



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Kamila de Andrade Moura

GOOGLE BOOKS: estudo de usabilidade da plataforma

Porto Alegre

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Kamila de Andrade Moura

GOOGLE BOOKS: Estudo de usabilidade da plataforma

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Biblioteconomia, pela Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Samile Andrea de Souza Vanz

Porto Alegre

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora: Prof.^a Dr.^a Jane Fraga Tutikian

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

Diretora: Prof.^a Dr.^a Karla Maria Müller

Vice Diretora: Prof.^a Dr.^a Ilza Maria Tourinho Girardi

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

Chefe: Prof.^a Dr.^a Jeniffer Alves Cuty

Chefe Substituta: Prof.^a Dr.^a Eliane Lourdes da Silva Moro

COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

Coordenadora: Prof.^a Dr.^a Rita do Carmo Ferreira Laipelt

Coordenador Substituto: Prof. Dr. Rene Faustino Gabriel Junior

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Moura, Kamila de Andrade

Google Books: estudo de usabilidade da plataforma
/ Kamila de Andrade Moura. -- 2017.

74 f.

Orientadora: Samile Andrea de Souza Vanz.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Biblioteconomia e Comunicação, Curso de
Biblioteconomia, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Google Books. 2. Usabilidade. 3. Avaliação
heurística. 4. Livro eletrônico. I. Vanz, Samile
Andrea de Souza, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação

Departamento de Ciências da Informação

Rua Ramiro Barcelos, 2705, Bairro Santana

Porto Alegre/RS – CEP 90035-007

Telefone: 51 3308 5067

Email: fabico@ufrgs.br

Kamila de Andrade Moura

GOOGLE BOOKS: estudo de usabilidade da plataforma

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Biblioteconomia, pela Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovado em ____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Samile Andréa de Souza Vanz
Orientadora
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof.^a Dr.^a Sônia Elisa Caregnato
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dr.^a Paula Caroline Schifino Jardim Passos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que me proporcionou uma formação de qualidade, não só profissional, mas também pessoal.

Aos professores do Departamento de Ciências da Informação da Fabico, pelos seus ensinamentos e por fazerem eu me encantar ainda mais pela nossa profissão.

À minha orientadora, Profª Samile Vanz, por dispor de seu tempo para compartilhar parte de seu conhecimento comigo e me orientar com dedicação, atenção e paciência nessa jornada final da graduação.

À Profª Sônia Caregnato, pelos ensinamentos na disciplina de Pesquisa em Ciências da Informação e à Paula Jardim Passos, pelas dicas preciosas da disciplina de Tópicos Especiais em Organização da Informação, e por terem gentilmente aceitado participar da minha banca de avaliação.

Aos meus pais Inês e Rogério, que me ensinaram muito sobre responsabilidade, resiliência e a importância do estudo.

Às minhas irmãs Rachel e Prisciane, pelo apoio e por acreditarem em mim sempre.

Ao Filipe, pelo amor, parceria e companheirismo durante todos esses anos.

Às jóias que eu conheci na graduação, Fê, Pri e Mika, que me proporcionaram muitos bons momentos de amizade durante esse tempo de Fabico.

À Cláudia, por me ouvir e me ajudar a expandir meus horizontes, me lembrando que eu posso voar.

Aos queridos bibliotecários, funcionários e colegas de estágio das bibliotecas do TJ, TRF4 e IFRS, com quem eu tive o prazer de trabalhar durante a graduação, em especial à Adriana Boer, Magda Massim, Arthur Pochmann, Jaqueline Butelli, Vera Regina, Ana Valquíria, Nilo, Ana Cristina França, Magda De Conto, Lisa Pierotto, Júlia Peres, Vanessa Trindade, Mauro Amaral e Filipe Xerxeneski, pelos momentos inesquecíveis de interação, aprendizado e diversão, que foram muito importantes para a construção de meus conhecimentos e para formar a bibliotecária em mim.

À equipe da Serafini Advogados, pelo apoio e confiança dispensados nesses anos de trabalho.

À todos os colegas e amigos que estiveram presentes durante esses quatro anos de estudo e que não deixaram faltar palavras de incentivo e carinho quando elas se fizeram necessárias, contribuindo direta ou indiretamente para que eu chegasse até aqui.

Mas, senhores, os que madrugam no ler, convém madrugarem também no pensar. Vulgar é o ler, raro o refletir. O saber não está na ciência alheia, que se absorve, mas principalmente, nas ideias próprias, que se geram dos conhecimentos absorvidos, mediante a transmutação, por que passam, no espírito que os assimila. Um sabedor não é um armário de sabedoria armazenada, mas transformador reflexivo de aquisições digeridas. Já se vê quanto vai do saber aparente ao saber real. O saber de aparência crê e ostenta saber tudo. O saber de realidade, quanto mais real, mais desconfia, assim do que vai aprendendo, como do que elabora.

Rui Barbosa

RESUMO

Contextualiza a evolução da informação e do livro na internet. Versa brevemente sobre as especulações do fim do livro e das bibliotecas convencionais. Conceitua biblioteca digital, biblioteca eletrônica e biblioteca virtual. Apresenta histórico de criação do Google Books e relaciona-o com o contexto da Ciência da Informação. Define usabilidade, avaliação heurística e avaliação por listas de verificação. Comenta sobre a importância da usabilidade em bibliotecas digitais. Tem como objetivo identificar os atributos de usabilidade da seção de busca e visualização de livros do Google Books. Utiliza como metodologia a avaliação heurística, tendo como base as heurísticas de Jakob Nielsen em conjunto com listas de verificação. Identifica problemas de usabilidade relacionados à consistência e padrões, prevenção de erros, visibilidade do status, suporte no reconhecimento de erros, controle e liberdade do usuário, ajuda e documentação. Conclui que o Google Books, apesar dos problemas encontrados, possui boa usabilidade.

Palavras-chave: Usabilidade. Avaliação heurística. Revisão por listas de verificação. Google Books. Bibliotecas digitais. Bibliotecas Virtuais. Livros digitais.

ABSTRACT

It contextualizes the evolution of information and books in the Internet. It verses briefly about speculations about conventional books and libraries. It defines the concept of digital library, electronic library and virtual library. It presents the historic of Google Book's creation and relates it to the Information Science context. It defines usability, heuristic evaluation and checklists evaluation. It remarks the importance of usability in digital libraries. Its objective is to identify the usability attributes in the section of books' search and visualization at Google Books. It uses as methodology the heuristic evaluation, having as base Jakob Nielsen heuristics combined with checklists. It identifies usability problems related to consistence and standards, errors prevention, status visibility, error acknowledgement support, user control and freedom, help and documentation. It concludes that Google Books, despite the problems displayed, has a good usability.

Key words: Usability. Heuristic evaluation. Checklists review. Google Books. Digital libraries. Virtual libraries. Digital books.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Página inicial de busca do <i>Google Books</i> com links destacados	45
Figura 2 – Resultados da busca.....	47
Figura 3 – Localização dos atalhos para ajuda do <i>Google</i> na página de resultados de busca.....	48
Figura 4 – Interface da tela de visualização integral de um livro	51
Figura 5 – Barra de ferramentas da visualização de livros.....	51
Figura 6 – Status do botão Adicionar à minha biblioteca	52
Figura 7 – Demora no carregamento da transição de páginas	53
Figura 8 – Menu suspenso do botão <i>Leia e-book</i>	53
Figura 9 – Interface de visualização limitada da obra	55
Figura 10 – Mensagem de omissão de páginas.....	56
Figura 11 – Interface de visualização de trechos no <i>Google Books</i>	56
Figura 12 – Continuação da interface de visualização de trechos no <i>Google Books</i>	57
Figura 13 – Página dos livros sem visualização.....	58
Figura 14 – Inconsistência na rotulagem dos botões	59
Figura 15 – Exemplos de páginas com problemas de visualização	60

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 DAS BIBLIOTECAS AO <i>GOOGLE BOOKS</i> : UM BREVE HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DO LIVRO	17
2.2 USABILIDADE.....	29
2.3 AVALIAÇÃO HEURÍSTICA E REVISÃO POR LISTAS DE VERIFICAÇÃO	33
2.4 HEURÍSTICAS DE NIELSEN.....	37
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	41
4 AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO <i>GOOGLE BOOKS</i>.....	44
4.1 INTERFACE DE BUSCA DE LIVROS.....	44
4.2 INTERFACE DE VISUALIZAÇÃO DE LIVROS	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICE A - Formulário para Avaliação Heurística	74

1 INTRODUÇÃO

No prefácio de sua obra *A Galáxia da Internet*, Manuel Castells (2003) diz que a *Internet* é o tecido da vida. Essa frase, que num primeiro momento parece simples, permite captar uma grande carga de significados. Antes disso, pode-se dizer que a informação é o que tece a vida humana e suas relações, pois desde o momento em que os seres humanos nascem não fazem mais do que captar e apreender informações para se comunicar e se fazer entender pelos seus semelhantes. Esse processo de apreensão de informações é constituído de muitas fases, como quando um bebê balbucia suas primeiras palavras, ou quando uma criança está em processo de alfabetização, aprendendo a juntar letras e sílabas para formar fonemas e palavras, e se estende por toda a vida. A informação está presente em tudo, e todos são dependentes dela para viver.

A Ciência da Informação se empenha em entender a informação, seu próprio objeto de estudo, que é complexa e instável, bem como todo seu processo de construção, comunicação e uso, que evolui a todo momento e exige atenção e dedicação de seus profissionais. Com o uso da tecnologia, as mudanças que dizem respeito aos processos de informação se tornaram mais velozes, afetando diretamente as formas de atuação na área, exigindo que o profissional da informação se mantenha conectado com essa realidade e atualizado no sentido de estar melhor preparado para lidar com as mudanças constantes. A informação é, então, vista como o foco tanto de estudo quanto de atuação (VALENTIM, 2000).

Fatores como esses levam os profissionais a repensar o seu papel perante a sociedade (SERRA, 2014), que ao longo da história passou por sucessivas revoluções tecnológicas, todas determinantes para o progresso social e ideológico dos povos, aliando-se às características de sua organização como sociedade e de sua cultura (RIBEIRO, 2000). Em todos os casos a informação teve um papel de destaque (OLIVEIRA; VIDOTTI; BENTES, 2015), pois ao longo do tempo houve um crescente desenvolvimento de formas, técnicas e processos para tratamento e preservação do volume de documentos e registros criados pelas civilizações, no intuito de preservar a cultura.

De acordo com McGarry (1999, p. 11), “A informação deve ser ordenada, estruturada ou contida de alguma forma, senão permanecerá amorfa e inutilizável.”

Ou seja, a informação por si só não basta se ela não for registrada ou não puder ser encontrada, daí a necessidade da criação de formas de registro e organização. Para Le Coadic (2004), o estudo dessas técnicas e processos de organização de informações é chamado de tecnologia da informação. De acordo com Darnton (2009, p. 39), existiram quatro mudanças fundamentais na tecnologia da informação: a invenção da escrita, a substituição do pergaminho pelo códice, a invenção da imprensa e, por último, da internet. Cada um desses acontecimentos transformou, a seu modo, o cenário da informação, e a velocidade com que as mudanças vêm acontecendo aumenta de forma alarmante.

Seguindo nessa linha, é possível então pensar: o que é a internet senão informação? Ou melhor, uma rede de informações energizadas, tamanho imensurável e grande complexidade (CASTELLS, 2003). A humanidade vive em meio a uma realidade cada vez mais tecnológica e automatizada, e, com o passar do tempo, fica mais dependente deste modo de vida, pois está acostumada com a possibilidade de diminuir distâncias e de executar processos de forma tão rápida que seus antepassados mais recentes não acreditariam. O livro, tido até hoje como principal suporte da informação, e as bibliotecas, que são consideradas desde a Antiguidade como centros do saber, são os alvos mais frequentes das discussões acerca do impacto da internet e das tecnologias em sua existência. Por diversas vezes, se previu o fim de bibliotecas tradicionais e dos livros físicos.

No início dos anos 80, James Thompson (1983) previu que as bibliotecas iriam desaparecer como os dinossauros, e fundamentou sua afirmação em uma série de fatores, como os problemas de espaço físico das bibliotecas, a fragilidade do livro em papel, a dificuldade para a criação de catálogos acessíveis, entre outros, e atentou para o surgimento das tecnologias, como os computadores e as telecomunicações, que iriam possibilitar acesso aos catálogos de forma online, disseminação seletiva de informações e pesquisas em bancos de dados, desvalorizando as bibliotecas tradicionais. No entanto, considerou que os bibliotecários deveriam estar abertos às tecnologias e “evoluir”, enquanto que aqueles que não o fizessem seriam vítimas do progresso (THOMPSON, 1983).

Ainda na década de 80, Benjamin (1987) afirmou que o livro tradicional estava perto do fim, motivado por fatores como o caos da economia e a influência urbana na escrita. Machado (1994) falou sobre a incerteza de sua continuidade, elencando elementos como seu custo e tempo de produção, chegando a afirmar que “[...] o livro

de papel será um artigo de luxo [...]” (MACHADO, 1994, p. 201). Entretanto, o autor entende que o livro não se resume apenas ao seu suporte, e deve ser pensado para além de sua concepção tradicional, podendo, assim, ver o livro como um dispositivo. Uma vez que o panorama da informação em meio impresso atingiu seu limite e se encontra em desordem, há a necessidade de outras formas de livros, cabendo às bibliotecas mudarem suas perspectivas para se adequarem. Já Martins (1996) identificou uma “crise do livro”, e argumenta que a sociedade atual passa por uma crise generalizada em todos os aspectos da humanidade, e uma vez que o livro é um elemento relacionado a esses aspectos, não poderia deixar de ser afetado.

No entanto, Darnton (2009), apesar de acreditar que o futuro será digital, entende que uma transição de suportes não acontecerá tão rapidamente de forma que o papel seja totalmente substituído por outra mídia, além disso, afirma que enquanto as invenções tecnológicas caem em obsolescência com rapidez, o livro se mostra bastante resistente apesar de todos os prenúncios de seu fim. Esse panorama mostra o que se vê atualmente, pois tanto o livro físico quanto as bibliotecas não só continuam a existir como estão buscando formas de se reinventar e adequar-se à nova realidade.

Hoje existem *e-books*, repositórios e bibliotecas digitais desenvolvidos no mundo todo, e as variações e possibilidades de serviços continuam aumentando. Dessa forma, é possível pensar que a tecnologia veio para proporcionar novas possibilidades de acesso à informação e à cultura, novas formas de usar as bibliotecas e de ler. Assim, o avanço tecnológico é uma nova ferramenta a ser aprendida e aproveitada, de forma que agregue valor a tudo que se refere à democratização do conhecimento.

Neste contexto, há o *Google Books*¹, que é uma das mais ambiciosas tentativas de criar uma grande biblioteca digital na internet, através da digitalização das coleções de importantes bibliotecas ao redor do mundo, no intuito de disponibilizar seus acervos e seus dados para acesso online. A iniciativa vem sendo desenvolvida desde 2004 em meio a parcerias, críticas e controvérsias. Desde o anúncio de sua implantação, o projeto vem suscitando reações das mais variadas em todos os indivíduos e organizações que lidam com a produção, organização e acesso da informação. Entende-se que o caso do *Google Books* pode ser tomado como objeto de estudo da Ciência da Informação através de várias abordagens diferentes, pois contém muitos aspectos relevantes para a área.

¹<https://books.google.com.br/>

O *Google Books* está *online* há dez anos com o objetivo de construir uma grande base de dados que inclua todos os livros do mundo, permitindo o acesso a um ambiente de pesquisa de informações bibliográficas e visualização de livros digitalizados no qual os usuários podem buscar, ler e descobrir novas informações. Dessa forma, avaliar a usabilidade desse serviço torna-se significativo por muitos motivos.

Enquanto os estudos de usuários buscam entender comportamentos de busca e necessidade de informação dos usuários, os estudos de usabilidade se justificam por mensurar o grau de interação entre o usuário e o sistema, e se essa interação é positiva. A usabilidade é um parâmetro que leva em consideração princípios como a eficiência, a eficácia e a satisfação de uso do produto (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002), e esta permeia todos os elementos relacionados à interação humana em um sistema (NIELSEN, 1993). Está relacionada com a engenharia de usabilidade e a arquitetura da informação, e busca tornar a experiência de uso a mais fácil e satisfatória possível. Portanto, é um aspecto importante a se considerar em qualquer sistema que vise à interação com o usuário.

Existem muitos métodos para realizar uma avaliação de usabilidade de uma interface, portanto é necessário levar em consideração elementos como recursos disponíveis, tempo para execução e apresentação de resultados, bem como a utilização de métodos mais adequados, entre outros fatores. O avaliador deve, dessa forma, determinar qual é a melhor forma de conduzir a pesquisa (CORRÊA; MIRANDA, 2012).

Um dos métodos mais conhecidos é a avaliação heurística, criada por Jakob Nielsen, um dos maiores especialistas na área de usabilidade. Para Kalbach (2009), este método além de ser de baixo custo, é simples e pode ser realizado em poucos dias. A condução da avaliação se dá através do julgamento de acordo com princípios de usabilidade, conhecidos como heurísticas. As heurísticas são regras gerais para o design de interação, reconhecidas através da realização de inúmeras avaliações. Dessa forma, não são critérios fechados, mas sim elementos norteadores para uma inspeção de usabilidade. A avaliação heurística é um método simples, rápido e barato para avaliar uma interface, e pode ser aplicada em qualquer fase do projeto de um site, inclusive quando ele já está finalizado. Levando em consideração a grande quantidade de heurísticas existentes atualmente, este trabalho abordará apenas a

lista de heurísticas de Nielsen (1994) por ser a mais reconhecida e aplicada na área de usabilidade.

Além disso, a avaliação heurística é um método que aceita a combinação com outros métodos, tendo em vista melhores resultados (KALBACH, 2009). O método aplicado mais comumente em conjunto com as heurísticas é o de revisão por listas de verificação. Esse método consiste no uso de uma lista de sentenças que guiará a avaliação por meio de perguntas ou afirmações que serão aplicadas na página a ser avaliada, e tem como vantagens a possibilidade de melhor organização da avaliação, a facilidade para encontrar problemas e o aumento da qualidade dos resultados (KALBACH, 2009; NASCIMENTO; AMARAL, 2010).

Este trabalho avalia a usabilidade da interface de pesquisa e visualização de livros do *Google Books*, no intuito de identificar se sua apresentação possui eficiência, eficácia e satisfação no uso. A fim de orientar o presente trabalho, nas seções seguintes são apresentados a justificativa do estudo, o problema de pesquisa e os objetivos. Para fins de contextualização, segue o referencial teórico, apresentando a revisão da literatura sobre o contexto do livro e das bibliotecas em meio ao cenário digital da atualidade; o histórico e surgimento do *Google Books*; uma breve apresentação dos conceitos de usabilidade, heurísticas e avaliação heurística; seguidos dos procedimentos metodológicos. Por fim, são apresentados os resultados da análise e as considerações finais.

1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

A ideia para a realização desta pesquisa se deu através da leitura da obra *A Questão dos Livros: Passado, presente e futuro*, de autoria de Robert Darnton, que traz diversos questionamentos relevantes a respeito do caso *Google Books*, relacionando-o a temas como o acesso à informação, democratização e monopolização do conhecimento, os direitos autorais, a privacidade de dados, entre outros assuntos. Após a leitura dessa obra, várias questões se fizeram presentes para a autora, pois tal caso tem relevância para a Biblioteconomia em todos os aspectos acima mencionados.

