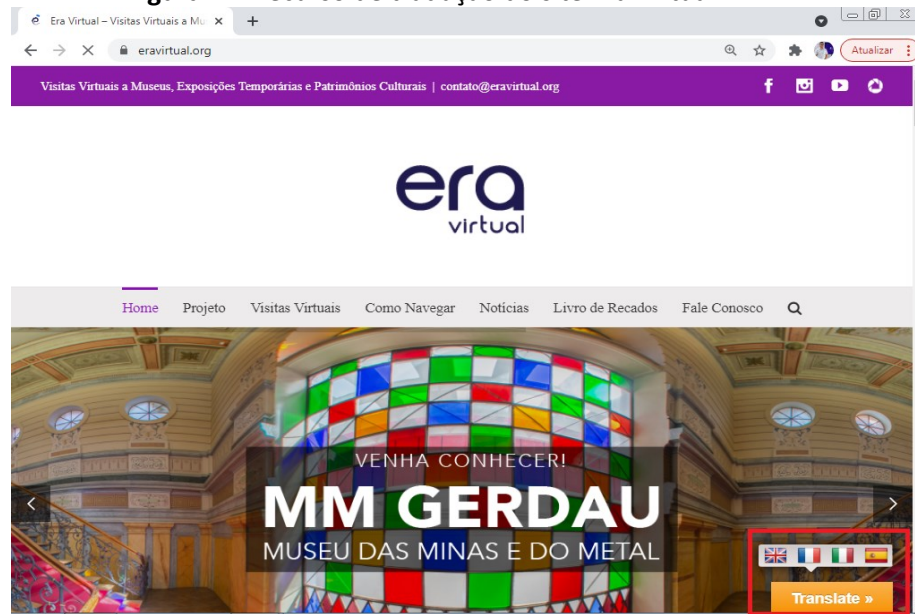
Recurso para tradução somente o do Google, que no caso é do navegador e não do site (Pessoa avaliadora 12, intermediário, grifo nosso).

Apesar de não ter encontrado recursos para tradução no site, acredito que esse seja um problema de baixa prioridade, uma vez que os navegadores de internet como Google Chrome possuem esse recurso de forma acessível (Pessoa avaliadora 13, iniciante).

Nielsen (1993, 2024) e Mordecki (2012) ao explicarem a heurística correspondência entre o sistema e o mundo real, falam do aspecto da linguagem utilizada no site ser familiar ao usuário como um fator importante para a usabilidade. Nesse contexto, torna-se um problema considerável o Museu da Diversidade Sexual dispor de conteúdos apenas em português, uma vez que usuários estrangeiros podem visitar o site.

Pensar em possibilidades de tradução da página para algum idioma reflete diretamente na internacionalização do museu e do seu conteúdo. Um exemplo interessante para citar a respeito dessa temática é o site Era Virtual, o qual conta com diversas exposições e museus traduzidos em diferentes línguas, como espanhol, inglês, francês e italiano, como representado na Figura 2.

Figura 2 – Recurso de tradução do site Era Virtual



Fonte: ERA Virtual (2023).

Esse tipo de recurso se configura em um atrativo interessante, embora ter traduções envolvem um investimento por parte do museu e, em um contexto com poucos recursos, por mais que isso venha a ser um objetivo, pode ser ainda um desafio pela falta de verba. Contudo, é válido ressaltar que a principal forma de encontrar sites é traduzi-los para as línguas mais comumente utilizadas. Além disso, devido à escassez de recursos, alguns sites optam por traduzir somente as páginas que julguem ser as mais importantes, formando assim páginas multilíngues (Nielsen; Loranger, 2007). Uma sugestão de melhoria envolve, portanto, um estudo de público de modo a compreender principais países que acessam o museu e, posterior a isso, iniciar um processo de tradução das principais páginas, e, caso se mostre uma medida eficiente e demonstre melhorias, progredir com a tradução para demais páginas e idiomas potenciais ao interesse dos usuários.

