

EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM WEBSITES UNIVERSITÁRIOS: Aplicação do Questionário de *Websites* Universitários no estudo de caso da Universidade de Brasília

*USER EXPERIENCE ON UNIVERSITY WEBSITES: Application of the University Websites
Questionnaire in the case study of the University of Brasília*

ARANTES, Eduardo Garcia; Mestre em Design; Universidade de Brasília

edugrantes@unb.br

SOUTO, Virgínia Tiradentes; PhD; Universidade de Brasília

vsouto@unb.br

Resumo

O presente estudo teve por objetivo investigar a experiência dos usuários ao utilizar *websites* universitários. Para tanto, como foco da pesquisa, empreendeu-se o estudo de caso do *website* da Universidade de Brasília. De modo quantitativo e qualitativo, para fins metodológicos, fez-se uso de questionário originado da ferramenta Meu Website de Notícias (Cruz, 2015). Essa ferramenta foi adaptada para aplicação em *websites* universitários e denominada Questionário de *Websites* Universitários (QWU). O QWU foi dividido em seis fatores principais, quais sejam: 1) Sobre o usuário; 2) Usabilidade (eficiência e eficácia); 3) Adequação visual; 4) Identificação; 5) Motivação; e 6) *Feedback*. Também se empreendeu uma pesquisa qualitativa em forma de entrevista e semiestruturada, com os designers do *website* da Universidade de Brasília. Os resultados desses estudos demonstram a eficácia da ferramenta “QWU” para análise da experiência dos usuários de *websites* universitários e conclui-se a necessidade de melhoria no *website* em voga.

Palavras-Chave: experiência do usuário; pesquisa de usabilidade; questionário; *websites* universitários.

Abstract

The present study aimed to investigate users' experience when using university websites. To this end, as the focus of the research, a case study of the University of Brasília website was undertaken. In a quantitative and qualitative way, for methodological purposes, we used a questionnaire originating from the Meu Website de Notícias tool (Cruz, 2015). This tool was adapted for application on university websites and called the University Website Questionnaire (QWU). The QWU was divided into six main factors, namely: 1) About the user; 2) Usability (efficiency and effectiveness); 3) Visual adequacy; 4) Identification; 5) Motivation; and 6) Feedback. Qualitative research was also carried out in the form of an interview and semi-structured, with the designers of the University of Brasília website. The results of these studies demonstrate the effectiveness of the “QWU” tool for analyzing the experience of users of university websites and conclude the need for improvement in the current website.

Keywords: user experience; usability research; quiz; university websites.

1 Introdução

O presente estudo teve por objetivo principal investigar a User Experience (UX) (Experiência do Usuário) em *websites* universitários a partir da utilização de uma ferramenta proposta, qual seja a de um questionário de *websites* acadêmicos. Para se chegar a esta ferramenta, estudou-se questionários aplicáveis em *websites* e, por fim, adaptou-se uma avaliação em *websites* de notícias (Medida de Experiência do Usuário para *Websites* de Notícias – MEUWN) de Cruz e Souto (2015) chegando-se à realização de um “modelo final” de questionário adaptado a *websites* universitários (Questionário de *Websites* Universitários – QWU).

Esta ferramenta ainda passou por ajustes e atualizações, sendo modificada a partir de três estudos de casos, visando sua aplicação no *website* institucional da Universidade de Brasília (UnB). Sendo assim, sua aplicação e os principais objetivos, métodos e resultados desta pesquisa, que fazem parte de um estudo de mestrado, são descritas neste artigo, cujo foco da pesquisa é, então, mostrar como o questionário de *websites* universitários (QWU) foi feito e aplicado ao *website* da Universidade de Brasília e pôde ser eficaz, auxiliando na promoção de conexões universitárias, buscando aclarar a pergunta: como aferir a UX em *websites* universitários?

Desta forma, esta pesquisa foi realizada em duas partes, uma com os desenvolvedores do *website* e a outra com os usuários do mesmo website da UnB e teve como princípio a divisão em quatro grupos de Fatores de usabilidade, quais sejam: 1) Usabilidade (Eficiência e Eficácia); 2) Adequação visual; 3) Identificação; e, 4) Motivação. Estes fatores foram importantes pois até mesmo vieram da adaptação da ferramenta de questionário da avaliação de usabilidade para *websites* de notícias (MEUWN) (Cruz, 2015) – em prol de sua aplicação no questionário em *websites* acadêmicos (QWU), onde todos os fatores foram mantidos, alterando-se apenas as perguntas entre os questionários. A seguir, temos o modelo da página principal do *website* da UnB, sobre o qual foi aplicado questionário final (QWU).