Em meio ao impacto das mídias digitais e das tecnologias de informação em nossas vidas, temos acesso a uma grande quantidade de dados na internet, por meio de serviços de busca como o próprio *Google*. O livro eletrônico, outrora tido como uma

novidade, está cada vez mais presente no dia a dia de leitores, estudantes e demais usuários de informação. Tendo esses aspectos como premissa, torna-se importante entender melhor esse projeto iniciado pelo *Google* e que pretende ser, segundo suas próprias palavras, “O índice mais diversificado do mundo para pesquisar livros na íntegra.” (*GOOGLE BOOKS*, 2017), tornando possível a criação da maior biblioteca digital do mundo através da digitalização de milhões de obras contidas em acervos de bibliotecas de diversos países.

Um dos questionamentos que surgiu foi relacionado à forma de apresentação do serviço *Google Books*. Através de intensa pesquisa bibliográfica, foi verificado que nenhum trabalho analisa como ele se apresenta na *web* para seus usuários. Já que o serviço almeja ser uma grande ferramenta de acesso à informação através de livros digitalizados, bem como suas informações bibliográficas, por que não averiguar se sua seção de pesquisa e visualização de livros possui usabilidade para permitir a interação adequada aos seus usuários? E assim, analisar se sua interface de pesquisa e visualização de livros se apresenta de acordo com os atributos de Jakob Nielsen (1994) para proporcionar uma experiência agradável e eficaz para seus usuários, possibilitando maior satisfação e uso.

Não obstante, a usabilidade em uma plataforma de acesso a livros eletrônicos é um atributo de grande relevância para o contexto da Ciência da Informação, pois está diretamente relacionada ao desenvolvimento de interfaces e ambientes informacionais digitais para seus usuários obterem boas experiências de uso. Além disso, a usabilidade diz respeito à qualidade, satisfação e eficácia na interação entre indivíduo e computador, o que, ao ser interpretado sob a ótica do acesso à informação, em tempos de grande disseminação de conteúdos pela internet, mídias digitais cada vez mais desenvolvidas e um contexto de livros, bibliotecas e repositórios digitais cada vez mais presentes, torna-se um requisito necessário de se mensurar.

Dessa forma, o problema de pesquisa que norteou o trabalho foi o seguinte: *Quais são as características de usabilidade da plataforma Google Books?*

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos que nortearam o trabalho são descritos a seguir e foram divididos em objetivo geral e objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a usabilidade das seções de busca e visualização de livros do *Google Books* com base nas heurísticas de Jakob Nielsen.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Realizar um levantamento bibliográfico sobre a evolução tecnológica do livro e das bibliotecas e caracterizar o *Google Books* neste cenário;
- b) Descrever a interface do *Google Books*, evidenciando seus principais elementos, agrupamentos e funcionalidades;
- c) Avaliar as seções de “busca e visualização de livros” segundo as heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen;
- d) Identificar possíveis mudanças para melhorar a experiência de uso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão apresentados os tópicos do referencial teórico do trabalho desenvolvido, para proporcionar melhor entendimento do contexto e reflexão sobre o tema de estudo.

2.1 DAS BIBLIOTECAS AO *GOOGLE BOOKS*: UM BREVE HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DO LIVRO

Desde o momento em que a humanidade entendeu a importância de preservar sua cultura e história para se perpetuar além do tempo, a mesma evoluiu no sentido de buscar formas de salvar suas informações. Com o surgimento das bibliotecas a ambição de armazenar o conhecimento do mundo foi se concretizando em diversas tentativas, desde as bibliotecas da Antiguidade, tendo como seu maior exemplo a biblioteca de Alexandria, chegando até a *Library of Congress* na atualidade. Em todos os casos, a ideia era a mesma e reflete um anseio: abarcar todo o conhecimento mundialmente produzido (SAYÃO, 2008).

Contudo, ao longo do tempo os conceitos relacionados às bibliotecas foram se modificando, como, por exemplo, a sua missão na sociedade, a concepção de preservação e acesso à informação, as tipologias e suportes documentais e a própria noção de informação. Hoje nos deparamos com uma realidade deslumbrante e, ao mesmo tempo, desafiadora. Com a tecnologia da informação, nunca se chegou tão perto da aspiração de armazenar a produção de conhecimento humano, como afirma Sayão (2008, p. 4) “[...] a Internet e a Web oferecem uma infraestrutura tecnológica que torna possível mais uma etapa, talvez a mais importante, da longa história do desejo humano de registrar a totalidade das informações e o conhecimento que ela gerou.”.

Nesse contexto surge a noção de biblioteca digital, e tanto seu conceito quanto o seu papel ainda são discutidos frequentemente. De início, nos deparamos com a tríade biblioteca digital, biblioteca eletrônica e biblioteca virtual, que muitas vezes são utilizadas para definir o mesmo objeto, porém possuem diferentes significados (SAYÃO, 2009). A biblioteca digital pode ser identificada como:

[...] organizações que fornecem os recursos, incluindo a equipe especializada, para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a persistência, ao longo do tempo, de coleções de obras digitais para que estejam prontamente e economicamente disponíveis para uso de uma comunidade definida ou conjunto de comunidades. (DIGITAL LIBRARY FEDERATION, 1998, documento eletrônico, tradução nossa).

Dessa forma, é possível identificar três elementos determinantes na concepção de biblioteca digital: os recursos humanos que proporcionarão os serviços, a coleção de obras que serão disponibilizadas e a comunidade de usuários desses serviços, o que faz com que esse conceito seja o que mais se aproxime de uma biblioteca tradicional. Tendo em vista que ela usa os mesmos modelos e princípios convencionais para selecionar, adquirir e registrar informações, aliando isso à representação digital, possibilita, assim, uma capacidade informativa de grande qualidade e rapidez na entrega de resultados para seus usuários (CUNHA, 2008). Portanto, a criação e a manutenção de uma biblioteca digital irão necessitar de um projeto de desenvolvimento que preveja esses elementos, também levando em consideração que ela não consiste em uma simples coleção digital, mas sim em uma outra face da biblioteca convencional na qual seus serviços e recursos convergem para ambas (SAYÃO, 2009).

Uma biblioteca eletrônica constitui-se em uma unidade informatizada, ou seja, aquela que possui equipamentos e sistemas automatizados que auxiliam em suas atividades como processamento técnico, aquisição, circulação de materiais, catálogos de busca, e processos como armazenamento, recuperação e acesso das informações se dão de forma eletrônica através do uso de computadores, o que possibilita até mesmo a digitalização de acervos (MARCHIORI, 1997; ROWLEY, 2002; ROSSETO, 2008).

Já uma biblioteca virtual pode ser entendida como uma forma mais ampla de biblioteca eletrônica e biblioteca digital, com coleções de documentos que não estejam necessariamente ligadas a uma biblioteca física, ou até mesmo a uma biblioteca (TAMMARO; SALARELLI, 2006). Como exemplo dessa última, Tammaro e Salarelli (2006, p. 117) citam o *Google Books*:

[...] as coleções de algumas bibliotecas foram convertidas do formato analógico para o formato digital. A coleção dos documentos encontra-se no ciberespaço, com o acesso sendo feito por meio do algoritmo especial (e

desconhecido) do mecanismo de busca, e apesar de se tratar de uma coleção digital de qualidade, garantida pela seleção das bibliotecas que possuem os volumes, não possui qualquer organização, exceto a visão pessoal do usuário que escolhe as palavras usadas na busca.

Dessa forma, é possível identificar o *Google Books* como uma biblioteca virtual, pois apresenta ligações com esse conceito, através da sua coleção de documentos (nesse caso os livros), ao mesmo tempo em que está relacionada a diversas bibliotecas, não está vinculada a nenhuma específica.

Ainda nesse viés de conceitos relacionados à revolução tecnológica se encontra o livro eletrônico, também chamado de livro digital ou *ebook* (de *electronic book*). Inúmeras são as definições apresentadas para ele, porém ainda não há um consenso sobre o conceito e nem sobre o termo principal que o representa. Para fins deste trabalho será utilizado o termo livro eletrônico como o principal.

O livro eletrônico pode ser entendido basicamente como a representação eletrônica do livro, que é acessado através de um computador, celular, *tablet*, leitores digitais (*e-readers*) ou até mesmo *online*. De acordo com Cunha e Cavalcanti (2008, p. 233), o livro eletrônico é aquele que é “[...] convertido ao formato digital, ou originalmente produzido nesse formato, para ser lido em computador ou dispositivo especial destinado a esse fim [...]” e define como um sinônimo o termo *livro digital*. Já Pinheiro (2011, p. 14) traz o *ebook* como conceito principal e o define como “[...] uma publicação em formato digital que, para além de texto, pode incluir também imagens, vídeo e áudio. Outras designações são livro digital ou livro digitalizado. ”. Em meio a tantas variações de conceitos e termos, Reis e Rozados (2016, p. 2) apresentam uma definição mais específica:

[...] e-book, livro eletrônico, digital ou virtual, é um livro que existe exclusivamente em formato digital, não periódico, que necessita de um aparelho leitor e de um software para decodificação que viabilize sua leitura. Pode conter texto, imagem, áudio e vídeo, permite a inclusão de comentários pelo leitor, bem como o controle e ajuste de nuances de brilho, cor e tamanho da fonte.

Ao analisar esses conceitos, é possível extrair algumas características que definem o livro eletrônico como sendo uma obra criada de forma digital, que somente poderá ser visualizada através de um sistema ou um equipamento leitor e que possui recursos interativos de navegação e ajustes para o leitor.

No entanto, Serra (2014, p. 85) tem uma concepção mais abrangente e define o livro digital como “[...] um objeto com texto ou outro conteúdo, que é o resultado da integração do conceito tradicional de livro com as características que podem ser proporcionadas pelo ambiente digital. ”. Dessa forma, é possível incluir nessa gama também os livros digitalizados, que nascem como obras físicas impressas e trazem sua aparência na conversão para um arquivo eletrônico, aliando assim seus aspectos tradicionais aos elementos contidos no universo digital.

Em paralelo a tantas definições, o livro eletrônico é um fenômeno que pode ser analisado de pontos de vista diversos. Ele vem gerando mudanças no acesso à informação, na relação dos leitores com o texto e com o livro físico. Vantagens como a facilidade no acesso através de vários dispositivos, sua interatividade e portabilidade, possibilitam a democratização do livro como bem de consumo e a afirmação de uma nova cultura de acesso e uso da informação. A revolução que se dá não é apenas no suporte, mas também nos hábitos de leitura, uma vez que o texto não está fixado em um objeto, mas sim disposto em uma tela que corre de forma mais fluida, fazendo com que sua leitura seja mais livre (CHARTIER, 1999).

As mudanças também impactam no mercado editorial, que se vê diante de fatores como o menor custo de produção, bem como mais rapidez para a publicação em comparação ao livro tradicional. Além disso, há a necessidade de adaptação a um novo modelo de mercado, mediante a revisão do processo de produção editorial, para que se encaixe nos parâmetros de publicação digital protegendo os direitos autorais, assegurando um acesso com qualidade que inclua um novo grupo de leitores e consumidores (PROCÓPIO, 2010).

No entanto, o cenário que se apresenta no Brasil ainda é desfavorável a uma verdadeira assimilação do livro eletrônico pela sociedade. Enquanto no meio acadêmico há uma difusão crescente em torno de facilitar cada vez mais o acesso à informação através de repositórios, bibliotecas e coleções digitais (DARNTON, 2009), no mercado livreiro não ocorre o mesmo. Entre os motivos que influenciam a questão, está o alto preço do livro eletrônico e de seu respectivo instrumento de leitura, o *e-reader*, aliado ao grande controle com que o mercado administra o comércio de livros eletrônicos, temendo problemas relacionados a infrações aos direitos autorais e pirataria, fazendo com que sejam criadas formas de coibir tais casos, como a licença DRM (*Digital Rights Management*), para impossibilitar a cópia não autorizada das obras ou a criação de formatos próprios e exclusivos para a comercialização de livros

eletrônicos, que limitam o acesso da obra adquirida apenas ao software e ao aparelho de leitura da empresa, refletindo em um processo de compra caro e limitante (PROCÓPIO, 2010; REIS, 2014).

Além dos fatores acima mencionados, o livro eletrônico também apresenta elementos que podem ser vistos como negativos pelos leitores, dificultando o seu uso. É fato que o gosto pela leitura e pela forma como ela se dá é uma questão pessoal, e isso reflete na preferência do indivíduo por um ou outro suporte de leitura, como a preferência pelo papel ou pelo tamanho e forma do livro físico, por exemplo. O nível de experiência e manuseio da internet e de equipamentos tecnológicos também pode vir a ser um obstáculo para o acesso à leitura por meio eletrônico, uma vez que acessar livrarias online, realizar a compra e o download da obra, instalar um software de leitura no computador ou celular para poder ler podem ser tarefas bastante complicadas dependendo da habilidade de cada um (MANGUEL, 1997; REIS, 2013).

A solução mais simples para o acesso fácil ao livro eletrônico seria a leitura no *e-reader*, que foi criado especificamente para isso, mas novamente há a questão econômica envolvida, pois o valor de venda desses aparelhos ainda é elevado no país, e também, muitas pessoas acreditam não ser necessário adquirir um equipamento apenas para leitura quando podem fazer isso em seus computadores, *tablets* ou celulares (REIS, 2013; 2014).

De acordo com a pesquisa Retratos da Leitura no Brasil (FAILLA, 2016), 56% dos entrevistados (totalizando 104,7 milhões de pessoas) foram considerados leitores, e sua principal motivação para leitura e escolha de um livro é o gosto pessoal, sendo o tema ou assunto da obra o principal fator determinante para a seleção. A principal forma de acesso (43%) aos livros é através da compra em livrarias físicas ou pela internet, e o fator determinante na escolha do local de compra é o preço (47%). Apenas um pequeno grupo acessa livros baixados da internet (9%) ou digitalizados (5%). A internet é acessada pela maioria (67%), no entanto seu uso se dá para a troca de mensagens e de e-mails, e a leitura mais praticada é sobre notícias e informações gerais (52%), enquanto poucos a utilizam para a leitura de livros (15%).

Entretanto, apesar do grande uso da internet, o livro eletrônico ainda é visto como novidade ou curiosidade pela maioria dos indivíduos entrevistados, sendo que nunca ouviram falar a respeito (52%) ou nunca ouviram falar, mas gostariam de conhecer (7%). Aqueles que já conhecem o recurso (41%) realizam a leitura predominantemente no celular ou *smartphone* (56%) e no computador (49%),

enquanto que os *e-readers* tem pouca adesão (apenas 4%). Entre os tipos de livros eletrônicos mais lidos e os preferidos para leitura, destacam-se os livros de literatura geral (47%) e os livros técnicos para estudo e formação profissional (33%). Esses dados refletem um cenário discordante, ilustram que a internet é bastante utilizada entre os leitores para várias atividades inclusive a leitura, mas não necessariamente para o acesso aos livros eletrônicos, que na maioria dos casos ainda não foram descobertos ou assimilados.

No que diz respeito ao mercado do livro eletrônico no Brasil, a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), em vista da parceria com a Câmara Brasileira do Livro (CBL) e com o Sindicato Nacional dos Editores de Livros (SNEL), realizou avaliações sobre a produção e a venda no mercado editorial, com a intenção de conhecer o tamanho do mercado digital, e publicou o Censo do Livro Digital de 2016. Através da consulta a 794 editoras brasileiras, divididas em quatro segmentos de produção: livros didáticos, livros religiosos, livros científicos, técnicos e profissionais e obras gerais; identificou que apenas 37% delas trabalham com a produção e venda de livros eletrônicos, e o conteúdo se concentra em livros científicos, técnicos e profissionais ou de obras gerais, desconsiderando as obras oriundas da autopublicação (FIPE, 2017).

Esse montante é uma fatia pequena, tendo em mente o mercado editorial como um todo, mas se explica no fato de que a maioria das editoras desconsidera o formato digital em suas atividades, o que torna a variedade do catálogo de obras disponíveis bastante limitada, fator que também influencia na baixa performance de vendas e obriga o consumidor a ir em busca da versão impressa de um livro (CARRENHO, 2017). O segmento mais relevante no faturamento dos livros eletrônicos diz respeito aos livros científicos, técnicos e profissionais, que totaliza 35% do mercado eletrônico, e também apresenta o melhor desempenho nos casos de serviços de assinaturas, em que representa 80% do faturamento, ou na oferta de conteúdos fracionados (capítulos), correspondendo a 89% das vendas. No ano de 2016, a parcela de faturamento geral referente aos livros eletrônicos foi de 1,09% do mercado editorial; foram publicados o total de 9.483 novos ISBNs digitais e vendidos 2.751.630 livros eletrônicos, sendo 87% dos livros classificados como obras gerais (FIPE, 2017).

É possível observar com os dados apresentados, que mesmo com todos os avanços tecnológicos e com o amplo uso da internet e da venda através do *e-commerce*, muitas editoras não se arriscam na produção e comércio de livros

eletrônicos, o que torna sua participação no total do mercado muito fraca. A produção no mercado digital permanece no domínio de quem já publica e vende o conteúdo, e não se diversifica. Essa falta de variedade pode ser influenciada por muitos fatores, alguns deles já mencionados aqui, como as desvantagens do livro eletrônico, por exemplo. As publicações impressas ainda são predominantes na preferência tanto de oferta dos produtores como de compra pelos consumidores. Apesar disso, já é possível perceber que o comércio do livro eletrônico está se expandindo vagarosamente.

A pesquisa internacional *Global Ebook 2017* indicou que a venda de livros eletrônicos teve um aumento de 50,77% entre os anos de 2015 e 2016, uma variação representativa no faturamento das editoras, que indica também uma baixa na média de preços dos livros. A mesma pesquisa ainda indicou as empresas *Amazon* (55%) e *Google* (18%) como dominantes no mercado digital, no entanto também desconsiderou o nicho de mercado da auto publicação (CARRENHO, 2017). Dentre as duas citadas, a *Amazon* já é líder nesse nicho com a comercialização de livros eletrônicos, *e-readers*, assinatura de uma plataforma de livros eletrônicos e também a autopublicação; já o *Google* vem crescendo e se inserindo nesse meio de uma forma muito inovadora com seus serviços, como o *Google Play* e o *Google Books*.

O *Google Books* surgiu de uma ideia nascida em 2002, com uma dúvida levantada por Sergey Brin e Larry Page, os diretores do *Google* (2011, documento eletrônico): “quanto tempo levaria para digitalizar todos os livros do mundo?”. Antes de a empresa nascer, mais precisamente em 1996, ambos trabalharam em um projeto de desenvolvimento de bibliotecas digitais na Universidade de Stanford, o que foi um prelúdio para o que viria a seguir.

Dessa forma, eles começaram a investigar outras grandes iniciativas de digitalização, como o *Projeto Gutenberg* ², que foi a primeira iniciativa de acesso a livros eletrônicos na internet, criado em 1971; o *American Memory* ³, um repositório de acesso livre a documentos históricos dos Estados Unidos em diversos formatos criado pela *Library of Congress* em 1995; e o *Universal Library* ⁴, projeto de digitalização de livros desenvolvido pela Escola de Ciência da Computação e pela Biblioteca da Universidade de *Carnegie Mellon*, entre outros, para entender o método

²https://www.gutenberg.org/wiki/PT_Principal

³<https://memory.loc.gov/ammem/index.html>

⁴<https://archive.org/details/universallibrary>

de trabalho e testar formas de digitalização, no intuito de criar processos mais eficientes e que não fossem prejudiciais às obras que seriam objeto de tais ações.