Ainda na perspectiva da eficiência, a próxima heurística versa sobre a **flexibilidade e a eficiência do uso**. Nielsen (1993, 2024) explica que essa heurística se relaciona com os atalhos presentes no ambiente *web*, sendo algo que pode facilitar o uso tanto do usuário experiente quanto do usuário novato. Salienta-se ainda que nesta heurística “os processos flexíveis podem ser realizados de diferentes maneiras, para que as pessoas possam escolher o método que funciona para elas” (Nielsen, 2024, tradução nossa). Para compreender possíveis problemas de usabilidade, foram realizadas três perguntas às pessoas avaliadoras, envolvendo atalhos (pergunta 1), palavras destacadas (pergunta 2) e informações necessárias

na página inicial (pergunta 3). Os resultados obtidos a partir da avaliação estão expressos na Tabela 2.

Tabela 2 - Flexibilidade e eficiência do uso

Perguntas	Não constitui problema de usabilidade	Problema com baixa prioridade de correção	Problema com média prioridade de correção	Problema com alta prioridade de correção
O site disponibiliza atalhos?	4 (26,67%)	8 (33,33%)	2 (13,33%)	1 (6,67%)
O site ressalta as palavras pesquisadas nos resultados da pesquisa?	0 (0%)	3 (20%)	5 (33,33%)	7 (46,67%)
Todas as informações do site encontram-se visíveis na mesma tela ou é necessário o uso de barra de rolagem?	3 (20%)	4 (26,67%)	5 (33,33%)	3 (20%)

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Quanto à utilização de atalho, as pessoas avaliadoras consideraram, em maioria, um nível de problema a ser corrigido. Lima (2012), em uma avaliação da usabilidade na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), também encontrou alguns problemas relativos aos atalhos que confundem ou não auxiliam os usuários durante a navegação do site, nesse contexto, nota-se que é um erro já notado em outros estudos e que pode ser um fator de melhoria. A respeito dos atalhos do Museu da Diversidade Sexual foram realizados os seguintes comentários:

Apenas o ícone do museu na página inicial (Pessoa avaliadora 4, intermediário).

O site apresenta atalhos, mas justamente por não ser intuitivo o usuário não consegue identificá-los com rapidez. Além disso, as informações ficam um pouco dispersas, obrigando o usuário a explorar o site para achar o que precisa (Pessoa avaliadora 9, iniciante).

Lima, Santos e Francisco (2016), salientam que, no contexto dos museus virtuais, os museus ganham extensividade, conseguindo proporcionar novas formas de interagir com o público. Lopes (2018, p. 386) comenta que “a tecnologia das redes, alinhada aos computadores e dispositivos móveis, através de suas manipulações de símbolos, estão inaugurando uma fusão entre corpo e tecnologia”. Nesse contexto, os atalhos podem ser utilizados para facilitar e otimizar a realização de tarefas durante a navegação. A logo do museu na página inicial é um atalho que funciona como forma de levar o visitante à página inicial, sendo este o único atalho percebido pelas pessoas avaliadoras e pelo autor durante

avaliação no museu. Contudo, é válido também destacar alguns atalhos presentes na maioria dos navegadores na web que podem ser úteis durante a navegação:

- **Ctrl + P** = atalho para imprimir a página atual. Útil para visitantes que desejem imprimir uma exposição ou informação desejada. Além disso, dentre as opções deste atalho, é possível também criar um documento em PDF.
- **F11** = Atalho para deixar o modo tela cheia ativado. É uma opção interessante de ser utilizada durante visita nas exposições.
- **Ctrl + E + rolagem no mouse** = o visitante pode utilizar esse atalho para aumentar ou diminuir a imagem. Com isso, possibilita-se tanto uma aproximação quanto um distanciamento, sobretudo das imagens, mas também dos textos das exposições.
- **Ctrl + F** = atalho utilizado para ferramenta de localizar do navegador. As palavras digitadas, caso presentes no museu, ficarão em destaque¹.