Figura 1 - Modelo atual da página inicial (ou página principal) do *website* da UnB.



Fonte: página principal do *website* da Universidade de Brasília (2024)

2 Metodologia de pesquisa

Para compreensão de nosso estudo de caso, realizado com os desenvolvedores e usuários do *website* da UnB, faz-se necessária uma explicação da metodologia utilizada nesta pesquisa. Inicialmente, é apresentado o estudo de caso do *website* da Universidade de Brasília. A seguir, se apresenta a metodologia da pesquisa realizada com os desenvolvedores e com os usuários, a fim de detalhar uma das partes que compõe a pesquisa e a integram de maneira a se complementarem, sendo, portanto, divididas em duas partes, uma realizada com os desenvolvedores e a outra com os usuários, onde ambas estão descritas a seguir.

2.1 Estudo de caso do *website* da UnB

No início dos anos 60, Darcy se torna o primeiro reitor da recém-criada UnB. Surge, pois, como um projeto de universidade necessária para o país naquele momento, “uma universidade-semente, capaz de gerar um desenvolvimento que o país não tem” (Ribeiro, 2018, p. 183) que fosse modelo nacional para as demais universidades e que trabalhasse para o Brasil, trazendo novas perspectivas e o mais avançado em ciência e tecnologia (Nóbrega; Farrero; Pulino, 2021, p. 10).

A partir da criação da UnB em 1962, com o passar do tempo e do estabelecimento da Universidade, junto a seu modelo e princípios próprios, para além de suas necessidades físicas, surgiram as demandas próprias de propagação do conhecimento científico, da própria universidade e da manutenção dos recursos estudantis. Sendo assim, para suprir muitas destas demandas, criou-se o *website* da UnB, que não só auxilia a pesquisadores, professores, estudantes e toda a comunidade, mas, ademais, busca preservar os ideais que sustentam a instituição, previstos em seu plano orientador. Um *website* que além de ser o portal principal da Instituição, tem a missão de ser a referência para todos os demais *websites* institucionais e departamentais da Universidade de Brasília e demais universidades nacionais e internacionais.

Desta forma, sabe-se que no final dos anos 1990, já havia um projeto de *website* institucional da UnB, mas não se encontrou muitos registros desta época, tendo sido mais acessível para os pesquisadores encontrarem as fontes de sua revitalização e migração para a plataforma “Joomla”, que se deu entre o final da primeira década dos anos 2000 e o início da década seguinte, contemplando o manual de identidade visual da UnB de 2008. Esta migração para a plataforma “Joomla” foi importante pois é o atual sistema onde estão operando os sites de toda a UnB, assim como a grande parte dos *websites* de instituições federais do governo brasileiro utilizam esta plataforma. Desta fase migratória, fizemos uma entrevista com alguns dos desenvolvedores que a realizaram e, portanto, podemos ter registros e descrições melhores de como foi realizado o processo de renovação do *website* da UnB, a fim de pesquisá-lo melhor em nosso estudo de caso.

Desta forma, ressaltamos também a importância desta pesquisa neste momento histórico em que os *websites* universitários vêm se tornando cada vez mais relevantes para a comunidade acadêmica, bem como para a comunidade externa, devido à crescente busca por fontes e informações confiáveis (Majrashi; Hamilton, 2014). Sobretudo, outro fator determinante para a relevância do estudo é o aumento na utilização destes *websites*, uma vez que as atividades de alunos, funcionários e professores, antes realizadas de modo presencial, agora estão disponíveis online. Outrossim, na pesquisa, objetiva-se também conhecer melhor os usuários e, portanto, a pesquisa se relaciona com a possibilidade de verificar que a utilização de diferentes métodos e técnicas possibilitam uma visão por diferentes prismas, bem como a compreensão não só do que os usuários dizem, mas também sobre como pensam e como agem (Santa Rosa; Moraes, 2012).

2.2 Pesquisa realizada com os desenvolvedores e com os usuários

A primeira parte, denominada “Pesquisa e resultados com os desenvolvedores”, é onde se apresenta a parte da pesquisa qualitativa realizada com os desenvolvedores e designers do *website* da UnB, cuja metodologia aplicada acontece na forma de entrevista semiestruturada “in loco” (ou seja, no local) com dois dos desenvolvedores e que junto a mais outros três desenvolvedores, foram resolvidas questões de maneira remota através de cinco perguntas, utilizando a plataforma Typeform. Os resultados da pesquisa são também apresentados nesta parte, que objetiva esclarecer como foi o processo de criação e manutenção do *website* da UnB e as coordenadas para o futuro do mesmo *website*.