Apenas em 2004 o projeto foi de fato anunciado, durante a Feira de Livros de Frankfurt, sob o nome de *Google Print* (GOOGLE BOOKS, 2011, documento eletrônico), ao mesmo tempo em que conseguiu angariar cinco importantes parceiras: as bibliotecas das Universidades de Harvard, Michigan, Oxford e Stanford, bem como a Biblioteca Pública de Nova York; além de iniciar a parceria com algumas editoras, as primeiras participantes dessa empreitada.

Em 2005, seu nome foi alterado para *Google Books*, que se mantém até os dias atuais. Ao realizar uma busca por pesquisas sobre o assunto, foi possível identificar que apesar de a versão em português da ferramenta ter a tradução *Google Livros*, sendo esse o termo que aparece na página de pesquisa brasileira, a literatura nacional publicada sobre o serviço usa em sua maioria o termo em inglês, seguindo a literatura internacional. Levando esse fato em consideração, para fins deste trabalho foi utilizada a nomenclatura *Google Books*, nome original da ferramenta.

O *Google Books* é uma plataforma de pesquisa de livros digitais que objetiva proporcionar o acesso a um catálogo *online* de livros digitalizados, advindos dos acervos de diversas bibliotecas ao redor do mundo, assim como informações bibliográficas das obras e links para acesso a sua versão impressa (nos casos em que não está disponível a sua versão digitalizada) através da compra ou da localização da biblioteca que contém tal volume.

A origem do “acervo” da ferramenta se dá através de dois programas: o Projeto Biblioteca (ou *Google Books Library Project*) e o Programa de Parceiros. O Projeto Biblioteca consiste em parcerias realizadas com diversas bibliotecas universitárias e públicas, que abrem seus acervos para a realização da digitalização de obras selecionadas pela equipe de cada biblioteca. Atualmente, o número de bibliotecas parceiras do projeto é em torno de quarenta, segundo seu próprio *site* (GOOGLE BOOKS, 2017, documento eletrônico), entre as instituições que colaboram, estão as seguintes:

- a) Biblioteca Nacional da Áustria;
- b) Biblioteca Estadual da Baviera (Alemanha);
- c) Biblioteca da Universidade de Columbia (Estados Unidos);
- d) *Big Ten Academic Alliance* (Estados Unidos);

- e) Biblioteca da Universidade de Harvard (Estados Unidos);
- f) Biblioteca da Universidade de Cornell (Estados Unidos);
- g) Biblioteca da Universidade de Ghent (Bélgica);
- h) Biblioteca da Universidade de Keio (Japão);
- i) Biblioteca Municipal de Lyon (França);
- j) Biblioteca da Universidade da Califórnia (Estados Unidos);
- k) Biblioteca Nacional da Catalunha (Espanha);
- l) Biblioteca Pública de Nova York (Estados Unidos);
- m) Biblioteca da Universidade de Oxford (Reino Unido);
- n) Biblioteca da Universidade de Princeton (Estados Unidos);
- o) Biblioteca da Universidade de Stanford (Estados Unidos);
- p) Biblioteca da Universidade Complutense de Madrid (Espanha);
- q) Biblioteca da Universidade de Lausanne (Suíça);
- r) Biblioteca da Universidade de Virginia (Estados Unidos);
- s) Biblioteca da Universidade do Texas (Estados Unidos);
- t) Biblioteca da Universidade de Wisconsin (Estados Unidos).

O principal objetivo dessa parceria entre o *Google* e as bibliotecas é proporcionar aos usuários o acesso a livros que dificilmente seriam encontrados de outra forma, seja por questão de distâncias geográficas, por total desconhecimento de sua existência ou até mesmo pela condição da obra como esgotada. As coleções são escolhidas em conjunto pelas equipes parceiras e pela empresa, que levam em consideração condições como o estado físico do material, valor cultural, entre outros critérios. Após este processo são criados conjuntos de trabalho e cada lote é submetido ao processo de digitalização realizado pela equipe do *Google*. Uma vez digitalizadas, as obras são devolvidas para as bibliotecas, assim como as cópias de suas versões digitais (LEETARU, 2008).

O processo de digitalização visa gerar arquivos para acesso, sendo assim, o objetivo é ter um arquivo final com qualidade e que seja pesquisável, o que é um diferencial da ferramenta, uma vez que é possível que se busque por uma palavra chave em qualquer posição do texto. As atividades desse processo são realizadas manualmente por funcionários da empresa, e depois são submetidas a conferências de qualidade e envio de amostras para a biblioteca parceira também avaliar. No entanto, eventualmente são encontrados arquivos com curiosos erros de digitalização,

o que serviu de inspiração para a criação de uma página no *Tumblr* intitulada *The Art of Google Books* ⁵, um projeto colaborativo que desde 2011 reúne anomalias e imagens curiosas das obras contidas na coleção, encontradas durante a pesquisa na plataforma.

Além disso, a outra fonte de conteúdo do *Google Books* provém do Programa de Parceiros (ou *Google Books Partner Program*), que se dá por acordos firmados com editoras e autores no objetivo de divulgar obras permitindo aos leitores o acesso a páginas e trechos autorizados das obras. Entre algumas das editoras que aderiram ao projeto, estão nomes como a *Cambridge University Press*, a Editora Senac, o Grupo Editorial Norma, a *Springer*, a *Arcadia Publishing* e a *Crossway*, entre outras (*GOOGLE BOOKS*, 2011, documento eletrônico). Esse programa aumenta a divulgação de obras, direcionando os usuários para páginas de compra dos livros.

O acesso ao conteúdo do catálogo pode ser feito de três formas distintas: a visualização completa, onde o usuário consegue acessar a obra de forma integral, nos casos em que o livro está em domínio público ou se houve a permissão dos detentores dos direitos autorais para tal disponibilidade; visualização limitada, em que é permitido o acesso apenas a algumas páginas da obra, e também se dá apenas com permissão do autor e editor; e a visualização de trechos, que revela somente as informações básicas dos livros e alguns trechos. Por fim, há ainda as obras sem visualização, que por questões de direitos autorais revelam apenas as informações bibliográficas da obra, de forma semelhante a um catálogo de fichas (*GOOGLE BOOKS*, 2011, documento eletrônico).

Apesar de ser um projeto revolucionário, o *Google Books* não esteve livre de sofrer críticas desde o anúncio de sua criação. Em 2005, foi alvo de uma ação judicial movida por grupos de autores e editores norte-americanos que alegavam que o projeto estava infringindo as leis de *copyright* e de direitos autorais, sem contar as diversas outras ações movidas por muitas entidades relacionadas, tanto dos Estados Unidos quanto da Europa. Essas entidades justificavam sua desaprovação pelas mesmas questões autorais e de *copyright*, além do receio da criação de um monopólio do conhecimento concentrado nas mãos de uma empresa privada, bem como o risco da perda de privacidade no acesso da plataforma, entre outras motivações (*DARNTON*, 2009).

⁵<http://theartofgooglebooks.tumblr.com/>

No intuito de dirimir essas questões, diversos acordos judiciais foram fechados entre a empresa e as editoras e grupos de autores para que o projeto pudesse ser desenvolvido sem prejudicar as outras partes. Em novembro de 2013, o juiz americano Denny Chin decretou que o projeto era legal sob a prerrogativa do *fair use* (uso justo), com os argumentos de que a sociedade em geral estava fazendo uso e se beneficiando da ferramenta, além de ela proporcionar maior acesso a livros e textos, inclusive às obras antigas já fora de circulação (HOFFMAN, 2016). Essa decisão foi ratificada em outubro de 2015 pelo Tribunal de Apelações dos Estados Unidos. A Corte entendeu que a ferramenta mostra informações necessárias e suficientes para que um usuário possa decidir se o livro é interessante ou não para ele, sem infringir os direitos autorais, nos casos em que este se aplicaria (EXAME, 2015; LIPTAK; ALTER, 2016).

Além das manifestações judiciais contra o projeto, foram publicados inúmeros trabalhos a respeito, identificando-o tanto como algo positivo quanto como negativo. Para Leetaru (2008) a classe bibliotecária não considerou o potencial de preservação de informações que poderia ser alcançado com a digitalização, e entende que o Google foi inovador no uso das tecnologias para a realização desse empreendimento. No entanto, para Hoffmann e Bloom (2016), a narrativa de digitalização para preservação e acesso igualitário e democrático da informação usada pela empresa, além de colocar tal processo como uma obrigação moral, de certa forma ofuscou os esforços até então despendidos por bibliotecários e profissionais da informação, e atenta para a noção de informação atribuída às bibliotecas, que compreende a prestação de serviços sem lucro e voltada para as necessidades dos usuários, uma forma de envolvimento com o acesso à informação que apenas os bibliotecários tem.

Pessler e Bernardes (2009) entendem que se trata de uma grande iniciativa de democratização do conhecimento, uma vez que o acesso de forma eletrônica possibilita maior alcance informativo e acadêmico aos usuários, e aqui inclui as bibliotecas. Além disso, o projeto reaviva todo um acervo de obras antigas que, sendo restritas somente ao acesso físico, correm o risco de caírem no esquecimento. No entanto, há a preocupação com o fato de que o *Google* poderia vir a cercear informações por conta de opiniões contrárias as suas, além da empresa concentrar grande poder informativo em suas mãos, beirando a um monopólio da informação. Ainda há a questão do patrimônio cultural, que por ser público deveria ser aberto, mas

sofre com a proteção aos direitos autorais, que ao invés de proteger, por muitas vezes, restringe o acesso público ao conhecimento.

Também nesse viés, Grande (2011) acredita que o projeto pode ser classificado como uma nova Biblioteca de Alexandria, mas no formato digital, e atenta para benefícios como a pesquisa eficaz de termos e a reciclagem das informações que voltariam a ser utilizadas, referindo-se àquelas obras que estão fora de catálogo e armazenadas em acervos de bibliotecas remotas. No entanto, preocupa-se com a questão do monopólio de obras, além da questão da privacidade das informações de pesquisa de cada usuário. Já para Santos (2011), as discussões existentes não geram polêmicas reais, mas sim apontam para uma disputa econômica: de um lado, uma empresa privada; de outro, editoras tentando manter seus direitos de lucro. Nesse panorama, a promessa de acesso à informação ficaria em segundo plano, dando prioridade à expansão de mercado.

Apesar desses impasses que envolvem o projeto desde sua criação, é notável a sua importante relação com a Ciência da Informação e com a Biblioteconomia. Uma vez que se propõe a disponibilizar e organizar na internet todas as informações existentes, o *Google* adentra o território do acesso e disseminação da informação, que é muito peculiar para ambas. O *Google Books* é hoje a maior iniciativa de digitalização de livros já criada, e com isso traz questionamentos acerca de como sua criação e desenvolvimento irão impactar no cenário das bibliotecas tradicionais, e se isso irá refletir de forma positiva ou negativa na visibilidade delas; mas traz também esperanças de possibilitar um acesso mais facilitado de obras que seriam difíceis, para não dizer impossíveis, de serem encontradas ou até mesmo redescobertas por muitos usuários. Esse misto de dúvidas e expectativas ainda divide a comunidade de usuários da informação, sejam eles leitores, professores, estudantes, bibliotecários e outros.

No entanto, o acesso à informação deve ser o objetivo principal. Dessa forma, é possível visualizar a disponibilização desses acervos na internet como uma forma de ampliar a disseminação de informações. As bibliotecas não se resumem apenas ao seu acervo, pois se tratam de organismos que devem existir para possibilitar e direcionar os usuários na busca pelo conhecimento, independentemente da forma como ele é apresentado, os livros serão vistos como parte disso, mas não a sua essência (DARNTON, 2009).

Desse pensamento também compartilham Assunção e Reis (2012, não paginado) “ [...] as bibliotecas existem em função da informação e do conhecimento que deve ser preservado e disseminado, independente do suporte que estes estejam contidos. ”. Ainda nesse viés, Sayão (2009) defende que o objeto principal das bibliotecas tradicionais é a informação, e o seu suporte mais convencional é o livro, porém o mesmo não deve ser tomado como fator determinante do conceito de biblioteca. Logo, é possível entender que apesar de todo o receio acerca da influência das tecnologias, o que está mudando é a concepção que temos desses elementos, que estão evoluindo e mudando a cultura informacional.

Inexoravelmente, a tecnologia exerce cada vez mais uma grande influência no cenário da informação e em seus suportes tradicionais, o que faz com que seja importante atentar para questões como disponibilização, apresentação e acesso de informações na *internet*. Assim, a avaliação de bibliotecas digitais e virtuais se faz cada vez mais necessária. Um serviço como o *Google Books* deve prezar por elementos como qualidade de apresentação e usabilidade na interação com os usuários, pois são requisitos indispensáveis, e serão tratados a seguir.

2.2 USABILIDADE

O avanço das tecnologias e o advento da internet possibilitou que os indivíduos vivessem em uma realidade que permite diversas facilidades, tanto que é comum realizar um número cada vez maior de tarefas de forma digital, através de *sites* e aplicativos na *web*. A cada dia, é acessada uma porção de páginas diferentes com o intuito de realizar atividades das mais variadas. No entanto, apesar de a essência de “navegar” na internet ser a mesma, não quer dizer que a experiência de uso será necessariamente boa em todos os casos. Os *sites* podem apresentar falhas, inconsistências e dificuldades que contribuem para navegação insatisfatória de seus usuários.

A interação entre pessoas e computadores vem evoluindo desde a Segunda Guerra Mundial, e mesmo que ao longo desse tempo o foco e os métodos de uso tenham se modificado substancialmente, há uma preocupação crescente em se desenvolver interfaces que sejam mais adequadas e adaptadas às intenções de usos das pessoas, e para isso é importante identificar e analisar possíveis problemas de uso nas páginas e serviços da internet.

Com isso, surgiram estudos de elementos como a ergonomia, no sentido de estudar e desenvolver máquinas que melhor se adaptem ao uso humano, e a Arquitetura da Informação (AI), com o objetivo de organizar e criar ambientes de informação de forma estruturada. O conceito foi criado pelo arquiteto Richard Saul Wurman, que comparou os problemas informacionais aos oriundos das construções, visualizando a organização e a apresentação de informações como elementos característicos da arquitetura tradicional, sendo uma forma de organizar espaços de informação (MACEDO, 2005).

Para Macedo (2005, p. 108) a AI é “[...] primeiro, um processo, segundo, uma prática (profissão), e, por fim, uma disciplina. A prática fortalece a disciplina e promove seu desenvolvimento. ”. Dentre seus objetivos estão a criação de ambientes de informação de relevância, a modelagem de informação visando a criação, gestão e compartilhamento pelos usuários e o aprimoramento da comunicação, colaboração e compartilhamento de informações entre as comunidades (MACEDO, 2005).

Já Morville e Rosenfeld (2006, p. 4, tradução nossa), a definem como um conjunto de conceitos, assim a Arquitetura da Informação é vista como:

1. O design estrutural de ambientes de informação;
2. O conjunto de organização, rotulagem, busca e sistemas de navegação em *websites* e *intranets*;
3. A arte e a ciência de modelar produtos e experiências de informação para favorecer a usabilidade e encontrabilidade;
4. Uma disciplina emergente e uma comunidade de práticas focada em trazer princípios do design e da arquitetura para o cenário digital.

Camargo e Vidotti (2011) veem a Arquitetura da Informação como uma arte ou técnica de planejar e criar ambientes de informação, enquanto Agner (2006, p. 89) entende a AI como “[...] uma importante metadisciplina, preocupada com o projeto, a implementação e a manutenção de espaços informacionais digitais para o acesso humano, a navegação e o uso. ”. Dessa forma, a AI é uma área do conhecimento voltada para a criação, estruturação e organização de espaços digitais de informação, de forma que seus usuários possam encontrar, assimilar e compartilhar informações.

Em meio a esse contexto da Arquitetura da Informação, seus ambientes informacionais digitais e interação humano-computador, surge a usabilidade, mais voltada para a eficiência e satisfação no uso. A usabilidade é uma propriedade de grande importância para qualquer *website*, e pode ser vista como as condições com que um produto (nesse caso, um *website*) se apresenta para proporcionar uma boa

utilização para seus usuários, e tem como elementos básicos a eficácia, a eficiência e a satisfação. Para Nielsen e Loranger (2007, p. 26) a usabilidade é:

[...] um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la.

Dessa forma, a usabilidade está relacionada mais diretamente com descoberta, o contentamento e a possibilidade de aprender no primeiro contato com uma rotina de uso, como afirma Santos (2013, p. 24): “A usabilidade pode ser entendida como o grau de facilidade de uso de um produto em relação à capacidade que o usuário possui em utilizá-lo sem que esteja habituado com o mesmo. ”. Ainda, para Nielsen (1993), ela está ligada a aspectos como aceitabilidade e utilidade de um sistema, e se relaciona a todos os elementos com os quais os usuários podem interagir. Portanto, não pode ser entendida como a única propriedade de uma interface, mas sim como aquela que possui diversos componentes, e está associada a cinco atributos básicos (NIELSEN, 1993, p. 26, tradução nossa):

- a) capacidade de aprendizado: o sistema deve ser fácil de aprender, de modo que o usuário possa rapidamente realizar uma tarefa;
- b) eficiência: o sistema deve ser eficiente no uso, de forma que, assim que o usuário aprenda a utilizá-lo, o mesmo imediatamente possibilite uma alta produtividade nas tarefas;
- c) memorabilidade: o sistema deve ser fácil de lembrar, para que o usuário casual possa ser capaz de saber usar o sistema após um período de tempo sem acessá-lo, sem que precise aprender tudo novamente;
- d) taxa de erros: o sistema deve apresentar uma baixa taxa de erros, assim, caso os usuários cometam erros, eles possam ser facilmente corrigidos;
- e) satisfação: o sistema deve ser agradável de usar, ou seja, os usuários devem ficar satisfeitos quando o usarem.

No contexto de uma sociedade de informação que evolui consideravelmente e necessita tanto de credibilidade em seus conteúdos quanto de qualidade e facilidade de manuseio destes, avaliar a usabilidade das interfaces é de grande importância para o processo de disseminação da informação, conforme esclarece Le Coadic (2004, p.

49): “A usabilidade mede até que ponto um produto de informação, um sistema de informação, um serviço de informação ou uma informação se prestam ao uso. É um conceito fundamental ao lado dos conceitos de utilidade, eficácia e confiabilidade. ”. Dessa forma, desenvolver produtos que possuam bons elementos de usabilidade é de grande relevância para todos os envolvidos no processo de criação, comunicação e uso da informação na internet.

Do ponto de vista da Ciência da Informação, é possível analisar a usabilidade como sendo uma iniciativa para gerar interfaces amigáveis, intuitivas e eficazes, para proporcionar e facilitar o acesso à informação relevante e fidedigna para seus usuários, conseqüentemente, contribuindo para a democratização da informação e do conhecimento. Assim, torna-se necessário avaliar a forma de apresentação dessas informações na internet para entender como estão dispostas e se sua estrutura colabora para um bom uso e resultado, e a esse processo se dá o nome de avaliação de usabilidade.

A avaliação de usabilidade faz parte de um processo denominado engenharia de usabilidade, que reúne um conjunto de técnicas realizadas ao longo de todo o processo de criação de um *site*, estas iniciam desde o projeto e se estendem até mesmo após o produto ser concluído e lançado. Nela, são empregados métodos científicos que levam em consideração a arquitetura da informação, o design gráfico e a interação homem-computador, e entre as diversas técnicas utilizadas para avaliação estão testes como de observação de usuários, protótipos de cenários, usuários realizando tarefas e pensando em voz alta e a avaliação heurística (NIELSEN, 1993; MORVILLE; ROSENFELD, 2007).