Considerando a objetividade do site do Museu da Diversidade Sexual, seu conteúdo e os comentários anteriores sobre sua simplicidade e clareza, percebe-se que, mesmo com ausência de mais atalhos no site, ainda assim, não se constitui em um problema moderado ou grave, sem grandes impasses que envolvam a usabilidade. O conhecimento de alguns dos atalhos mencionados anteriormente pode ser uma informação que já consiga auxiliar em alguns aspectos no tocante aos atalhos que podem ser utilizados no Museu da Diversidade Sexual a partir do navegador.

A segunda perspectiva se relaciona com as palavras pesquisadas, isto é, se elas eram ressaltadas. Todas as pessoas avaliadoras concordaram que esse aspecto é um problema a ser resolvido, sobretudo pela ausência de um mecanismo de busca. Constata-se nessa questão que:

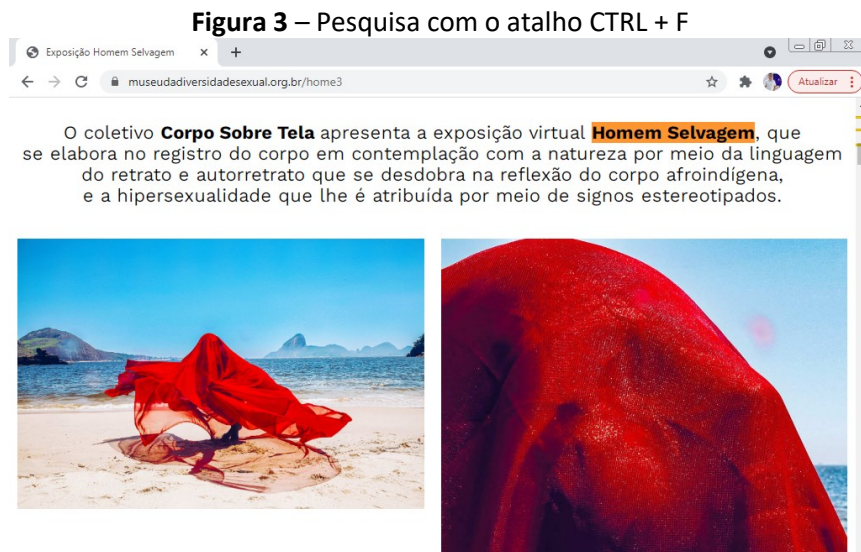
Não, o site não tem mecanismo de busca/pesquisa (Pessoa avaliadora 4, intermediário).

Quanto às palavras pesquisadas, o site resalta num tom alaranjado o termo pesquisado, mas só é possível ter essa opção apertando as teclas **CTRL + F** no teclado — isto é, se a pesquisa for feita pelo computador (Pessoa avaliadora 9, iniciante, grifo nosso).

¹ Para verificar a existência de mais atalhos é possível consultar a página de atalhos do Google Chrome. Disponível em: <https://support.google.com/chrome/answer/157179>. Acesso em: 22 jan. 2024.

Não encontrei o campo para realizar buscas, por isso não é possível saber sobre palavras pesquisadas nos resultados de pesquisa (Pessoa avaliadora 13, iniciantes).

Conforme comentado pela pessoa avaliadora 9, o atalho CTRL + F pode ser utilizado para ressaltar palavras pesquisadas. A Figura 3 ilustra a palavra “homem selvagem” ressaltada a partir do atalho mencionado.



Fonte: Museu da Diversidade Sexual (2023).

Nielsen (2024) comenta que os processos flexíveis podem ser realizados de diferentes formas, conforme a preferência do usuário, entretanto, devido a falta de possibilidades, o site se torna inflexível, sendo a única possibilidade de ressaltar uma palavra por meio do atalho CTRL + F. Laubheimer (2020) destaca a respeito da flexibilidade que essa abordagem permite que um sistema atenda tanto a usuários inexperientes quanto a usuários experientes. Assim, é importante possibilitar diversas maneiras de realizar tarefas para que se consolide a eficiência do ambiente virtual.

Para finalizar essa heurística, foi perguntado se as informações encontram-se na mesma tela ou se é necessária a utilização da barra de rolagem. A pessoa avaliadora 4 explica que:

Na maioria das páginas é necessário usar a barra de rolagem. A página "O Museu", por exemplo, apresenta um conteúdo muito extenso, mas cada tópico poderia ser uma página/aba diferente, o que diminuiria o uso da barra de rolagem (Pessoa avaliadora 4, intermediário, grifo nosso).