A segunda parte é composta por outras três subdivisões, na qual a denominação principal “Pesquisa de análise de opinião e satisfação dos usuários do website da UnB” implica nas subdivisões da amostra do “Questionário aplicado aos usuários do website da UnB”, assim como das metodologias posteriores que seguem nas “Análises dos resultados quantitativos” e “Análise dos resultados qualitativos”, ambos advindos das respostas dos usuários ao Questionário de Websites Universitários (QWU), também disponibilizados pela plataforma Typeform.

Ainda assim, é importante ressaltar que no estudo de caso deste artigo, foram realizadas apenas a pesquisa de opinião e satisfação dos usuários, que podem ser uma parte integrante de um teste de usabilidade completo e que, portanto, a pesquisa de opinião realizada não se configura como um “teste de usabilidade” integralmente, mas pode ser caracterizada como uma parte “integrante” dele. Outra importante ressalva neste estudo de caso no *website* da UnB é que antes de ser concretizado, foram realizados outros dois estudos pilotos empreendidos primeiramente no website do Instituto de Artes da Universidade de Brasília (IdA-UnB) (Arantes; Souto, 2023) e no website do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (PPGCOM-UFRB), para fins de analogias e comparação em *websites* universitários de outras instituições acadêmicas.

Seguindo o modelo abaixo, tem-se na figura 2, a seguir, as etapas da descrição das atividades realizadas na pesquisa de opinião e satisfação do *website* da UnB deste estudo de caso, onde, a partir das pesquisas preliminares, os pesquisadores chegaram à conclusão de um passo a passo das etapas que foram utilizadas, evidenciando as principais atividades correspondentes de cada etapa.

Figura 2 - Etapas da realização da pesquisa de opinião e satisfação



Fonte: adaptado de Fernandes e Sousa (2022).

3 Pesquisa e análise dos resultados realizada com os desenvolvedores

Nesta parte do estudo de caso principal, configurada pela pesquisa com os desenvolvedores do *website* da UnB, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo que pode ser dividida em duas fases, uma realizada de forma remota, através de uma pesquisa online com questionário dissertativo e outra em forma de entrevista semiestruturada “in loco” realizada de modo presencial.

A primeira fase, foi desenvolvida totalmente de forma remota e online, na qual, cinco desenvolvedores, que fizeram (ou ainda fazem) parte da concepção, atualização e desenvolvimento do *website* da UnB, se dispuseram a responder um questionário disponibilizado online, elaborado com seis perguntas, segundo os mesmos fatores elencados nesta pesquisa: Sobre o Usuário; Usabilidade (Eficiência e Eficácia); Adequação Visual; Identificação; Motivação e *Feedback*.

As perguntas foram pensadas a partir do questionário que foi aplicado aos usuários, porém, de maneira mais elaborada e permitindo um aprofundamento maior em cada questão, devido ao fato de que os desenvolvedores, certamente, dispõem de um conhecimento ainda melhor a respeito do assunto pesquisado e ainda possuem maior experiência na área do que os usuários. Nesta parte da pesquisa, portanto, foram enviadas 5 respostas dos desenvolvedores, com os insights gerados pela plataforma onde foi realizada a pesquisa online no Typeform. A seguir, vemos um quadro com as perguntas feitas aos desenvolvedores e uma síntese das respostas dadas:

Quadro 1 - Perguntas e respostas feitas aos desenvolvedores e síntese das respostas

Fator	Pergunta / Síntese Resposta
1. Usabilidade	<p>Você acha que o site da UnB atende bem aos usuários em termos de funcionalidade? As pessoas conseguem encontrar facilmente o que precisam?</p> <hr/> <p>Nesta questão, os desenvolvedores relataram certa dificuldade para localizar as informações, principalmente, em se tratando das diversas páginas internas do mesmo <i>website</i> (e dos demais Departamentos, segundo a interpretação desta pergunta estendida a todos os sites da UnB) e um vasto conteúdo a ser explorado e estruturado em páginas internas, sendo um desafio de organizar essa informação de forma intuitiva. Ainda relataram que a arquitetura de informação e a navegação possuem boas disposições dos elementos.</p>
2. Adequação Visual	<p>Como foi o processo de desenvolvimento da Identidade Visual e do design do site da UnB? Por favor, explique.</p> <hr/> <p>Nesta questão, foram pontuados vários tópicos importantes que caracterizaram o <i>website</i> institucional, como a identidade visual e benchmarking realizados, a inspiração nos modelos já praticados pelo Governo Federal, a busca de informações junto ao público-alvo: alunos, professores, servidores e jornalistas para definir as principais informações e facilitar o acesso de cada público. Assim como também foram ressaltados alguns modelos de escolha, como a plataforma Joomla e a utilização do CSS.</p>
3. Motivação	<p>O que você acha que foi feito, desde a criação do site, ou está sendo feito para motivar as pessoas a utilizarem o site da UnB?</p> <hr/> <p>Nesta questão, os desenvolvedores pontuaram que o objetivo em busca da motivação foi facilitar, estimular e proteger o acesso às informações, tendo em vista ainda a complexidade que envolve um <i>website</i> como o da UnB. Neste sentido, ainda foi relatado a prática de sensibilizar o público-alvo investindo</p>