A avaliação de usabilidade (também chamada de inspeção de usabilidade) consiste em um conjunto de procedimentos executados para averiguar o quanto uma interface se aproxima dos elementos de eficiência, eficácia e satisfação, determinando, assim, sua qualidade e identificando possíveis problemas de apresentação, navegação e utilização, podendo ser realizada desde o projeto de design da interface e até depois de sua implementação. Para Nielsen e Mack (1994), a inspeção de usabilidade é um conjunto de métodos organizados em que os avaliadores realizam uma análise dos aspectos relacionados à usabilidade de uma interface de usuário. Os avaliadores podem ser tanto especialistas de usabilidade e engenharia de softwares, quanto usuários ou outros especialistas (NIELSEN; MACK, 1994).

Existem diferentes tipos de métodos de avaliação. De forma geral, dividem-se em quatro categorias básicas (NIELSEN; MACK, 1994):

- a) automático: a avaliação é calculada por *software* específico para isso;
- b) empírico: a usabilidade é avaliada através de testes de interface com a participação de usuários;
- c) formal: usa modelos e fórmulas para calcular medidas exatas de usabilidade;
- d) informal: é uma avaliação baseada em regras básicas além de habilidades, conhecimento e experiência dos avaliadores.

A inspeção de usabilidade, que é o método utilizado neste trabalho, corresponde à tipologia informal de avaliação. Ela é fundamentada em princípios de avaliação em que os inspetores baseiam seus julgamentos, como também esclarecem Nascimento e Amaral (2010, p. 41): “Os métodos e técnicas de avaliação de usabilidade permitem determinar o ponto de equilíbrio entre os objetivos de um *website* e as necessidades dos usuários, por meio da identificação de problemas de usabilidade. ”. Esse processo se dá pela medição de critérios e conceitos básicos pré-estabelecidos que são aplicados através de processos de avaliação, que irão variar em sua forma de execução e complexidade, podendo ser conduzidos como inspeção de usabilidade ou testes de desempenho que contam com a participação de usuários.

O método de inspeção escolhido para o desenvolvimento desta pesquisa foi o de avaliação heurística aliado ao de revisão por listas de verificação, que serão melhor conceituados a seguir.

2.3 AVALIAÇÃO HEURÍSTICA E REVISÃO POR LISTAS DE VERIFICAÇÃO

A avaliação heurística é uma técnica de avaliação de usabilidade que consiste na realização de uma análise da interface baseada em um rol de atributos pré-estabelecidos para a identificação de eventuais problemas e seus graus de severidade. Para Nielsen e Mack (1994) a avaliação heurística é um método informal de avaliação em que especialistas analisam e julgam a interface de acordo com princípios de usabilidade reconhecidos para encontrar problemas no processo de interação com o usuário, para que assim possam ser compreendidos e corrigidos.

Esses princípios reconhecidos são chamados de heurísticas, que podem ser conceituadas como sendo “[...] regras gerais para descrever propriedades comuns de interfaces utilizáveis.” (NIELSEN; MACK, 1994, p. 28, tradução nossa). Elas servem para orientar o processo de avaliação de usabilidade, portanto existem, na literatura, inúmeras listas de heurísticas de complexidade variáveis para avaliação de usabilidade, desenvolvidas por diversos autores da área.

A avaliação heurística é um método simples, flexível, rápido e de baixo custo para avaliação de usabilidade. Com relação ao número de pessoas no processo, diversas são as possibilidades, podendo ir de um a vários avaliadores (WINCKLER; PIMENTA, 2002). Nielsen e Mack (1994) recomendam que se use de três a cinco pessoas, e explicam que a realização da inspeção por apenas uma pessoa pode ser mais complicada, uma vez que a chance de não se encontrar todos os problemas de usabilidade existentes é maior. Entretanto, Chan e Rocha (1996) atentam para a carência de especialistas nessa área, que contribui para dificultar a formação de um grupo de avaliadores, o que contradiz diretamente a proposta inicial da avaliação heurística, que é ser uma metodologia de baixo custo e de execução simples e fácil.

No que diz respeito ao perfil dos avaliadores, não há requisitos obrigatórios para a participação no processo, possibilitando assim, ser tanto um indivíduo sem experiência no assunto quanto profissionais de áreas como design, desenvolvimento de softwares, arquitetura da informação, entre outras (CHAN; ROCHA, 1996). Isso viabiliza a criação de equipes multidisciplinares de pessoas, personalizando o processo de avaliação de forma única. Contudo, Nielsen e Mack (1994) acreditam que a escolha dos avaliadores irá variar de acordo com os objetivos da inspeção. Segundo Morville e Rosenfeld (2007), a criação de equipes de vários especialistas encarece o projeto, além de torná-lo mais burocrático, sendo conveniente encontrar um equilíbrio entre a formalidade de avaliação e o número de avaliadores, tendo em vista o contexto do estudo.

A inspeção individual é realizada com base em um roteiro e a interface é examinada várias vezes na busca de problemas de usabilidade, que são registrados em um documento elaborado anteriormente. Somente após a avaliação e os respectivos registros serem concluídos para análise, é possível proceder com a elaboração de um relatório final para divulgação aos interessados.

A revisão por listas de verificação (também chamada de *checklists*) é um método de avaliação de usabilidade considerado simples e eficaz, sendo similar à avaliação

heurística. Consiste na verificação da interface utilizando um conjunto de sentenças teste e comparação dos resultados com uma lista de princípios, possibilitando também o uso de uma escala de severidade (KALBACH, 2007; JACOB; JACOB, 2014). Para Nielsen (1994), este método é considerado um cruzamento entre a avaliação heurística e a inspeção de padrões.

Amaral e Nascimento (2010) afirmam que a inspeção por listas de verificação é um método que alia as listas de verificação, guias de recomendação e heurísticas em um conjunto. Tem como vantagens a melhor organização da avaliação, mais facilidade para encontrar problemas de usabilidade por conta do uso de heurísticas e a maior eficácia da avaliação. Outro ponto positivo é a possibilidade de guiar melhor o processo de avaliação através das sentenças teste.

Entre as fases de execução da avaliação por listas de verificação estão:

- a) familiarização com as páginas do *site*;
- b) escolha dos itens a serem avaliados, bem como a escolha ou elaboração da lista de verificação a ser usada;
- c) revisão das páginas, tendo como base as sentenças teste;
- d) atribuição de notas a cada item avaliado;
- e) análise de padrões encontrados;
- f) determinação de recomendações para solucionar os problemas encontrados;
- g) elaboração de relatório.

Para ilustrar o método, serão expostos alguns estudos sobre a usabilidade que fizeram uso da avaliação heurística. Menoncin (2011), ao avaliar a interface do *website* do Superior Tribunal de Justiça, identificou que o mesmo, de forma geral, não apresenta grandes problemas de usabilidade, salvo alguns problemas referentes ao acesso do menu principal, falta de controle no vocabulário utilizado, excesso de informação em algumas seções e a falta de uma mensagem de erro que oriente adequadamente os usuários. Além disso, sugere ampliação dos estudos de usabilidade no sentido de compará-lo com outras páginas similares, bem como uma maior análise nos botões de acesso e no campo de busca. Santos (2013) avaliou a interface do Lume – Repositório Digital da Universidade do Rio Grande do Sul e encontrou poucos problemas de usabilidade, no entanto os mesmos foram

classificados em sua maioria como problemas graves e com urgência na correção, como violação às heurísticas de *Prevenção de erros*, *Consistência e padrões*, *Reconhecer em vez de lembrar*, *Visibilidade do status do sistema* e *Estética e design minimalista*. Entretanto, apesar de alguns critérios de usabilidade não terem sido identificados, concluiu que o sistema apresenta os princípios básicos de usabilidade, e sugere novos testes de usabilidade para verificação de erros possivelmente não encontrados.

Além dos estudos acima mencionados, existem relatos da utilização da avaliação heurística em conjunto com o método de listas de verificação, como nos estudos de Jacob (2010), que avaliou a arquitetura da informação e a usabilidade do *website* do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Goiás (SiBi/UFG), e identificou dezoito problemas de usabilidade, evidenciando questões relativas à acessibilidade da página, bem como a imprecisão do sistema de busca principal. Entretanto, do total de problemas encontrados, apenas seis deles foram considerados de alta prioridade para correção, o que contribuiu para determinar que a página possui usabilidade satisfatória. Assim, concluiu atentando para a necessidade de desenvolvimento de uma interface mais flexível, além da melhor comunicação entre as equipes da biblioteca e do desenvolvimento do sistema no sentido de melhorar a interface.

O estudo de Caetano, Silva e Correa (2012) avaliou a usabilidade na interface da Biblioteca Digital das Faculdades Integradas de São Pedro e apresentou resultados satisfatórios no que diz respeito à identificação de problemas de usabilidade. Num total de 21 problemas encontrados, sua maioria estava relacionada à heurística de visibilidade de status do sistema. Além disso, com o uso das guias de recomendações foi possível encontrar em torno de 30 elementos considerados como positivos na apresentação da interface, colaborando para que o sistema seja considerado de excelência. De forma geral, a avaliação possibilitou identificar que a interface da biblioteca possui nível satisfatório de usabilidade, apresentando alguns problemas de fácil correção.

No trabalho de Jacob e Jacob (2013), a avaliação de usabilidade das bibliotecas eletrônicas SciELO e Scopus verificou que ambas possuem interface amigável, porém não estão livres de apresentar problemas de usabilidade, principalmente no que diz respeito à acessibilidade para pessoas com deficiência. Além disso, há a questão da navegação pouco interativa para com seus usuários. Em todos os estudos mencionados salientou-se a importância da realização de outras avaliações de

usabilidade em plataformas de repositórios e bibliotecas digitais no sentido de melhorar o acesso e a interação com seus usuários. Para Tammaro e Salarelli (2008), um dos problemas para avaliar bibliotecas é a falta de normas padronizadas que embasem a avaliação. Já Chowdhury, Landoni e Gibb (2006) entendem que a avaliação de bibliotecas digitais tem relação direta com a usabilidade, que por sua vez relaciona-se com a acessibilidade. A acessibilidade pressupõe a boa interação dos usuários com a interface. O uso, portanto, estará relacionado a bons elementos de usabilidade. Assim, a avaliação de usabilidade é um excelente método de avaliar bibliotecas virtuais ou digitais.

A avaliação realizada neste trabalho teve como base as heurísticas de Jakob Nielsen, que serão melhor conceituadas no próximo item.

2.4 HEURÍSTICAS DE NIELSEN

As heurísticas foram criadas em 1990 por Jakob Nielsen com a colaboração de Rolf Molich, e são vistas como regras gerais para orientar a inspeção de usabilidade (NIELSEN; MOLICH, 1990, tradução nossa). As heurísticas criadas inicialmente foram as seguintes:

- a) diálogo simples e natural: as informações devem aparecer de forma clara e objetiva, evitando-se o que é irrelevante;
- b) falar a “língua” do usuário: a apresentação das informações deve ser feita em linguagem simples e peculiar ao usuário, sem o uso de termos muito técnicos;
- c) minimizar a carga de memória do usuário: as orientações de uso devem ser facilmente localizáveis para que o usuário não precise lembrar o tempo todo de cada ação já feita;
- d) consistência: padronizar as nomenclaturas de cada ação, para não confundir o usuário;
- e) *feedback*: o sistema deve fornecer um retorno do que está apresentando em tempo hábil;
- f) saídas claramente visíveis: apresentar formas simples de voltar à tarefa anterior caso seja necessário;
- g) atalhos: apresentar formas rápidas de melhorar a interação dos usuários com o sistema;

- h) mensagens de erro precisas e construtivas: mostrar indicações de erro de forma clara e objetiva, indicando a solução;
- i) evitar erros: planejar adequadamente visando minimizar erros;
- j) ajuda e documentação: a seção de ajuda deve ser facilmente localizável, inteligível e não muito extensa.

As heurísticas já foram revisadas algumas vezes pelo seu criador para mudanças e atualização, de acordo com experimentos realizados através da análise de 249 problemas de usabilidade (JARDIM FILHO; SANTOS; OLIVEIRA, 2015). Em 1994, Nielsen publicou uma nova lista com as dez heurísticas revisadas e mais abrangentes (NIELSEN; MACK, 1995, p. 30, tradução nossa):

- a) visibilidade do status do sistema: o sistema deve manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, através de *feedback* adequado dentro de um prazo razoável;
- b) compatibilidade entre sistema e mundo real: o sistema deve falar a linguagem dos usuários, com palavras, frases e conceitos familiares para eles, em vez de termos técnicos. Deve seguir as convenções do mundo real, fazendo com que a informação seja mostrada de forma natural e lógica;
- c) controle e liberdade para o usuário: fornecer "saídas de emergência" claramente visíveis para casos em que os usuários realizarem uma ação por engano, sem que isso seja um diálogo prolongado. Fornecer suporte às ações de desfazer e refazer;
- d) consistência e padrões: os usuários não devem ter que se perguntar se diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Seguir as convenções da plataforma;
- e) prevenção de erros: melhor do que boas mensagens de erro é um design cuidadoso que impeça a ocorrência de um problema em primeiro lugar. Eliminar condições propensas a erros ou verificá-las e apresentar aos usuários uma opção de confirmação antes de se comprometerem com a ação;
- f) reconhecimento em vez de memorização: minimizar a carga de memória do usuário, tornando visíveis objetos, ações e opções. O usuário não deve ter que lembrar as informações de uma parte do diálogo para outra. As instruções para

- o uso do sistema devem ser visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que for necessário;
- g) flexibilidade e eficiência de uso: usar atalhos para acelerar a interação de usuários inexperientes e experientes. Permitir que os usuários adaptem às ações frequentes;
 - h) design simples e minimalista: os diálogos não devem conter informações que sejam irrelevantes ou que raramente são necessárias. Toda unidade extra de informação num diálogo compete com as unidades de informação relevantes e pode diminuir a sua visibilidade;
 - i) suporte no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros: as mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples e sem códigos, e indicar de forma precisa o problema, sugerindo uma forma construtiva de solução;
 - j) ajuda e documentação: fornecer ajuda e documentação, sendo que essas informações devem ser fáceis de pesquisar, focadas nas ações do usuário, listar os passos concretos a serem realizados e não ser muito grande.

Essa listagem é utilizada como um roteiro de inspeção a ser seguido pelo avaliador, pelo qual se verifica se a interface segue os princípios (as heurísticas) de usabilidade. Além disso, é possível que sejam adicionados outros critérios pensados pelo especialista que venham a qualificar e personalizar a avaliação da interface. Com isso, ele avaliará elementos específicos do sistema levando em consideração os critérios acima descritos, e atribuirá um grau de correspondência aos mesmos, identificando quais princípios de usabilidade são violados na interface.

O que resultará dessa avaliação será um relatório de problemas encontrados na inspeção, que devem ser descritos especificamente e fundamentados com base nas heurísticas e demais considerações estabelecidas no planejamento da inspeção. De acordo com Nielsen e Loranger (2007), cada problema encontrado deve ser avaliado tanto no que diz respeito à sua gravidade quanto aos esforços que serão dispensados para corrigi-lo. A gravidade de um problema de usabilidade pode ser mensurada com base em três elementos: a frequência com que ele ocorre, o impacto que ele causa, e a persistência do erro, gerando confusão.

Para atribuir o impacto de cada erro encontrado, deve-se utilizar uma escala de 0 a 4 criada por Nielsen (1995c) para medir sua severidade, em que:

- a) 0: não concordo que se trata de um problema de usabilidade;
- b) 1: problema estético: baixa prioridade de resolução, a menos que haja tempo extra no projeto;
- c) 2: problema de usabilidade menor: baixa prioridade de resolução;
- d) 3: problema de usabilidade maior: importante para correção, deve ser considerado como prioridade alta;
- e) 4: problema catastrófico: deve-se ter urgência na correção.

Em suma, a avaliação heurística é um método eficiente de avaliação de usabilidade de interfaces, que se bem planejado e executado, pode render excelentes resultados para se pensar em melhorias no desenvolvimento de sistemas na *web*, tornando a interação entre os serviços e seus usuários cada vez mais rica e satisfatória.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa consiste em um processo organizado de busca, análise e reflexão, que possibilita a descoberta. Toda pesquisa, para ser considerada como científica, deve basear-se em um método científico para assim alcançar legitimidade e relevância em sua área de desenvolvimento. O método, portanto, para Marconi e Lakatos (2017, p. 79) é tido como:

[...] o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo de produzir conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Assim, ao se planejar uma pesquisa, a definição de sua metodologia é um dos elementos fundamentais para uma condução eficaz e produtiva do andamento do trabalho, bem como do alcance de seus resultados.

O trabalho realizado consistiu numa pesquisa de natureza básica e abordagem qualitativa, realizada através de um estudo exploratório, que segundo Gil (2008, p. 27) tem como objetivo “[...] desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Baseou-se em uma pesquisa bibliográfica, para assim buscar informações sobre o tema do trabalho na literatura, bem como uma pesquisa documental pela realização de uma análise de usabilidade da interface do *Google Books*.

No que diz respeito aos métodos de avaliação de usabilidade, as possibilidades variam bastante, portanto devem ser adequados ao sistema a ser analisado. De acordo com Nascimento e Amaral (2010), a avaliação de problemas de usabilidade possui caráter exploratório, o que permite que tais estudos sejam realizados considerando o contexto específico onde ocorrem os fatos a serem mensurados. O método de avaliação utilizado foi o de avaliação heurística, que é um método analítico de caráter somativo, pois avalia a interface de um sistema que já foi finalizado.

Na avaliação de usabilidade, segundo Chan e Rocha (1996), o avaliador é tido como parte indispensável no processo, pois ele estabelece os padrões para avaliação, havendo a possibilidade de ser qualquer pesquisador, até mesmo aqueles sem experiência nesse tipo de avaliação. O número de avaliadores, bem como sua

qualificação pode variar (CHAN; ROCHA, 1996; WINCKLER; PIMENTA, 2002). Para Nielsen e Mack (1994), a avaliação heurística pode ser de difícil realização por apenas um avaliador, havendo a chance de ele não encontrar todos os problemas contidos na interface. Entretanto, para Santa Rosa e Moraes (2008) um único avaliador pode realizar a avaliação, e ressalta que a quantidade de problemas que podem ou não ser encontrados não está relacionado ao número de avaliadores.

Corrêa e Miranda (2012) afirmam que o responsável pela avaliação deve decidir qual será o método mais adequado levando em consideração as necessidades, recursos e tempo disponíveis para a execução do estudo. Assim que tais elementos forem mensurados, é possível propor alterações ou adequações aos métodos com a finalidade de solucionar eventuais dificuldades encontradas. Por se tratar de um estudo realizado no âmbito de um trabalho de conclusão de curso, com restrições de recursos e tempo, a inspeção de usabilidade foi executada apenas pela autora, levando em consideração o aporte teórico de autores reconhecidos como Nielsen (1993; 1994), Morville e Rosenfeld (2006), Kalbach (2007), Lidwell; Holden e Butler (2010), Krug (2014).