Embora seja necessário utilizar a barra de rolagem para ter acesso a informações e até mesmo para conhecer o que o site oferece, não se nota isso como um grave problema de usabilidade. Na parte superior da página é possível identificar o menu e suas principais funcionalidades e encaminhamentos e, para conhecer mais o que o museu oferece, é preciso, de fato, usar a barra de rolagem. Assim sendo, o menu já pode auxiliar o visitante a seguir o caminho desejado, além disso, a barra de rolagem auxilia na exploração do ambiente. Lima (2012) exemplifica que a barra de rolagem pode ser utilizada para encontrar informações que não necessariamente estarão localizadas na parte superior no site e, de toda forma, ainda pode ser um atributo que não se mostre um problema de usabilidade.

Para finalizar esta categoria, analisa-se a heurística **projeto estético e minimalista**, onde se questiona às pessoas avaliadoras acerca das informações necessárias e relevantes presentes no site e sobre a utilização de recursos tipográficos como negrito, itálico e afins. Mordecki (2012) explica que os sites devem conter informações relevantes para facilitar a navegação do usuário. Além disso, Nielsen (2024) salienta que informações extras, pouco relevantes ou raramente utilizadas, quando acrescentadas no site, passam a competir com as informações de fato relevantes. Desse modo, entender esses aspectos é um fator fundamental para possibilitar que o visitante tenha uma visita mais assertiva, sem perder tempo ou seguir por caminhos indesejados por conta de informações que não tenham tanta relevância.

A Tabela 3 contém os principais resultados envolvendo a avaliação da heurística mencionada.

Tabela 3 – Projeto estético e minimalista

Perguntas	Não constitui problema de usabilidade	Problema com baixa prioridade de correção	Problema com média prioridade de correção	Problema com alta prioridade de correção
São apresentadas no site somente informações necessárias e relevantes?	9 (60%)	4 (26,67%)	2 (13,33%)	0 (0%)
São utilizados recursos negrito, itálico e sublinhado para salientar palavras importantes?	9 (60%)	2 (13,33%)	4 (26,67%)	0 (0%)

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Em ambas as perguntas realizadas, 60% dos avaliadores não consideraram existir problemas de usabilidade, além disso, nenhum dos que consideraram problemas marcaram a opção com alta prioridade de correção. Isso mostra que, de modo geral, o Museu da

Diversidade Sexual tem um bom sistema quanto ao seu projeto estético e minimalista, contudo, pequenos ajustes podem ser realizados para melhorar a experiência do usuário durante a visita. No tocante às informações necessárias, as pessoas avaliadoras 1 e 4 comentaram que:

Há problemas perceptíveis de usabilidade quando se fala sobre a interface em um geral, **o site poderia compilar os dados importantes na landing page²** ao invés de estender o conteúdo nela (Pessoa avaliadora 1, intermediário, grifo nosso).

Acredito que a distribuição/organização dos conteúdos pode ser revista para que sejam as partes/abas do site apresentem informações relevantes, compatíveis com o rótulo do botão disponível no menu (Pessoa avaliadora 4, intermediário).

Um dos aspectos que pode ser alterado para melhorar a usabilidade e transmitir informações mais relevantes está diretamente relacionado com o menu inicial do Museu da Diversidade Sexual. O menu conta com quatro linhas de opções, entre exposições, informações sobre o museu e contato. Seria possível sintetizar essas informações, por exemplo: há a aba “Programação de 2023” e do lado há a aba “Histórico de programação” com a programação dos anos anteriores, desse modo, para minimizar informações, poderia existir uma única aba de programação, com o histórico presente e com os anos anteriores. Uma outra possibilidade nessa mesma perspectiva seria uma única aba de exposição, para colocar exposições presentes. Atualmente, o museu conta com três rótulos no menu, um para cada exposição, o que pode ocupar um espaço possível de ser minimizado.

No contexto da navegação pelo museu, baseando-se nos comentários de Nielsen e Loranger (2007), percebe-se que a tecnologia está se aprimorando e os usuários tendem a acompanhar transformações, sobretudo quando os usuários têm um considerado tempo de uso das redes, sites e afins. Lima *et al.* (2018) em estudo reafirma a importância do minimalismo nas páginas para uma melhor experiência do usuário. Chaves, David e Cavalcante (2022, p. 270), explicam no contexto dos museus virtuais que “minimizar essas possibilidades de problemas e erros ao utilizar-se de um projeto gráfico simples e sem excessos de informação na sua interface, indo ao encontro da proposta de projeto minimalista”. Assim

² Termo também conhecido como página de aterrissagem.

sendo, apostar em um projeto minimalista pode possibilitar uma economia de recursos por parte do museu, assim como uma maior eficiência para o usuário durante a navegação.

Outro ponto envolvendo o projeto estético do museu diz respeito aos recursos tipográficos utilizados, como negrito, itálico, sublinhado, além de tamanhos de fonte, cores e afins. Algumas combinações podem gerar harmonia, enquanto outras podem se mostrar um problema. No caso do Museu da Diversidade Sexual, algumas cores e fontes foram percebidas como um problema para as pessoas avaliadoras:

Os recursos visuais (fontes diferentes, por exemplo) não são utilizados de forma estratégica e acabam promovendo uma certa **poluição visual**. Obs.: O layout do museu é pouco minimalista e aspectos precisam ser revistos (Pessoa avaliadora 4, intermediário, grifo nosso).

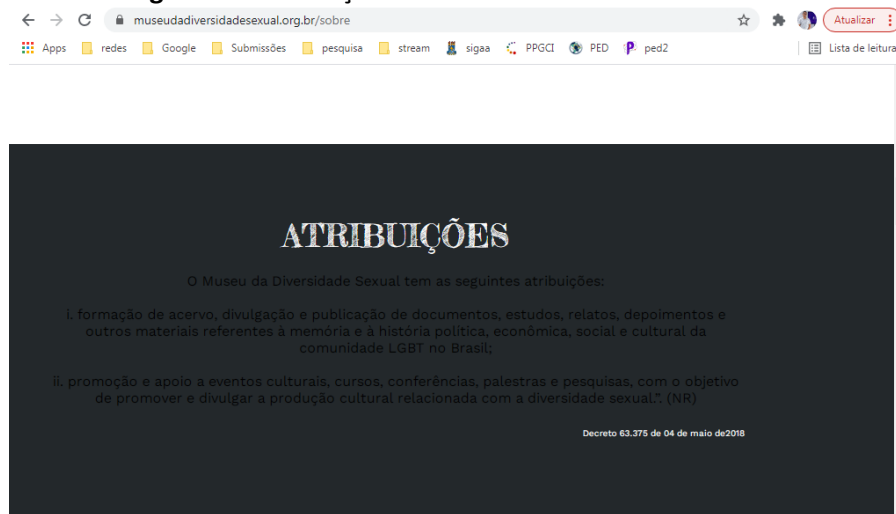
A fonte usada no site é muito apagada e falhada, além de ser acinzentada, sendo um problema, pois o fundo da página é branco e as informações ficam incompreensíveis em alguns momentos. Pode ser um obstáculo para pessoas com baixa visão (Pessoa avaliadora 9, iniciante, grifo nosso).

Apesar de serem utilizados recursos tipográficos para salientar palavras importantes, acredito que **a cor utilizada na fonte dos títulos é bastante clara e de baixa visibilidade** (Pessoa avaliadora 13, iniciante, grifo nosso).

A arquitetura por vezes está prejudicada. **As fontes não combinam com o ambiente** que torna a página esquisita (Pessoa avaliadora 14, iniciante, grifo nosso).