O objeto de estudo avaliado foi o *Google Books*, mais precisamente as seções de busca e visualização de livros da ferramenta, através do método de inspeção de usabilidade, conduzida por meio de uma avaliação heurística aliada à revisão por listas de verificação. Segundo Santana *et al* (2016, p. 4) a avaliação heurística consiste basicamente em “ [...] um avaliador interage com a interface e julga a sua adequação ou não a princípios de usabilidade reconhecidos, chamados de heurísticas.”. Ainda sobre essa modalidade de avaliação, Chan e Rocha (1996, p. 7) definem que “ [...] os problemas de utilizabilidade [*sic*] são detectados através de inspeção em profundidade da interface pelo próprio avaliador.”.

Portanto, nesse processo serão utilizadas as dez heurísticas de Jakob Nielsen (NIELSEN, 1995, tradução nossa), que são as seguintes:

- a) visibilidade do status do sistema;
- b) compatibilidade entre sistema e mundo real;
- c) controle e liberdade para o usuário;
- d) consistência e padrões;
- e) prevenção de erros;
- f) reconhecimento em vez de memorização;

- g) flexibilidade e eficiência de uso;
- h) design simples e minimalista;
- i) suporte no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros;
- j) ajuda e documentação.

Para Kalbach (2007), a combinação de métodos contribui para a melhor validação dos resultados, uma vez que a utilização de apenas um tipo de avaliação não traz o cenário completo de uma interface. Já Nascimento e Amaral (2010) entendem que as técnicas de avaliação de usabilidade podem ser aplicadas em um pequeno período de tempo e gerarem bons resultados, no entanto devem ser adequadas ao contexto de uso. Dessa forma, optou-se por aliar o método de avaliação heurística ao de inspeção por meio de listas de verificação (ou *checklists*). Essa metodologia conjunta consiste em utilizar um conjunto de sentenças teste durante a avaliação da interface e a atribuição de graus de severidade aos problemas encontrados, bem como a possibilidade de classificação de acordo com as heurísticas (KALBACH, 2007; AMARAL; NASCIMENTO, 2010).

Sendo assim, foi utilizado um formulário de avaliação elaborado pela autora (APÊNDICE A), tendo como base os trabalhos de Andrade (2005) e Menoncin (2011). Também foi utilizado o sistema *Corel Draw X8* para a elaboração das imagens exibidas, no intuito de melhor apresentar as informações constantes no serviço e ilustrar a verificação. A avaliação foi realizada no período de 14 a 18 de novembro de 2017, em diferentes horários e em dois computadores com navegadores diferentes (*Google Chrome* e *Mozilla Firefox*), a fim de minimizar as possíveis instabilidades de rede e equipamento.

4 AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO GOOGLE BOOKS

A fim de melhor apresentar os resultados sobre a usabilidade na plataforma, a avaliação foi realizada em duas seções: a busca de livros e a visualização de livros, que serão melhor descritas a seguir.

4.1 INTERFACE DE BUSCA DE LIVROS

Esta seção apresentou boa distribuição de informações em sua interface. A página inicial de busca de livros (figura 1) tem uma interface simples e limpa, com o campo de busca inicial bem ao centro da página, proporcionando clareza na visualização, elemento importante para melhorar a orientação do usuário, segundo Kalbach (2009). Os *links* estão distribuídos de forma a conduzir o olhar do usuário para as extremidades da página, posicionando os mais gerais e relacionados à conta do *Google* na parte superior direita da página (que é o padrão em praticamente todos os *sites* do *Google*), enquanto os atalhos da navegação do rodapé, que levam a páginas relacionadas diretamente ao *Google Books*, estão localizados na parte inferior da página. A interface é também muito semelhante ao *site* pesquisa geral do *Google*, utilizando a repetição de um aspecto simples e eficiente que já é conhecido pelos usuários (LIDWELL, HOLDEN, BUTLER, 2010).

A página principal é levemente diferente das demais, o que colabora para sinalizar ao usuário qual é o ponto inicial do *site* (NIELSEN; TAHIR, 2002). Além disso, o *layout* distribuído dessa forma colabora para a boa navegação do usuário, pois apresenta apenas as informações básicas de forma simplificada, evitando apresentar conteúdo de forma desnecessária e complexa (NIELSEN, 1993; LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010). Logo abaixo do campo de busca, há o *slogan* “o índice mais diversificado para pesquisar livros na íntegra”. Segundo Nielsen e Tahir (2002), o *slogan* na *homepage* de um *site* deve informar ao usuário de forma sucinta o que o *site* oferece. Entretanto, para Kalbach (2009), o *slogan* de uma página pode vir a confundir o usuário sobre o que é oferecido, o que acontece no caso do *Google Books*, uma vez que nem todos os livros poderão ser acessados na íntegra. Para Krug (2014) elementos desse tipo podem causar problemas ao fazer os usuários pensarem sem necessidade. Abaixo do *slogan*, há o *link* intitulado *Minha biblioteca*, que dá acesso à página de livros

favoritos do usuário, e é uma das opções de atalhos para usuários experientes acessarem sua “estante” de livros.

Figura 1 – Página inicial de busca do Google Books com links destacados



Fonte: *Google Books*, 2017.

No canto inferior esquerdo ficam alguns *links* como *Privacidade*, que encaminha para a página que apresenta a política de privacidade para livros no *Google* e a *Ajuda*, que fornece as informações necessárias para usar o *Google Books* de forma abreviada e de fácil entendimento. A rotulagem do *link* *Termo*, que remete à página de termos do serviço, pode gerar dúvidas quanto à sua natureza. Por ter uma nomenclatura genérica, o usuário poderá ficar se perguntando sobre o que ele se refere. Esse aspecto de rotulagem não foi considerado um problema de usabilidade, pois se trata de uma informação adicional, que, apesar de importante, atende a requisitos da página e não diretamente do usuário (KALBACH, 2009).

Entretanto, a página de termos do serviço que o *link* abre (na página inicial e em todas as demais) é totalmente em inglês, podendo trazer dificuldades de entendimento aos usuários, o que fere a heurística *Compatibilidade entre o sistema e o mundo real*. Segundo essa heurística, elementos de diálogo devem ser apresentados na língua nativa do usuário e conter informações que sejam de fácil entendimento (NIELSEN, 1993).

No canto inferior à direita estão os atalhos *Editores*, que remete erroneamente à página de ajuda e *Sobre*, mostrando diversas informações relevantes sobre o serviço,

como sua história, formas de pesquisa, curiosidades, entre outros dados. Quando uma busca é realizada na página, ela muda a sua disposição, apresentando, logo abaixo do campo de pesquisa, uma barra de navegação (figura 2) que permite acesso às demais seções do *Google*, como imagens, notícias, vídeos, etc. A aba *Livros* fica destacada em azul para indicar a seção em que o usuário está.

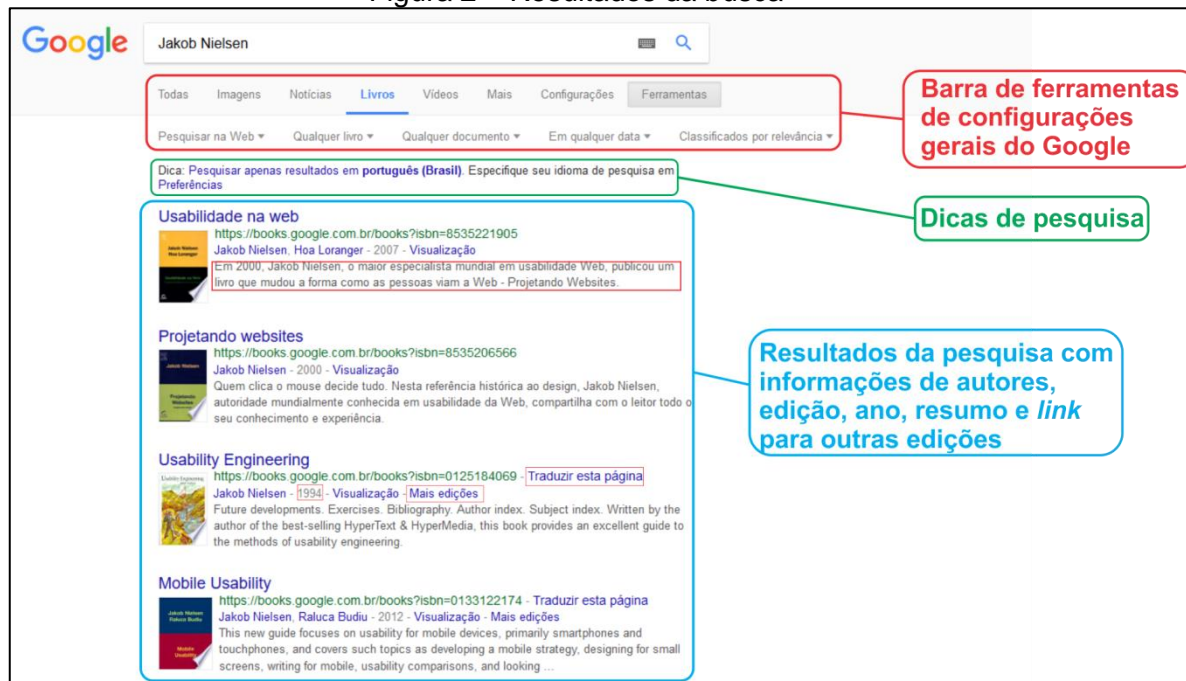
O botão *Ferramentas* expande outra barra de seleção para refinamento da pesquisa (figura 2), ficando em evidência quando ativado. Esse botão fornece opções para refinar ainda mais a pesquisa que foi feita, como selecionar apenas páginas em português, tipos de visualização, datas ou período personalizado e relevância, e em sua direita ao final está o comando *Limpar*, que retorna os resultados iniciais que a plataforma apresentou. O outro botão tem o nome de *Configurações* e oferece itens como pesquisa avançada, ajuste de idiomas, ocultar resultados, histórico de pesquisa e um atalho para a página de ajuda apresentados em um menu suspenso.

A apresentação das configurações dessa barra de ferramentas pode confundir o usuário, pois no mesmo local são encontrados atalhos para outras seções do *Google*, e também configurações gerais e específicas de pesquisa que também se aplicam às outras páginas. Essa disposição não condiz com a heurística *Consistência e padrões*, que recomenda que *links* que façam operações semelhantes fiquem agrupados a fim de proporcionar maior segurança aos usuários (NIELSEN; LORANGER, 1993). Apesar de estarem lado a lado, nesse caso há dois menus com funcionamentos diferentes para executar ações muito parecidas. Para Nielsen (2007), categorias duplicadas ou complexas podem tornar o uso complicado e fazer com que o usuário tenha que pensar para entender a tarefa. Conforme aumentam as ferramentas para flexibilizar o uso, perde-se em usabilidade. Em contrapartida, há o aumento da usabilidade quando elementos semelhantes são representados de forma similar, portanto os agrupamentos de itens devem ser consistentes com as tarefas relacionadas (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010).

Os resultados de busca (figura 2) são apresentados em uma lista, com o título em destaque e as informações principais para identificação da obra, e a organização se dá em páginas sequenciais. Cada indicação de informação relevante sobre os livros é apresentada de forma igual e no mesmo local em todos os casos (exemplo: *link* de acesso, título da obra, forma de visualização, ano, etc.). Quando o resultado da busca contém nomes ou termos em inglês, o sistema irá sugerir dicas para especificar o idioma e refinar a pesquisa. Ao fim da página estão os *links* de atalho

para as próximas páginas de resultados, bem como outras opções de atalhos como a *Ajuda*, *Privacidade* e *Termos*.

Figura 2 – Resultados da busca



Fonte: Google Books, 2017.

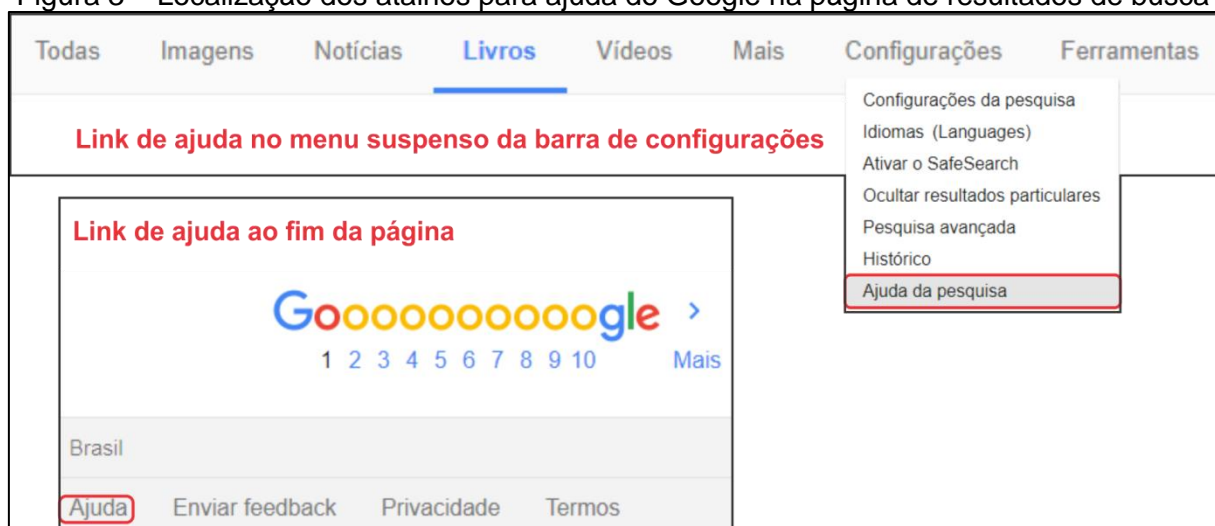
Não foram encontrados *links* de retorno a não ser a seta de voltar no navegador ou o logo que remete à página inicial. A opção avançar aparece apenas na lista de páginas de resultados, e caso se queira refazer algum caminho, a única maneira é clicar na seta avançar, também do navegador, o que contraria as heurísticas *Controle e liberdade do usuário* e *Prevenção de erros*. A opção voltar é uma das mais utilizadas pelos usuários na *web* (NIELSEN; LORANGER, 2007; KRUG, 2014), assim, um sistema deve fornecer saídas visíveis e opções para refazer ou desfazer tarefas, tanto para proporcionar autonomia ao usuário quanto pela certeza de retorno de uma tarefa errada (NIELSEN; LORANGER, 2007). Para Lidwell, Holden e Butler (2010) a possibilidade de reversão das ações ajuda os usuários a evitar erros. Logo, seria importante oferecer um comando de voltar ao estado anterior da pesquisa, sem que o usuário tenha que voltar à página inicial ou usar a seta do navegador.

Outra questão observada foi referente à *Ajuda*. Na página inicial o atalho para a ajuda está visível e localizado no canto inferior esquerdo. Por outro lado, na página de pesquisa ela está no fim da página ou escondida dentro do menu suspenso de configurações (figura 3). Este fato pode levar o usuário a ter dificuldades para

encontrá-la. Além disso, há duas páginas de ajuda: a *Ajuda do Google Books*, que pode ser acessada no canto inferior esquerdo da página inicial, e a *Ajuda da pesquisa do Google*, que está localizada no menu suspenso do botão de configurações da barra de ferramentas e no fim da página de resultados à esquerda. Nielsen e Tahir (2002) recomendam que este recurso fique alocado na parte superior direita do *site*, facilitando a visualização do usuário.

É importante salientar que a primeira ajuda está contida na segunda, entretanto, essa duplicidade pode gerar confusão para o usuário, que ao longo da tarefa irá encontrar duas páginas de ajuda diferentes. Essas características contrariam a heurística *Ajuda e documentação*, que prevê que o *site* deve fornecer um serviço de ajuda que seja simples de usar e fácil de encontrar. Além disso, também fere a heurística *Consistência e padrões*, que indica que uma mesma ação deve ter a mesma representação e o mesmo resultado (NIELSEN, 1993). Nesse caso, seria mais adequado oferecer apenas a ajuda do *Google Books* de forma direta e em todos os locais em que consta tal opção. A ajuda é um elemento que auxilia o usuário na prevenção de erros, e é uma das estratégias para se obter um *design* condescendente (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010).

Figura 3 – Localização dos atalhos para ajuda do Google na página de resultados de busca



Fonte: *Google Books*, 2017.

No total o serviço fornece cinco meios de acesso à ajuda, sendo que três deles remetem à ajuda específica do *Google Books*, e os demais à ajuda da pesquisa geral do *Google*. Apesar da oferta de vários links de acesso, o sistema peca pela inconsistência na apresentação dessas informações, uma vez que a busca pelo

recurso ajuda poderá se mostrar ineficiente ou trabalhosa (KALBACH, 2009). Outrossim, *links* de acesso duplicados, de difícil diferenciação ou espalhados por diversas áreas pode ter o efeito contrário ao desejado, pois dificulta o entendimento dos usuários e as chances de o recurso ser visto (NIELSEN; LORANGER, 2007). Por esse motivo, o grau de severidade do erro foi classificado com o número três na escala, considerado de alta prioridade para correção.

Com relação aos resultados de busca, se um determinado livro não existe no catálogo, não há essa informação. O sistema mostrará outras obras que citaram o livro, mas não diz que não o possui. O *Google Books* ignora e oferece outras opções, no entanto isso pode fazer com que o usuário fique efetuando outras tentativas de busca em vão. Esse problema foi considerado relacionado à heurística de *Visibilidade do status do sistema*, pois o usuário deve ser constantemente informado sobre o que está acontecendo, o que também impacta na consistência da navegação da página (NIELSEN, 1994; KALBACH, 2009). Nesse caso, há maior usabilidade quando o *feedback* do sistema é claro e informa o status alcançado (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010). Esse problema seria facilmente resolvido por meio de mensagens informando que a obra específica pesquisada não faz parte do catálogo, e assim sugerir outras relacionadas.

Dessa forma, na análise da seção de busca de livros foram identificados ao todo 7 problemas de usabilidade, conforme descritos a seguir (quadro 1).

Quadro 1 – Descrição dos problemas encontrados na seção de busca de livros

Análise da interface da seção de busca de livros		
Heurística	Descrição do problema	Grau de severidade
Visibilidade do status do sistema	Há certa confusão na apresentação dos resultados da busca. Não há como saber se o serviço contempla todas as obras de um autor. Além disso, aparecem obras em outros idiomas na mesma lista de resultados.	2
Compatibilidade entre sistema e mundo real	A página de termos do serviço é exibida totalmente em inglês.	2
Controle e liberdade do usuário	Não há opção de retorno (voltar/desfazer) dentro das páginas do serviço	2
Consistência e padrões	A apresentação das configurações da barra de ferramentas da página de busca possui 2 menus diferentes para executar ações semelhantes.	1
	Existência de 2 páginas de ajuda e a localização de links de acesso em vários lugares.	3

Prevenção de erros	A inexistência do botão voltar nas páginas do serviço colabora para a ocorrência de erros.	2
Ajuda e documentação	A página de ajuda tem duas localizações e remetem a duas páginas diferentes.	3
Total de problemas encontrados		7

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

4.2 INTERFACE DE VISUALIZAÇÃO DE LIVROS

A interface desta seção varia entre os tipos de visualização de cada livro contido na plataforma: visualização integral, visualização limitada, visualização de trechos ou sem visualização. Apesar de as páginas apresentarem basicamente a mesma construção, cada uma delas terá mais ou menos recursos de interação, dependendo do tipo de visualização do livro selecionado. A estrutura das páginas é semelhante em todas as formas de visualização, e alguns recursos são recorrentes em todas as obras disponíveis, como os botões *Adicionar à minha biblioteca* e *Escrever resenha*, que ficam localizados na barra de ferramentas. No menu suspenso de configurações, os atalhos fixos são para as páginas *Minha biblioteca*, *Ajuda* e *Pesquisa Avançada*. Na barra de navegação local à esquerda da página, os menus suspensos mostram a biblioteca e o histórico de busca e leitura do usuário. De forma geral, nesse local também ficam as informações de disponibilidade da obra, com opções que podem variar entre ler *online*, fazer *download*, comprar o livro físico ou digital ou buscar por uma biblioteca que tenha o item.