O Museu da Diversidade Sexual dispõe de mais de um tipo de fonte em suas páginas. Algumas delas, como as presentes no menu e em algumas páginas secundárias, mostraram-se como um problema de usabilidade à medida que não facilitam a legibilidade dos visitantes, o que pode atrapalhar a compreensão. A pessoa avaliadora 9 enfatiza ainda que o problema pode ser intensificado para pessoas de baixa visão. Para exemplificar um problema de legibilidade, foi selecionada, a partir do menu O museu, a parte relativa às atribuições, representado pela Figura 4.

Figura 4 – Atribuições do Museu da Diversidade Sexual



Fonte: Museu da Diversidade Sexual (2023).

A partir da figura apresentada ficam nítidos problemas de legibilidade, uma vez que há uma fonte preta em um fundo também escuro. Além disso, a fonte utilizada na palavra atribuições também pode ser um fator alterado para uma estética com menos detalhes. Nielsen e Loranger (2007, p. 125) oferecem alguns caminhos para evitar problemas de usabilidade:

- Use cores com alto contraste entre o texto e o fundo. A legibilidade ótima requer texto preto em um fundo branco;
- Use fundos de cores lisas ou padrões extremamente sutis;
- Use fontes de tamanhos suficientes para que as pessoas possam ler o texto, mesmo que não tenham uma visão perfeita;
- Faça com que o texto fique imóvel. Mover, piscar ou dar zoom no texto dificulta mais a leitura do que palavras estáticas.

Fessenden na seção “limite a quantidade de ruído em seu design” (2021, tradução nossa) também oferece dicas envolvendo a heurística projeto estético e minimalista:

Evite dicas visuais multifuncionais (por exemplo, o mesmo tratamento visual para links e texto não clicável) e não exagere na variação de fonte/cor para garantir que suas informações sejam comunicadas com clareza. Obedeça aos padrões e convenções e comunique-se; não decore.

Em suma, percebe-se que o site dispõe de bons atributos relativos à eficiência e que melhorias pontuais podem ser operacionalizadas para melhorar a usabilidade, como uma

melhor escolha de fontes e contrastes para uma melhor visibilidade das informações. Além disso, o uso de atalhos e, sobretudo, um mecanismo de busca podem ser ferramentas com um potencial significativo para melhorar o site.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que com as atuais mudanças sociais e, sobretudo, pela inserção da tecnologia, espaços como bibliotecas, arquivos e museus passaram a existir em ambientes físicos e digitais, ocasionando em novos paradigmas e práticas nesses ambientes. É importante nesses casos ressaltar os benefícios da tecnologia no tocante a oportunizar novas formas de existências para espaços como os mencionados anteriormente, pela relevância de arquivos, bibliotecas e museus no desenvolvimento da sociedade e seus valores históricos, memoriais, culturais e informacionais relativos às comunidades onde estão inseridos.

Diante disso, retomando ao objetivo geral e a pergunta norteadora desta investigação, nota-se que o objetivo foi cumprido e a questão respondida, uma vez que foi possível realizar a avaliação da usabilidade do Museu da Diversidade Sexual, compreendendo os aspectos positivos e os passíveis de melhoria. A partir das sugestões das pessoas avaliadoras e baseados da literatura científica, reitera-se a importância da avaliação da usabilidade em *websites*, assim como a aplicabilidade das heurísticas de Nielsen em diferentes contextos.

Deste modo, para garantir não só a existência desses ambientes virtuais, mas também seu uso com qualidade, é preciso constantemente observar os aspectos de usabilidade para verificar se há funcionamento adequado do ambiente. Buscar implementação de melhorias e novas tecnologias é uma característica importante para maximizar os resultados desses ambientes no contexto virtual, uma vez que a dinamicidade é algo procurado pelos sujeitos.

No tocante a avaliação da usabilidade, a eficiência se mostrou uma categoria com resultados positivos. Nela foram consideradas as heurísticas: correspondência entre o sistema e o mundo real, flexibilidade e eficiência do uso e projeto estético e minimalista. No âmbito da primeira heurística, a principal sugestão envolveu a tradução e o desenvolvimento de páginas em outros idiomas, esse tipo de mudança oportuniza que estrangeiros conheçam e se apropriem melhor por estar no seu idioma. Todavia, é preciso considerar restrições orçamentárias, o que pode dificultar esse tipo de ajuste. O projeto estético e minimalista

também se mostrou positivo, visto que foi pontuado que o site dispõe de informações relevantes. A flexibilidade se mostrou o ponto que mais afeta a eficiência, sendo sugerido o acréscimo de alguns atalhos e informações visíveis sem a necessidade de ir para páginas secundárias.