Nas interfaces de visualização de trechos ou sem visualização, ao pé da página encontram-se *links* de atalho para as demais seções do *Google Books*, assim como o atalho para a página inicial do *Google*. Além disso, essas páginas são as únicas que exibem *links* para as páginas *Informar um problema* e *Sitemap*, e ambas remetem para páginas totalmente em inglês, novamente incorrendo em problema de usabilidade relacionado às heurísticas *Compatibilidade entre o sistema e o mundo real* e *Consistência e padrões*. Nesse caso, além do problema da página em si, um botão está rotulado em português e o outro em inglês. Ao visualizar a rotulagem no primeiro o usuário poderá pensar que será encaminhado para uma página em português, o que não se confirma. Além de fornecer previsibilidade, a consistência interna mantém o usuário mais seguro e demonstra a boa construção do sistema (LIDWELL; HOLDEN;

BUTLER, 2010; PASSOS, 2016).

A interface de visualização integral de uma obra é a que fornece a maior quantidade de recursos de interação para o usuário (figura 4).

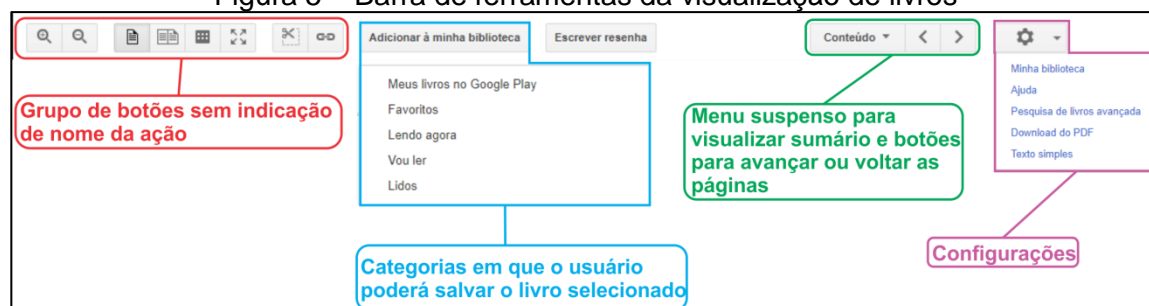
Figura 4 – Interface da tela de visualização integral de um livro



Fonte: Google Books, 2017.

Ao abrir a visualização, logo abaixo do campo de busca, está a barra de ferramentas principal com botões que permitem realizar ações diversas (figura 4), como alterar a forma de visualização (em uma página ou página dupla), alterar o zoom, expandir a tela, adicionar o livro à biblioteca do usuário, escrever uma resenha da obra, visualizar o sumário, entre outras ações.

Figura 5 – Barra de ferramentas da visualização de livros

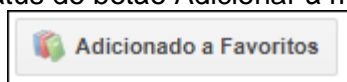


Fonte: Google Books, 2017.

Na barra de ferramentas principal existe um grupo de botões que é rotulado apenas com imagens (figura 5), e mesmo ao colocar a seta do *mouse* em cima (*rollover*) não é mostrado o nome do botão. Apesar de alguns deles serem de fácil entendimento (como os botões com a imagem de lupa), essa ambiguidade na

rotulagem dos botões pode gerar dúvidas, pois um usuário novato, por exemplo, terá que clicar em cada um deles para entender do que se trata (KALBACH, 2009). Cada vez que o usuário precisa parar para pensar sobre o que se trata alguma informação, sua tarefa fica maior (KRUG, 2014). Essa ocorrência contraria a heurística de *Consistência e padrões*, pois os usuários não devem precisar se perguntar o que cada botão significa. Para Kalbach (2009), o uso de recursos como o *rollover* colabora para proporcionar um bom *feedback* aos usuários e é definitivo para uma boa consistência da navegação. O usuário demora mais a se decidir quanto maior for o número de opções disponíveis, além de haver aumento em sua carga cognitiva (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010). O botão seguinte na barra, *Adicionar à minha biblioteca* apresenta boa sinalização e interação com o usuário, pois uma vez selecionado permite que seja escolhido em qual categoria o livro será salvo, além de mudar o status do botão (figura 6).

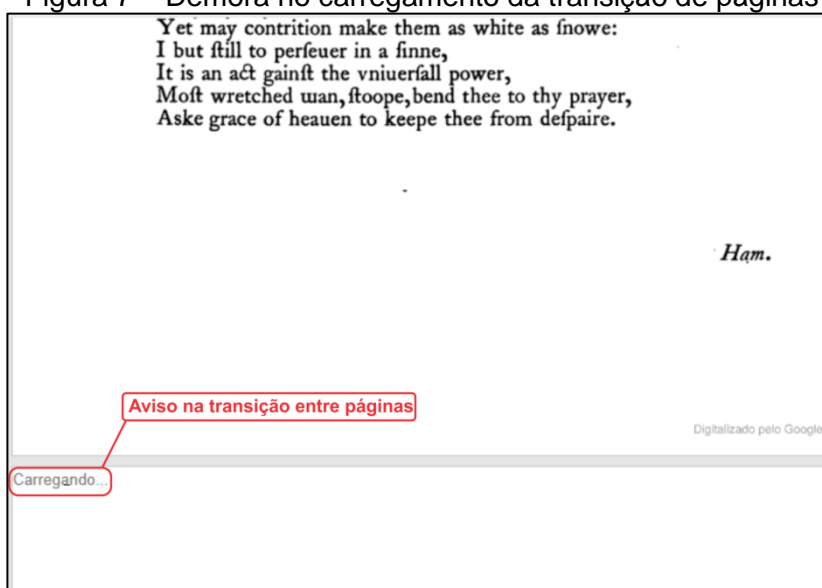
Figura 6 – Status do botão Adicionar à minha biblioteca



Fonte: *Google Books*, 2017

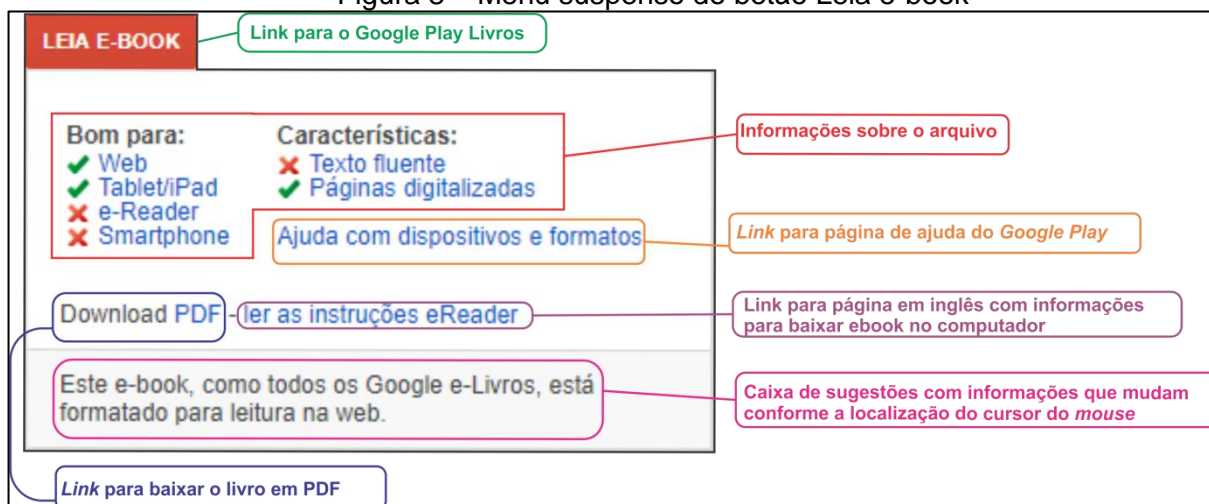
Os botões à direita da barra mostram informações como a visualização dos capítulos como se fosse um sumário, permitindo que o usuário se mova pelas sessões da obra, bem como o menu suspenso de configurações, que exibe as opções de acesso à biblioteca do usuário, ajuda, pesquisa avançada e *download* do *ebook*, nesse caso apenas em PDF. Ao realizar a inspeção, foi constatado que, em alguns momentos, ao clicar para mudar de páginas, aparece a mensagem “*Carregando...*” (figura 7), e esse *status* permanece por vários minutos até a página ser exibida. Essa ocorrência foi identificada mais de uma vez durante o período de avaliação, em diferentes livros e em ambas as máquinas utilizadas. O usuário mantém a sua atenção em um diálogo específico pelo tempo limite de dez segundos (NIELSEN, 2000), portanto essa demora na transição das páginas pode gerar a desistência do usuário. O tempo de resposta de uma página deve ser o mais breve possível, pois disso depende a satisfação dos usuários. A melhor opção é estabilizar o tempo de entrega para que o usuário esteja preparado para a espera na resposta, o que contribui para boa usabilidade (NIELSEN, 2000).

Figura 7 – Demora no carregamento da transição de páginas



Fonte: *Google Books*, 2017.

À esquerda da página, encontra-se uma barra de navegação local que concentra grande quantidade de informações (figura 4). Em sua parte superior há um botão intitulado *Leia e-book*, que quando pressionado remete ao serviço *Google Play Livros* e abre as informações da obra. Esse recurso também permite a visualização do livro, no entanto as opções da página estão em inglês. Ao passar o cursor do *mouse* sobre o botão, ele mostra um menu suspenso (figura 8) que fornece informações sobre o livro digitalizado, como suas características e em quais equipamentos o arquivo pode ou não ser lido. Ao posicionar o cursor nas informações sobre o arquivo, se abre uma caixa de sugestões, que mudam conforme o cursor vai se movendo. Essas sugestões sobrepõem outro *link*, intitulado *Saiba mais sobre os livros no Google Play*, que remete à página inicial de ajuda do *Google Play Livros*.

Figura 8 – Menu suspenso do botão *Leia e-book*

Fonte: Google Books, 2017

O menu ainda apresenta outro atalho para a página de ajuda do *Google Play Livros*, dessa vez no link *Ajuda com dispositivos e formatos*, que encaminha para uma página que explica noções básicas de uso do serviço. Também nesse grupo de informações, o serviço apresenta um *link* para realizar o *download* em PDF do livro. O outro *link* que está nesse menu é o *ler as instruções eReader*, que encaminha para uma página em inglês que explica como realizar o *download* e leitura do livro no computador do usuário. Esse botão, apesar de conter instruções importantes para o usuário, agrupa informações que podem parecer complicadas para um usuário novo, como por exemplo os atalhos para ajuda do *Google Play Livros*, que consiste em outra de página de ajuda que o serviço fornece, assim como os *links* para páginas em inglês.

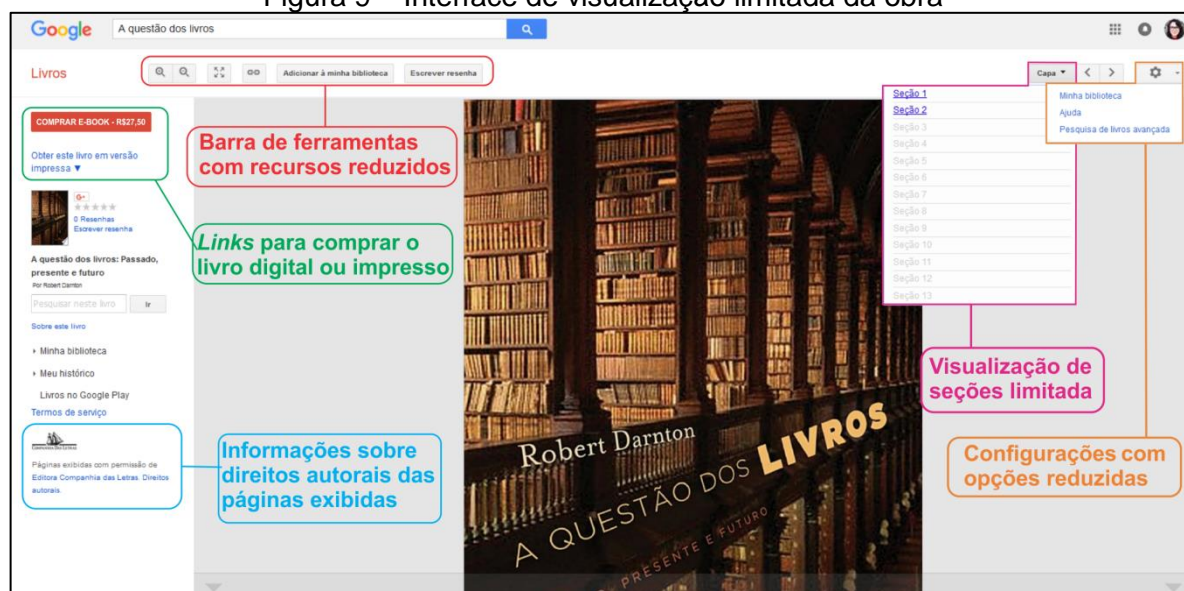
Para Nielsen (2007), quanto mais complexo o menu for, mais difícil será o uso. Além do excesso de informações, esse botão caracteriza-se também pelo excesso de recursos: *links*, *rollover*, menu suspenso. Apesar do agrupamento de *links* ser uma boa opção para obter qualidade na navegação (KALBACH, 2009), é importante não sobrecarregar a memória do usuário, ele deve ser capaz de entender a interface sem esforço, portanto as funções devem ser claras (KRUG, 2014). Lidwell, Holden e Butler (2010) mencionam a *Lei de Hick*, que prevê que quanto mais opções estiverem disponíveis para o usuário, maior será o tempo para ele se decidir.

Esse problema também foi relacionado à heurística *Consistência e padrões*, tendo em vista a complexidade de ações contidas em um mesmo recurso, que poderiam estar diluídas em outros locais ou melhor estruturadas para colaborar com o entendimento do usuário. Outrossim, nesse grupo de recursos, o serviço oferece mais dois caminhos para a mesma página de ajuda, dessa vez do *Google Play*, o que é desnecessário. A opção seria reestruturar esse recurso de forma que tantas informações diferentes ficassem melhor agrupadas, e providenciar a tradução das páginas que estão em inglês. Abaixo do botão, estão as informações básicas da obra (como autor e ano de publicação), os *links* para visualizar e escrever resenhas, um campo de busca para pesquisa dentro do livro. E abaixo deste está o *link Sobre este livro*, que remete a uma página que mostra dados gerais como livros relacionados, outras edições, termos e frases comuns e passagens mais conhecidas, além das informações bibliográficas completas.

O outro tipo de visualização fornecido pelo serviço é o de visualização limitada

(figura 9). A estrutura é semelhante, no entanto é possível identificar diferenças na barra de ferramentas, que exibe menos botões. O menu suspenso de visualização de seções mostra destaque apenas naquelas que estão disponíveis para leitura, e o menu de configurações mostra apenas as opções fixas do serviço (ajuda, minha biblioteca e pesquisa avançada). Por tratar-se de uma obra que ainda está sendo comercializada, a barra de navegação local à esquerda mostra opções de compra do livro. Nesse caso, oferece possibilidade de compra da versão digital, clicando no botão *Comprar e-book*, ou da versão impressa, clicando no menu suspenso *Obter este livro em versão impressa*, que mostrará *links* para as livrarias que possuem a obra.

Figura 9 – Interface de visualização limitada da obra



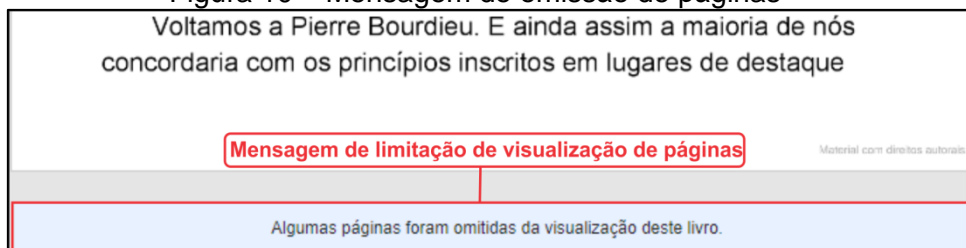
Fonte: Google Books, 2017.

Além disso, há a opção de encontrar o item em uma biblioteca, remetendo o usuário para uma página externa do *WorldCat*, que mostrou mensagem de erro, o que possivelmente trata-se de um caso de informação desatualizada. Nielsen (2007) afirma que esse fato é comum em serviços sem manutenção. Esse erro foi classificado na heurística *Prevenção de erros*, que preza pela eliminação ou diminuição de erros tanto quanto possível (NIELSEN, 1994). Para Lidwell, Holden e Butler (2010), esses erros podem ser minimizados através de mensagens claras de *feedback*, que mencionem seus efeitos e indiquem uma forma de correção.

Também na barra de navegação local estão as informações sobre direitos autorais da obra, uma vez que ela ainda está sendo comercializada. Nesse local fica a logomarca da editora e a mensagem de autorização para exibição de páginas. No que

diz respeito à visualização do livro, durante a transição de páginas é mostrada a mensagem de omissão de páginas da obra (figura 10).

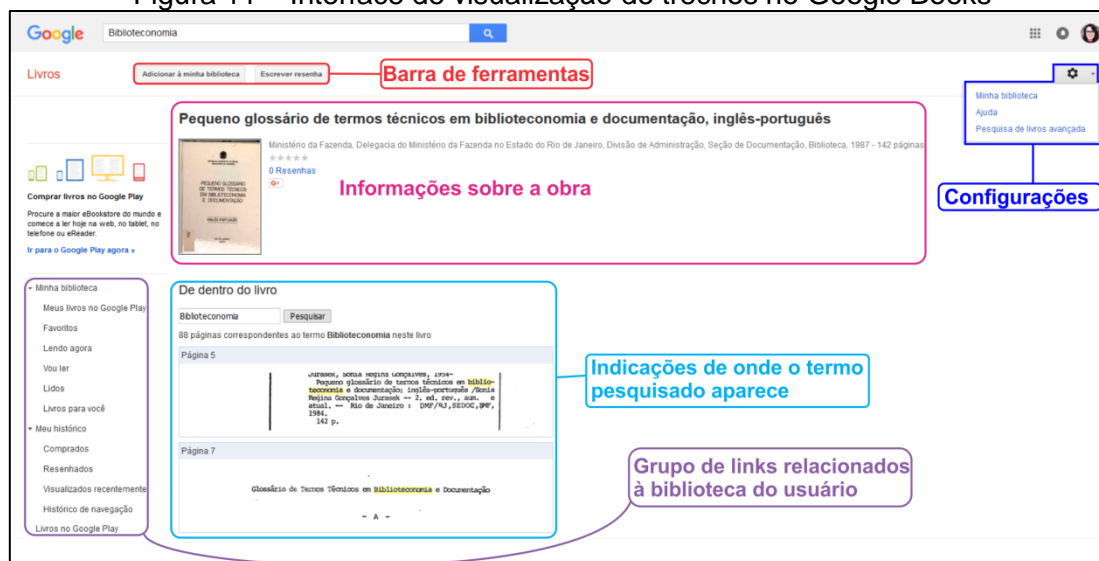
Figura 10 – Mensagem de omissão de páginas



Fonte: *Google Books*, 2017.

A opção seguinte é a visualização de trechos. Ao buscar um determinado termo na pesquisa, o usuário poderá se deparar com esse tipo de visualização (figura 11). Sua interface é constituída de uma barra de ferramentas e menu de configurações limitados, e mostra recursos que não aparecem nos outros tipos de livros do serviço.

Figura 11 – Interface de visualização de trechos no Google Books



Fonte: *Google Books*, 2017.

Além da lista de trechos onde o termo pesquisado foi encontrado, a página é extensa (figura 12) e mostra ainda informações de conteúdo, outras edições existentes, e as informações bibliográficas. Um dos itens mais diferentes encontrados foi a “nuvem” de termos e frases comuns que constam na obra, onde todas as palavras são *links* que remetem a outros trechos.

Figura 12 – Continuação da interface de visualização de trechos no *Google Books*

Onde está o restante do livro? [Link que remete à página de ajuda do serviço](#)

Resultados 1-3 de 88

O que estão dizendo - [Escrever uma resenha](#)

Não encontramos nenhuma resenha nos lugares comuns.

Conteúdo [Informações de conteúdo da obra](#)

Seção 1	3	Seção 3	7
Seção 2	5		

1 outras seções não mostradas

Outras edições - [Visualizar todos](#)

[Indicação de outras edições existentes](#)

1984
Visualização de t...

Termos e frases comuns

ACCESSION Armário Arquivo autor Bibliografia bibliote biblioteários **Biblioteconomia e Documentação** BINDING bibliotecas BLOCK Board Book Jacket **Braille** CABINET ção capa Caption Card Catalog CATALOGING CHARGING CHIAROSCURO Circulation Desk Classed Catalog classificação CLASSIFICATION Coleção de livros COPY Cutter DATE DELIVERY Departamento DEPARTMENT devolução Division Edição EDITION empréstimo encadernação Entrada ENTRY estantes Ficha FILING FILM Folha folheto formulário gavetas GENERAL **Glossário de Termos** gravuras GUIDE Ilustração impressão Incunabula INDEX informação ISSUE ISTP jornal LEAF leitor letras LETTER LIBRARY língua inglesa Lista de livros livros emprestados Location MAGAZINE MARK material Médium Método microfilme NEWSPAPER nome NUMBER Número OFFSET Open papel PAPER Pequeno periódicos PRESS **préstimo** PRINT PRINTING Process Slip publicação Pulp RACK **READING** Record REFERENCE registro Search Sepção SERVICE SHEET SHELF LIST SHELVES SLTP STACK **Stroke** Subdivisão Subject-Analytic SYSTEM TABLE **Técnicos em Biblioteconomia** Termos **Técnicos** texto Title título trabalho TRAY TTITLE Uncial Union usado usuário vertical volume vros WORD WORK WRAPPER Xilografia

Informações bibliográficas

Título Pequeno glossário de termos técnicos em biblioteconomia e documentação, inglês-português

Edição 2

Editora Ministério da Fazenda, Delegacia do Ministério da Fazenda no Estado do Rio de Janeiro, Divisão de Administração, Seção de Documentação, Biblioteca, 1987

Original de Universidade do Texas

Digitalizado 2 dez. 2008

Num. págs. 142 páginas

Exportar citação

[Links diversos para outras páginas](#)

[Sobre o Google Livros](#) - [Política de Privacidade](#) - [Termos de serviço](#) - [Informações para Editoras](#) - [Informar um problema](#) - [Ajuda](#) - [Sitemap](#) - [Página inicial do Google](#)

Fonte: *Google Books*, 2017.

Por fim, existem obras que, apesar de aparecerem na busca do *Google Books*, não exibem o livro, apenas dados sobre ele. A página de informações dos livros sem visualização (figura 13) possui a mesma estrutura das demais, porém seus recursos de interação são limitados como as obras de visualização de trechos. Há um campo de informações básicas e um breve resumo, e em seguida há uma lista de livros relacionados (do mesmo autor), e abaixo as informações bibliográficas da obra, seguida dos *links* de atalhos para outras páginas do *Google*. Na barra de navegação local há o botão *Obter livro impresso*, que leva a uma lista de livrarias que dispõem ou

não da obra, e abaixo desse botão, há *links* para as páginas de livrarias que vendem o livro. Em alguns casos as páginas abrem com a informação “página não encontrada”.

Esse problema foi relacionado às heurísticas *Prevenção de erros e Suporte no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros*, e teve seu grau de severidade classificado como três, de alta prioridade de correção, tendo em vista a sua frequência nas páginas avaliadas e a relevância do resultado nas tarefas dos usuários, além da falta de uma solução clara para a ocorrência (NIELSEN; LORANGER, 2007). Nesse caso, o botão apresenta todas as opções visíveis ao mesmo tempo, o que dificulta o uso e cria excesso de informações. Outro fator importante diz respeito ao princípio da condescendência, que prevê uma apresentação que evite erros e diminua seus resultados negativos (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010).

Figura 13 – Página dos livros sem visualização

The image shows a screenshot of a Google Books page for the book "A Biblioteca à Noite" by Alberto Mingueli. The page is annotated with several callouts in colored boxes pointing to different elements:

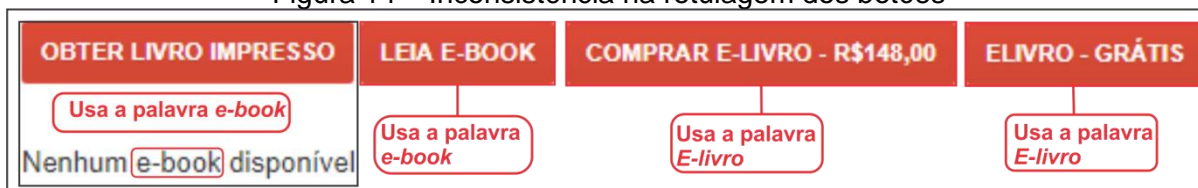
- Configurações com opções reduzidas**: Points to the top right corner of the page.
- Breve resumo e informações sobre a obra**: Points to the central area containing the book cover, title, author, and a brief summary.
- Links para os outros livros do autor**: Points to a horizontal row of book covers under the heading "Livros relacionados".
- Informações do livro e opções para exportar citações**: Points to the "Informações bibliográficas" section at the bottom left, which includes fields for title, author, translator, edition, ISBN, and page count, along with export options.
- Atalhos para outras páginas do Google Books**: Points to a QR code in the bottom right corner.
- Links para obter livro impresso**: Points to a green box on the left side of the page.

Fonte: Google Books, 2017.

Durante a inspeção, foi observado que não há uma consistência de linguagem no que diz respeito à rotulagem do botão de aquisição do livro, localizado na barra de navegação local (figura 14). Entre os tipos de visualização, dependendo da página é usada a palavra e-book ou *e-livro*. Para Kalbach (2009), um rótulo deve ser previsível, proporcionando segurança ao usuário na navegação. Esse tipo de problema está relacionado à heurística *Consistência e padrões*, pois claramente não há padrão ao rotular o termo *ebook*, o que pode levar o usuário a se confundir. Esse tipo de botão deve ser esclarecedor, e não gerar dúvidas. Além disso, levando em consideração

que os objetivos do *Google Books* estão diretamente relacionados a livros digitalizados, esse erro é considerável no que se refere a uma boa navegação. A palavra *ebook* é reconhecida como o principal uso para conceituar o livro eletrônico (SERRA, 2014; REIS; ROZADOS, 2016), e não há um padrão definido para um termo tão importante para o contexto do serviço.

Figura 14 – Inconsistência na rotulagem dos botões



Fonte: *Google Books*, 2017.

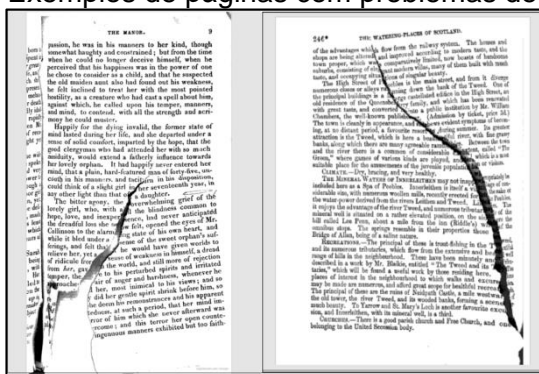
Essa ocorrência foi identificada em diferentes ocasiões na avaliação, durante o uso de diferentes navegadores e máquinas, porém utilizando a mesma conta de usuário *Google*. É possível que elementos de configuração da máquina ou do navegador utilizado possam ter influenciado esse fator. Entretanto, tendo em vista a complexidade que envolve o funcionamento de tais sistemas, esse elemento não é abordado neste trabalho.

Um ponto importante que foi observado diz respeito à visualização das obras digitalizadas. Durante a inspeção foram identificados alguns livros que possuem problemas na sua apresentação, como erros de digitalização, páginas rasgadas e/ou distorcidas no meio do livro (figura 15), que podem dificultar ou impossibilitar a leitura. Nesse caso, o leitor poderá perder informações e também qualidade em sua leitura, o que na versão impressa não aconteceria. De forma geral, é um problema que pode ser de fácil correção por parte dos desenvolvedores, bastando uma conferência mais qualificada dos arquivos finais de digitalização. Além disso, poderia ser feita a exibição de mensagens que informem o usuário desse problema, caso a intenção seja manter a obra dessa forma.

No entanto, a intenção do *Google Books* é também dar acesso a obras históricas dos acervos de bibliotecas importantes espalhadas pelo mundo, e partindo desse pressuposto é possível prever que muitos desses livros poderão estar em condições de conservação mais delicadas, tendo em vista sua antiguidade e manuseio. Essas características muitas vezes não terão como ser corrigidas em uma digitalização. O serviço se propõe a mostrar obras antigas que estariam armazenadas em diferentes

locais pelo mundo e que dificilmente seriam vistas pelos usuários, no entanto foge ao seu alcance aspectos físicos relacionados às condições da obra original. Por esse motivo, essa ocorrência não foi considerada um problema de usabilidade.

Figura 15 – Exemplos de páginas com problemas de visualização



Fonte: Google Books, 2017.

Em suma, na análise da seção de visualização de livros foram identificados 8 problemas de usabilidade, relacionados às heurísticas *Compatibilidade entre sistema e mundo real*, *Consistência e padrões*, *Prevenção de erros*, e *Suporte no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros*, e nesta seção foram encontradas as ocorrências classificadas em graus de severidade mais altos, conforme o quadro a seguir (quadro 2).

Quadro 2 - Descrição dos problemas encontrados na seção de visualização de livros

Análise da interface de visualização de livros		
Heurística	Descrição do problema	Grau de severidade
Compatibilidade entre sistema e mundo real	Exibição recorrente de páginas em inglês.	1
Consistência e padrões	Rótulos de botões aparecem em inglês e em português.	1
	Grupo de botões da barra principal de visualização de livros rotulados apenas com imagens.	3
	Botão <i>Leia ebook</i> com excesso de recursos e links agrupados.	4
	Inconsistência na rotulação da palavra ebook/e-livro.	1
Prevenção de erros	Exibição de páginas com erro ao clicar na página que remete à localização de uma obra em uma biblioteca local (<i>WorldCat</i>).	2

	Links que remetem a páginas de livrarias exibem mensagem de erro ou página não encontrada.	3
Suporte no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros	Links que remetem a páginas de livrarias exibem mensagem de erro ou página não encontrada.	3
Total de problemas encontrados		8

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

O *Google Books* apresentou quinze problemas de usabilidade, sendo, em sua maioria, detalhes que são facilmente corrigidos. De forma geral, os problemas foram identificados como relacionados às heurísticas de *Consistência e padrões*, *Prevenção de erros* e *Compatibilidade entre sistema e mundo real*. A gravidade dos problemas foi mensurada tendo em vista os fatores frequência, impacto e persistência, definidos por Nielsen e Loranger (2007). Levando em consideração tais fatores e as peculiaridades de cada problema, alguns deles foram classificados em mais de uma heurística.

Erros relacionados à consistência tiveram a maior pontuação de grau de severidade, pois demonstraram problemas consideráveis em elementos importantes para o usuário, como opções de voltar ou desfazer ações, ambiguidade com a ajuda do *site*, páginas em inglês e falta de padronização de termos. Também foi identificada a ausência de cuidado na prevenção de alguns erros simples e falta de mensagens de auxílio ao usuário quando tais erros acontecem. O erro classificado como de urgência na prioridade de correção diz respeito ao excesso de recursos concentrados em um mesmo local da interface. Esses aspectos também são identificados nos estudos de Menoncin (2011) e Santos (2013), que identificam problemas com padronização de linguagem, excesso de informações e falta de mensagens de erro. No quadro abaixo (quadro 1), é possível visualizar a totalidade de problemas encontrados, bem como os graus de severidade atribuídos.

Quadro 3 – Número de problemas de usabilidade encontrados na inspeção, de acordo com a escala de severidade

Heurísticas	Graus de severidade				Total de problemas
	1	2	3	4	
1 Visibilidade do status do sistema		1			1
2 Compatibilidade entre sistema e mundo real		1	1		2
3 Controle e liberdade do usuário		1			1

4 Consistência e padrões	2	1	2	1	6
5 Prevenção de erros		2	1		3
6 Reconhecimento em vez de memorização					0
7 Flexibilidade e eficiência de uso					0
8 Design simples e minimalista					0
9 Suporte no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros			1		1
10 Ajuda e documentação			1		1
Total de problemas encontrados					15

Fonte: elaborado pela autora com base em dados da pesquisa.

Para Nielsen (1994) a avaliação heurística encontra tanto problemas maiores como problemas menores de usabilidade. Em suma, os problemas de usabilidade encontrados na avaliação do *Google Books* podem ser classificados em sua maioria como problemas menores de usabilidade. Os problemas menores são mais recorrentes e fáceis de encontrar. No entanto, é importante atentar para a sua quantidade, pois apesar de não impactarem consideravelmente no *site*, se o número e recorrência forem muito grandes, gerará um efeito que, combinado, poderá afetar a interação com os usuários (NIELSEN; LORANGER, 2007). Assim, apesar de os problemas menores não exigirem urgência na correção, não devem ser ignorados, tendo em vista a melhoria do desempenho da interface.

Já os problemas maiores, que consistem naqueles que tem maior urgência na correção, são mais impactantes na experiência do usuário e podem ser determinantes para a desistência ou insatisfação no uso. Portanto, é importante considerar todos os problemas encontrados, tanto de forma individual quanto em conjunto, pois isso é decisivo para a apresentação de um bom serviço na *internet*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A usabilidade é elemento crucial em qualquer serviço. Está presente em áreas como a Engenharia de usabilidade e a Arquitetura da informação, que são definitivas no projeto, construção e implementação de qualquer *site*. Relaciona-se com tudo que diz respeito à interação com o usuário, e sem ela, uma ação não atenderá aos requisitos de eficiência, eficácia e satisfação. Consequentemente, a qualidade perpassa todos esses fatores mencionados.

O *Google Books* possui mais de dez anos de criação em meio a muitos fatos que impactaram sua trajetória e sua proposta de serviço. Consolidou-se como a maior iniciativa de digitalização de livros já conhecida, e mantém-se crescendo e aumentando os recursos disponíveis. Seu diferencial advém da multiplicidade de fontes para disponibilização dos livros, que alia em um mesmo serviço grande diversidade de obras e várias formas de acesso. Este trabalho, ao avaliar a usabilidade do *Google Books* nas seções de busca e visualização de livros procurou elencar o maior número de ações e situações possíveis de serem realizadas no serviço para obter uma análise mais completa.

De forma geral, o *site* apresentou bons atributos de usabilidade. Ele mantém uma estrutura básica e recorrente em suas páginas, identificando adequadamente *links* de atalhos e seções, usando cores de forma harmoniosa e linguagem clara e breve, colaborando para uma boa navegação. Fornece em todas as apresentações o atalho de retorno à página inicial através do logotipo no topo da página, bem como diversos recursos interativos para o usuário, como adicionar livros à biblioteca, escrever resenha das obras, realizar *download* de livros (nos casos em que se aplica) ou a compra da versão digital ou impressa, entre outras ações.

Apresenta uma página de ajuda bem construída, bem como uma página de informações sobre a origem do serviço que possui muitos dados interessantes. Também fornece vários atalhos para a execução de tarefas, que permitem aos usuários mais experientes abreviarem suas ações, e não apresenta excesso de informações. Pode-se perceber que o serviço preza por uma padronização com relação aos demais serviços do *Google*, o que em alguns momentos foi prejudicial ao bom uso do serviço. O alto grau de integração entre os serviços do *Google*, ao mesmo tempo que tenta proporcionar ao usuário uma experiência de uso mais personalizada,

pode prejudicar a interação dos usuários com o *Google Books*. O *site* fornece muitos caminhos que remetem o usuário para outras páginas como o *Google Play Livros*, que apesar de estar diretamente relacionado, trata-se de outro serviço. Um usuário experiente que possua uma conta e use todos os recursos do *Google* não terá dificuldades, porém os usuários novatos ou que não usem frequentemente os serviços podem se sentir perdidos e desistir.

Além disso, em alguns momentos, a impressão foi de que o *site* está preso entre as versões em português e em inglês, o que também contribui para engessar seu uso com qualidade. A sugestão que se formou após a avaliação é a de realizar atualizações das respectivas páginas em inglês para que fiquem compatíveis para os usuários, bem como a atualização de informações que constam com mensagens de erro.

Os problemas de usabilidade encontrados no *Google Books* podem ser classificados, em sua maioria, como problemas menores de usabilidade. Segundo Nielsen (1994), a avaliação heurística encontra tanto problemas maiores quanto menores, porém esses são mais recorrentes. Foram encontrados no total quinze problemas de usabilidade. Os quatro problemas classificados com grau um e dois de severidade, ou seja, problemas menores e de baixa prioridade de correção, referem-se as heurísticas de *Visibilidade do status do sistema* (1 problema), *Compatibilidade entre sistema e mundo real* (1 problema), *Controle e liberdade do usuário* (1 problema), *Consistência e padrões* (3 problemas) e *Prevenção de erros* (2 problemas). Já os problemas maiores de usabilidade, os que tem alta prioridade ou urgência na correção, foram atribuídos às heurísticas de *Consistência e padrões* (3 problemas), *Compatibilidade entre o sistema e mundo real* (1 problema), *Prevenção de erros* (1 problema), *Suporte no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros* (1 problema) e *Ajuda e documentação* (1 problema).

Os problemas mais graves e de maior necessidade de resolução são referentes à questão da localização e ambiguidade da ajuda do serviço, que é um recurso importante e deve ter facilidade de acesso e uso. Além disso, os atalhos que remetem a páginas em inglês ocorrem em várias ocasiões e são prejudiciais ao entendimento do usuário, que pode se perder e desistir de usar o serviço por ter dificuldades com o inglês. Outro problema recorrente diz respeito às indicações de páginas de livrarias para compra de livros, que durante a avaliação se mostraram páginas inexistentes em grande parte dos casos. Esse é um problema grave e deve ser corrigido, pois diz

respeito a falta de atualização nas informações do *site*, o que prejudica também sua qualidade. Ademais, problemas de consistência na navegação de botões, como a falta de rotulação adequada e excesso de recursos agrupados nos menus também contribuem para problemas de usabilidade. Por fim, os problemas encontrados são de simples correção, e uma vez sanados, podem proporcionar grande qualidade na usabilidade do serviço *Google Books*.