Por fim, nota-se a possibilidade do desenvolvimento de pesquisas futuras, avaliando o Museu da Diversidade Sexual a partir das demais heurísticas de Nielsen. Além disso, é relevante vislumbrar outras vertentes importantes no âmbito dos museus, como a preservação e curadoria digital, acessibilidade informacional, entre outros aspectos teóricos e empíricos que possam maximizar a democratização do acervo disponível *online*.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 5.798, de 7 de Junho de 2006**. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, de que tratam os arts. 17 a 26 da Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005. Brasília, DF: Casa Civil, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5798.htm. Acesso em: 24 fev. 2023.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. 10. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2007.

CHAVES, Italo Teixeira; DAVID, Priscila Barros; CAVALCANTE, Lídia Eugenia. Arquitetura da informação e museus digitais: análise da usabilidade no museu da fotografia do Ceará.

Informação & Informação, Londrina, v. 27, n. 1, p. 253-276, 2022. DOI:

<https://doi.org/10.5433/1981-8920.2022v27n1p253>. Disponível em:

<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/44724>. Acesso em: 16 ago. 2023.

COSTA, Luciana Ferreira da. Estudos de usuários e estudos de público em museus: perspectivas para análise de interação e experiência virtual dos usuários e públicos. *In*: BRITTO, Clovis Carvalho (org.). **Os museus e o campo da informação**: processos museais, Museologia e Ciência da Informação. São Paulo: Abecin Editora, 2023. 374 p. Disponível em: <https://portal.abecin.org.br/editora/article/view/303>. Acesso em: 5 jan. 2024.

COSTA, Luciana Ferreira; RAMALHO, Francisca Arruda. A usabilidade nos estudos de uso da informação: em cena, usuários e sistemas interativos de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, p. 92-117, jan./abr. 2010. Disponível em:



<https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22415/18009>. Acesso em: 16 ago. 2023.

DIAS, Claudia. **Usabilidade na web**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

ERA VIRTUAL. Belo Horizonte, MG, 2023. Disponível em: <https://www.eravirtual.org/>. Acesso em: 31 jan. 2023.

FERREIRA, Rubens Ramos; ROCHA, Luísa Maria Gomes de Mattos. Museu virtual conversão digital: curadoria digital e navegabilidade das interfaces virtuais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: ANCIB, 2017. p. 1-19. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/104488>. Acesso em: 29 jul. 2022.

FESSENDEN, Therese. Aesthetic and Minimalist Design (Usability Heuristic #8). **Nielsen Norman Group**, Dover, DE, 24 Jan. 2021. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/aesthetic-minimalist-design/>. Acesso em: 31 jan. 2024.

KALEY, Anna. Match Between the System and the Real World (Usability Heuristic #2). **Nielsen Norman Group**, Dover, DE, 1 July 2018. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/match-system-real-world/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

LAUBHEIMER, Page. Flexibility and Efficiency of Use (Usability Heuristic #7). **Nielsen Norman Group**, Dover, DE, 22 Nov. 2020. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/flexibility-efficiency-heuristic/>. Acesso em: 31 jan. 2024.

LIMA, Diana Farjalla Correia. O que se pode designar como Museu Virtual segundo os museus que assim se apresentam. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., 2009, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: ANCIB, 2009, p. 2421-2468. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xenancib/paper/view/3312/2438>. Acesso em: 24 fev. 2023.

LIMA, Fábio Rogério Batista; SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa; FRANCISCO, Júlio César Bittencourt. Museus e virtualidades: uma relação para o século XXI. **Informação@profissões**, Londrina, v. 5, n. 2, p. 102-121, jul./dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.5433/2317-4390.2016v5n2p102>. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/26378>. Acesso em: 12 ago. 2023.