As sugestões de mudança, no sentido de melhorar seu desempenho, dizem respeito à tradução das páginas que estão em inglês e a correção de páginas que estão com informações desatualizadas, tendo em vista sua recorrência em várias ocasiões. Além disso, é importante a implementação de mensagens de feedback para os usuários como por exemplo avisos sobre livros não encontrados e livros fora de catálogo. Outros elementos que poderiam ser modificados são a padronização da página e da localização da ajuda, bem como a reestruturação do grupo de links relacionados ao botão *Leia e-book*, no sentido de melhor dispor as opções ali constantes.

Kalbach (2009) afirma que os meios de buscar, organizar e apreender informações são influenciados pelo modo como elas se apresentam. Assim, a importância da avaliação de usabilidade em bibliotecas digitais e virtuais se reflete diretamente no uso da informação e em seu público, pois a usabilidade relaciona-se com a boa apresentação de informações. Consequentemente, refletirá também no melhor atendimento das necessidades dos usuários. Por isso, é importante que estudos sejam realizados desde o projeto até a implantação de um serviço de informação e após isso, periodicamente, sempre levando em consideração seu público específico e o contexto de uso.

Para Chowdhury, Landoni e Gibb (2006) a usabilidade de uma biblioteca digital depende de elementos como a eficácia e eficiência do acesso à informação, a facilidade no uso, a simpatia da interface, as necessidades dos usuários, os padrões de uso, entre outros. Essa gama de elementos de avaliação, aliada à profundidade de *links* encontrados na inspeção, indica a necessidade da realização de estudos mais amplos sobre a usabilidade e arquitetura da informação no *Google Books*. No sentido de mapear de forma ampla sua estrutura e recursos, sugere-se a realização de estudos envolvendo usuários, para melhor desenvolvimento dos resultados obtidos, e mensurar a satisfação do uso da plataforma.

REFERÊNCIAS

AGNER, Luis. **Ergodesign e Arquitetura da informação**: trabalhando com o usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.

ANDRADE, Antonio Luis Lordelo. **Avaliação Heurística de Usabilidade de Interfaces no Jornalismo Online**: Um Estudo de Caso do JB Online. 2005. 188 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Culturas Contemporâneas) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005. Disponível em: <<http://poscom.tempsite.ws/wp-content/uploads/2011/05/Antonio-Luis-Lordelo-Andrade.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9241-11**: requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computador – Parte 11 – orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSUNCAO, Renato Vieira; REIS, Cley Arthur Miranda. O futuro das bibliotecas pós-google books. **DataGramZero**, v. 13, n. 6, p. A03, 2012. Disponível em: <<http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/v/a/14534>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

BENJAMIN, Walter. **Rua de mão única**: obras escolhidas. São Paulo: Brasiliense, 1987. v. 2.

BUSH, Vannevar. As We May Think. **The Atlantic**, [S.l.], 1945. Disponível em: <<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. **Arquitetura da Informação**: uma abordagem prática para o tratamento de conteúdo e interface em ambientes informacionais digitais. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CARRENHO, Carlo. Livros digitais são 6,89% do mercado trade no Brasil, aponta Global eBook. **Publishnews**, São Paulo, maio 2017. Disponível em: <<http://www.publishnews.com.br/materias/2017/05/15/livros-digitais-sao-689-do-mercado-trade-no-brasil-aponta-global-ebook>>. Acesso em: 5 out. 2017.

CARRENHO, Carlo. 63% das editoras brasileiras preferem ignorar os e-books, diz Censo do Livro Digital. **Publishnews**, São Paulo, ago. 2017. Disponível em: <<http://www.publishnews.com.br/materias/2017/08/23/63-das-editoras-brasileiras>>

preferem-ignorar-os-e-books-diz-censo-do-livro-digital>. Acesso em: 29 set. 2017.

CHAN, Silvio; DA ROCHA, Heloisa Vieira. **Estudo comparativo de métodos para avaliação de interfaces homem-computador**. Relatório Técnico. Campinas, SP: UNICAMP, 1996. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/34ec/2a128992afb76c0f486455c8ca946f390237.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. São Paulo: Editora UNESP/ Imprensa Oficial do Estado, 1999.

CHOWDHURY, Sudatta; LANDONI, Monica; GIBB, Forbes. Usability and impact of digital libraries: a review. **Online Information Review**, v. 30 n. 6, p. 656-680, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/14684520610716153>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

CORRÊA, Tatiane Priscila Pinto; MIRANDA, Angélica Conceição Dias. Usabilidade da seção de avaliação do sistema eletrônico de editoração de revistas através da opinião dos avaliadores do portal de periódicos científicos da FURG. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, 2012. v. 17, n. 1, p. 210–226. Disponível em: <<http://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/823>>. Acesso em: 25 out. 2017.

CUNHA, Murilo Bastos da. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 1, p. 2-17, jan./abr. 2008.

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

DARNTON, Robert. **A Questão dos Livros: passado, presente e futuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

DIGITAL LIBRARY FEDERATION. A working definition of digital library. 1998. Disponível em: <<https://old.diglib.org/about/dldefinition.htm>>. Acesso em: 9 set. 2017.

Digitalização de livros do Google é legal, dizem EUA. **Exame**, 16 out. 2015. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/mundo/digitalizacao-de-livros-do-google-e-legal-dizem-eua/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

FAILLA, Zoara (Org.). **Retratos da leitura no Brasil 4**. Rio de Janeiro: Sextante, 2016. Disponível em: http://prolivro.org.br/home/images/2016/RetratosDaLeitura2016_LIVRO_EM_PDF_FINAL_COM_CAPA.pdf>. Acesso em: 1 out. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE BOOKS. Library Partners. Disponível em: <https://books.google.com.br/googlebooks/library/partners.html>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GOOGLE LIVROS. Sobre a Pesquisa de Livros do Google. 2011. Disponível em: <https://books.google.com.br/intl/pt-BR/googlebooks/history.html>>. Acesso em: 2. jun. 2017.

HOFFMANN, Anna Lauren; BLOOM, Raina. Digitizing Books, Obscuring Women's Work: Google Books, Librarians, and Ideologies of Access. **Ada: A Journal of Gender, New Media, and Technology**, n. 9, 1. jan. 2016. Disponível em: <http://adanewmedia.org/2016/05/issue9-hoffmann-and-bloom/>>. Acesso em: 9 set. 2017.

HOFFMANN, Anna Lauren. Google Books, Libraries, and Self-Respect: Information Justice beyond Distributions. **The Library Quarterly**, Chicago, v. 86, n. 1, p. 76–92, 2016. Disponível em: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/684141>>. Acesso em: 02 set. 2017.

JACOB, Viviany Cardoso. **Arquitetura da informação e a avaliação da usabilidade** : estudo de caso do website do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Goiás. 2010. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Faculdade de Comunicação e Biblioteconomia, Universidade Federal de Goiás. Goiás, 2010. Disponível em: http://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/4369/2/TCCG-BIBLIOTECONOMIA-VIVIANY_JACOB.pdf>. Acesso em: 22 out. 2017.

JACOB, Viviany. Cardoso.; JACOB, Inês. Cardoso. Avaliação da usabilidade na web : Biblioteca eletrônica Scielo e dados Scopus. **Biblos**, v. 27, n. 2, p. 47–62, jul./dez. 2014. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/biblos/article/view/3623/2751>>. Acesso em: 31 out. 2017.

JARDIM FILHO, Airton Jordani; SANTOS, Flávio Anthero Nunes Vianna dos; OLIVEIRA, Sandra Regina Ramalho e. A avaliação heurística aplicada ao plano de superfície no método de projeto centrado no usuário, de Jesse James Garret. **Human Factors in Design**, v. 3, n. 06, p. 20-34, jun. 2015. Disponível em: <<http://revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/view/6032>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

KALBACH, James. **Design de Navegação web**: otimizando a experiência do usuário. Porto Alegre: Bookman, 2007.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar**: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web e mobile. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

LE COADIC, Yves-François. **A Ciência da Informação**. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos / Livros, 2004.

LEETARU, Kalev. Mass book digitization: The deeper story of Google Books and the Open Content Alliance. **First Monday**, v. 13, n. 10, 2008. Disponível em: <<http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/2101/2037>>. Acesso em: 5 set. 2017.

LIDWELL, William; HOLDEN, Krstina; BUTLER, Jill. **Princípios universais do design**: 125 maneiras de aprimorar a usabilidade, influencia a percepção, aumentar o apelo e ensinar por meio do design. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LIPTAK, Adam; ALTER, Alexandra. Challenge to Google Books Is Declined by Supreme Court. **The New York Times**, Washington, 18. abr. de 2016. Disponível em: < <https://www.nytimes.com/2016/04/19/technology/google-books-case.html>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

MACEDO, Flávia Lacerda Oliveira. **Arquitetura da informação**: aspectos epistemológicos, científicos e práticos. 2005. 190 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)–Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: < https://www.academia.edu/2504826/Arquitetura_da_Informa%C3%A7%C3%A3o_aspectos_epistemol%C3%B3gicos_cient%C3%ADficos_e_pr%C3%A1ticos>. Acesso em: 15 out. 2017.

MACHADO, Arlindo. Fim do livro? **Estudos avançados**,. v. 8, n. 21, p. 201–214, ago. 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141994000200013&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 29 ago. 2017.

MANGUEL, Alberto. **Uma história da leitura**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

MARCHIORI, Patrícia Zeni. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da informação**, v. 26, n. 2, p.115-124, maio 1997. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651997000200002&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em 20 set. 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARTINS, Wilson. **A Palavra escrita**: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 2. ed. São Paulo: Ática, 1996.

MCGARRY, Kevin. **O contexto dinâmico da informação**: uma análise introdutória. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

MENONCIN, Karin Lorien. **A Usabilidade no Site do Superior Tribunal de Justiça**: uma análise a partir do comportamento de busca dos usuários e das heurísticas. 2011. 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/37552>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information Architecture for the World Wide Web**. USA: O'Reilly, 2006.

NASCIMENTO, José Antônio Machado do; AMARAL, Sueli Angélica do. **Avaliação de Usabilidade na Internet**. Brasília, DF: Thesaurus, 2010.

NIELSEN, Jakob. 10 Usability heuristics for user interface design. **Nielsen Norman Group**. Disponível em: < <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

_____. Severity ratings for usability problems. **Nielsen Norman Group**. Disponível em: < <https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>>. Acesso em: 23. jun. 2017.

_____. **Projetando websites**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

_____. **Usability Engineering**. United Kingdom: Academic Press, 1993.

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

NIELSEN, Jakob; MACK, Robert L. **Usability Inspections Methods**. New York: John & Sons, 1994.

NIELSEN, Jakob; TAHIR, Marie. **Homepage usabilidade**: 50 sites desconstruídos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de; VIDOTTI, Silvana A. Borsetti Gregório; BENTES, Virgínia. **Arquitetura da informação pervasiva**. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

PASSOS, Paula. Caroline. Schifino. Jardim. **Perspectivas para as revistas científicas no contexto da colaboração em rede** : um enfoque da arquitetura da informação. 2016. 268 f. Tese (Doutorado em comunicação e informação) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/140819>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

PINHEIRO, Carlos. **Dicionário do Ebook**. Ler Ebooks, 2011. Disponível em: <<https://lerebooks.files.wordpress.com/2011/12/dicionc3a1rio-do-ebook.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2017.

PESSERL, Alexandre; BERNARDES, Marciele Berger. **A biblioteca total**: Google Book Search e as obras órfãs. [S.l.]: [s.n.], 2009. Disponível em: <http://culturadigital.br/files/2010/01/Biblioteca_total_Google_e_obras_orfas.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2017

PROCÓPIO, E. **O livro na era digital**: o mercado editorial e as mídias digitais. São Paulo: Giz Editorial, 2010.

REIS, Juliani Menezes dos. **E-books, bibliotecas e editoras**: um diálogo necessário. 2013. 139 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <

<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/101850>>. Acesso em: 26 set. 2017.

REIS, Juliani Menezes dos; ROZADOS, Helen Beatriz Frota. O livro digital e a tríade bibliotecas, mercado editorial e governo. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18, 2014, Belo Horizonte, **Anais...** Belo Horizonte, MG : UFMG, 2014, Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/148577?locale-attribute=es>>. Acesso em: 18 set. 2017.

REIS, Juliani Menezes dos; ROZADOS, Helen Beatriz Frota. O livro digital: histórico, definições, vantagens e desvantagens. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 19, 2016, Manaus, **Anais...** Manaus, AM: UFAM, 2016, Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/151235>>. Acesso em: 29 set. 2017.

RIBEIRO, Darcy. **O processo civilizatório**: etapas da evolução sociocultural. São Paulo: Companhia das Letras; Publifolha, 2000.

ROSSETO, Marcia. Bibliotecas digitais: cenários e perspectivas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 4, n. 1, p. 101-130, jan./jun. 2008. Disponível em: < <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/101/92>>. Acesso em: 30 set. 2017.

ROWLEY, Jennifer. **A Biblioteca eletrônica**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2002.

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

SANTANA, Celio Andrade et al. Comparando métodos de avaliações de usabilidade, encontrabilidade e experiência do usuário. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17, 2016, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2016, Disponível em: , <http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/viewFile/3815/2556>>. Acesso em: 25 set. 2017.

SANTOS, Daiane Barrili dos. **Avaliação da usabilidade da interface do Lume: Repositório Digital da UFRGS**. 2013. 120 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/78374/000898686.pdf?sequence=>

1>. Acesso em: 12. Ago. 2017.

SANTOS, José Carlos Sales dos. Direitos autorais na Internet: O Caso do Google Books. **PontodeAcesso**, v. 5, n. 1, p. 19–26, 2011. Disponível em: <<http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/index.php/article/view/0000010214/c3096cace0acd9f55e3f4d2808a746d4>>. Acesso em: 31 ago. 2017.

SAYÃO, Luis Fernando. Afinal, o que é biblioteca digital? **Revista USP**, n. 80, p. 6-17, 1 fev. 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13709>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

SAYÃO, Luis Fernando. Bibliotecas digitais e suas utopias. **PontodeAcesso**, v. 2, n. 2, p. 2–36, 3 set. 2008.. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/2661>>. Acesso em: 10 set. 2017.

SERRA, Liliana Giusti. **Livro digital e bibliotecas**. Rio de Janeiro: FGV, 2014. (Coleção FGV de bolso).

TAMMARO, Anna Maria; SALARELLI, Alberto. **A Biblioteca digital**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2006.

THOMPSON, James. The end of libraries. **The Electronic Library**, v. 1, n. 4, p. 245-255, 1983. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/eb044603>>. Acesso em: 6 set. 2017.

VALENTIM, Marta Ligia Pomin. O moderno profissional da informação: formação e perspectiva profissional. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 5, n. 9, p. 16–28, 1 jan. 2000. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/12>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

WINCKLER, Marco; PIMENTA, Marcelo Soares. **Avaliação de Usabilidade de sites Web**. In: NEDEL, Luciana Porcher (Org.). Escola de Informática da SBC-Sul (ERI 2002), Porto Alegre: 2002v. 1, p. 85–137. Disponível em: <<http://www.irit.fr/~Marco.Winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

APÊNDICE A - Formulário para Avaliação Heurística

Inspeção de usabilidade – Seção de busca e visualização de livros do Google

Books

Avaliador:

Data:

Escala de severidade	
Grau	Classificação
0	não concordo que se trata de um problema de usabilidade.
1	problema estético: baixa prioridade de resolução.
2	problema de usabilidade menor: baixa prioridade de resolução.
3	problema de usabilidade maior; prioridade alta para correção.
4	problema catastrófico: deve-se ter urgência na correção.

Heurísticas e Recomendações	Problemas detectados	Grau de severidade (0-4)
1 Status do sistema		
1.1 O sistema mantém o usuário informado sobre o que está acontecendo.		
1.2 O sistema identifica cada página e a que seção pertence		
1.3 O sistema identifica claramente os links para outras páginas		
1.4 O layout colabora para a navegação do usuário		
2 Compatibilidade entre sistema e mundo real		
2.1 O sistema usa a linguagem do usuário para mostrar as informações.		

2.2 O sistema usa cores com propósitos e significados de forma consistente		
3 Controle e liberdade		
3.1 Existem saídas de emergência visíveis e as opções de desfazer e refazer ações.		
3.2 O cursor não se move automaticamente sem o controle do usuário		
3.3 Permite que o usuário interrompa ou cancele ações em andamento (por exemplo em animações e infográficos).		
3.4 Possibilita uma opção para apagar qualquer mudança feita pelo usuário e restabelecer a tela para a versão anterior.		
3.5 Apresenta, sempre, um botão home em todas as páginas. Apresenta link para a seção em que o conteúdo está inserido.		
4 Consistência e padronização da linguagem		
4.1 O sistema usa/possui uma linguagem padronizada para comunicar seus processos		
4.2 Estabelece diagrama básico para as telas.		
4.3 Projeta padrões de formatação e segue-os consistentemente em todas as telas da interface.		
4.4 Agrupa itens logicamente		
4.5 Apresenta simetria e balanço pelo uso do espaço em branco.		
4.6 Evita o uso excessivo de texto em caixa alta.		
4.7 Quando mensagens implicam em ações necessárias, usa palavras que sejam consistentes com a ação		

4.8 Torna consistente a relação entre links e os cabeçalhos das páginas a que se referem.		
5 Prevenção de erros		
5.1 O sistema possui uma apresentação que evita a ocorrência de erros.		
5.2 Facilita a retronavegação.		
5.3 Minimiza erros de percepção através da apresentação eficiente das informações.		
5.4 Posiciona instruções em local consistente nas telas e as torna visualmente distintas.		
6 Reconhecer em vez de memorizar		
6.1 As instruções de uso estão visíveis ou fáceis de encontrar.		
6.2 Não faz com que o usuário tenha que lembrar dados, precisamente entre uma tela e outra.		
6.3 Possibilita que o usuário se localize sem precisar lembrar do caminho percorrido.		
7 Flexibilidade e eficiência no uso		
7.1 O sistema possui atalhos para os usuários novatos descobrirem informações.		
7.2 Apresenta clara distinção visual entre áreas que tenham funções diferentes.		
7.3 Usa cor para dirigir a atenção, comunicar a organização e para estabelecer relações.		
7.4 Torna as páginas fáceis de serem adicionadas à lista de favoritos do usuário. Evita o uso de frames, pois prejudicam a adição das páginas à lista de favoritos.		

7.5 Permite que usuários experientes executem uma série de seleções de menu, através do uso de comando ou de teclas de atalho.		
7.6 Permite que usuários experientes executem uma série de comandos de uma vez, e para os novatos, somente um passo de cada vez.		
8 Design simples e minimalista		
8.1 O sistema apresenta informações excessivas ou irrelevantes..		
8.2 Mensagens devem ser breves. Torna o texto simples e claro.		
8.3 Usa técnica de atração de destaque de informação apropriadamente.		
8.4 Usa cores com economia, evitando-as se não estiverem relacionadas à tarefa.		
8.5 Minimizar a hierarquia de menus em detrimento da amplitude.		
9 Auxílio para reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros		
9.1 O sistema apresenta mensagens de erro de forma clara e indica formas de correção.		
9.2 Expressa mensagens na afirmativa de forma construtiva e não critica.		
9.3 Possibilita a edição somente da parte incorreta da entrada.		
9.4 Projeta mensagens de erro eficazes, descritivas, concisas, prescritivas, contextualizadas e com estilo gramatical consistente.		
10 Ajuda e documentação		
10.1 Existe um caminho para ajuda com informações de fácil compreensão.		