LIMA, Izabel França de. **Bibliotecas digitais**: modelo metodológico para avaliação de usabilidade. 2012, 220f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8YSN4W>. Acesso em: 1 ago. 2023.

LIMA, Izabel França de; LIMA, Raphael Ferreira; MARINHO, Caroline da Silva; SILVA, Héllida Gilliane de Medeiros Villar e. Avaliando a usabilidade dos websites de editoras universitárias

brasileiras. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 5, n. 2, p. 42-53, maio./ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.28998/cirev.%25y542-53>. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/4111>. Acesso em: 14 fev. 2024.

LOPES, Fernando Augusto Silva. Visita Virtual ao Museu: uma proposta turística digital. **Revista Lusófona de Estudos Culturais**, Braga, v. 5, n. 2, p. 379-393, 2018. DOI: <https://doi.org/10.21814/rlec.357>. Disponível em: <https://rlec.pt/index.php/rlec/article/view/1850>. Acesso em: 15 ago. 2023.

MACHADO, Raquel Bernadete; VIANA, William Barbosa; MATIAS, Márcio. Ciência da informação e usabilidade: relações conceituais fundamentais. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc.**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 2, p. 4-19, set. 2019/fev. 2020.

MORDECKI, Daniel. **Miro y entiendo**: Guía práctica de usabilidad web. [Montevideu: Biblioteca Concreta; Universidad ORT Uruguay], 2012. Disponível em: <https://mordecki.com/wp-content/uploads/2021/06/MiroyEntiendo.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MUSEU DA DIVERSIDADE SEXUAL. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://museudadiversidadesexual.org.br/>. Acesso em: 29 maio 2023.

NIELSEN, Jakob. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. **Nielsen Norman Group**, Dover, DE, 30 Jan. 2024. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 30 jan. 2024.

NIELSEN, Jakob. **Projetando web sites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. New York: Academic Press, 1993.

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

NORMAN, Don. **The design of everyday things**. New York: Basic Books, 1988.

OLIVEIRA, Henry Pôncio Cruz de; XAVIER, Tatiane Nunes. Tendências de Pesquisa em Informação e Tecnologia: análise do GT 8 no Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação. **Folha de Rosto**, Juazeiro do Norte, v. 3, n. 2, p. 76-87, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/folhaderosto/article/view/262>. Acesso em: 9 out. 2024.

PADILHA, Renata Cardozo; CAFÉ, Lígia; SILVA, Edna Lúcia da. O papel das instituições museológicas na sociedade da informação/conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 68-82, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22925>. Acesso em: 15 ago. 2023.

PREECE, Jennifer.; ROGERS, Yvonne.; SHARP, Helen. **Design de interação**: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22308>. Acesso em: 16 ago. 2023.

SHNEIDERMAN, Ben. **Designing the user interface**: strategies for effective human-computer interaction. 3. ed. Massachusetts: Addison-Wesley, 1998.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CORDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. *In*: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 31-42.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel. Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 152-160, maio/ago. 2004. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1057>. Acesso em: 24 out. 2024.

TRIVIÑOS, Antônio Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VECHIATO, Fernando Luiz. **Repositório digital como ambiente de inclusão digital e social para usuários idosos**. 2010. 183 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/vechiato_fl_me_mar.pdf. Acesso em: 27 dez. 2023.

Declaração de Contribuição dos Autores

Italo Teixeira Chaves – Conceptualização – Curadoria dos Dados – Análise Formal – Investigação – Metodologia – Administração do Projeto – Supervisão – Escrita (rascunho original) – Escrita (análise e edição).

Izabel França de Lima – Conceptualização – Metodologia – Supervisão – Escrita (rascunho original).

Como citar o artigo:

CHAVES, Italo Teixeira; LIMA, Izabel França de. Observações sobre a eficiência da usabilidade do Museu da Diversidade Sexual. **Revista Informação na Sociedade Contemporânea**, Natal, v. 8, p. e37082, 2024. DOI: <http://doi.org/10.21680/2447-0198.2024v8n1ID37082>.