bastante na parte visual das redes sociais, ou seja, focando no público universitário através das redes sociais e demais meios de comunicação no próprio website da UnB, com propagandas e engajamentos, principalmente nas campanhas anuais que envolvem uma tônica desenvolvida durante o ano, visando estimular a participação da comunidade nas ações e interações propostas pela Universidade.

4. Identificação

Você acredita que o uso do site institucional ajuda as pessoas a se sentirem pertencentes à comunidade da UnB?

Nesta questão, todos os desenvolvedores foram unânimes em responder de forma positiva (sim à resposta) e algumas justificativas foram que, ao promover as ações institucionais por meio de um canal de comunicação tão importante como o site da UnB, gera-se identificação e sentimento de pertencimento e orgulho sobre a instituição. Ainda, pontuaram que um portal inclusivo aliado à gestão eficiente de mídias sociais é capaz de causar o sentimento de pertencimento aos usuários das comunidades interna e externa.

5. Feedback

O que você acha que falta e/ou o que pode ser melhorado no site da UnB? Você tem alguma outra observação ou comentário sobre o site da UnB que gostaria de fazer?

Nesta última questão, os desenvolvedores relataram alguns pontos que merecem atenção e podem ser melhorados, como as últimas atualizações recentes, que foi melhorado em parte, mas ainda há muito o que se fazer em termos de design de interação e para melhorar a experiência do usuário, assim como da melhor utilização do potencial da ferramenta Joomla. Por fim, foi colocado por um dos desenvolvedores a questão do aprimoramento em termos de interatividade e na integração dos vários sistemas que são utilizados por estudantes e servidores.

Fonte: elaboração própria, baseada nas respostas dos desenvolvedores (2023)

A segunda fase desta etapa da pesquisa, realizada, desta vez, apenas com dois dos desenvolvedores, foi caracterizada pela pesquisa qualitativa em forma de entrevista semiestruturada, se diferenciando da primeira fase por ter sido realizada de forma presencial, direta e através do intermédio do pesquisador deste artigo em contato direto com dois dos desenvolvedores do *website* da UnB.

Desta forma, por ser de caráter semiestruturado, os desenvolvedores puderam interagir com o pesquisador e até mesmo formular perguntas que viessem a ser úteis para a pesquisa. A duração total da entrevista semiestruturada com os dois desenvolvedores foi de pouco mais de uma hora, de onde, nela, foram abordados temas significativos relacionados ao *website* institucional da UnB. Os principais relatos e respostas dos desenvolvedores foram sobre a preocupação deles, desde o início da criação do *website* institucional, sendo este, em sua concepção original, um canal de diálogo com a sociedade e a comunidade da Universidade de Brasília, de busca por distribuição das informações acadêmicas de pesquisas e transparência das ações institucionais da UnB. Ainda, foi abordado os projetos futuros no *website* da UnB que, segundo os desenvolvedores, deve passar por mudanças significativas de estruturação, como sua migração para a plataforma Wordpress.

Além dos aspectos do design do *website* da UnB, foram discutidos alguns outros temas relacionados como: a forma com que a comunicação institucional tem sido realizada e os meios de comunicação que vêm se transformando e demandando que a Universidade se adapte e tenha maneiras de se comunicar melhor com o público, através das redes sociais e do crescimento da interatividade e da comunicação rápida e que exige maior criatividade.

4 Pesquisa de Análise de opinião e satisfação dos usuários do *website* da Universidade de Brasília

Nesta parte da pesquisa, foi realizada a pesquisa quantitativa e qualitativa de caráter remoto e totalmente online com os usuários do *website* da UnB. Esta pesquisa pode ser considerada a de maior importância para este estudo, e estudos em *websites* acadêmicos em geral, pois dela partiram os principais resultados e análises sobre o estudo de caso principal da pesquisa de opinião realizada com os usuários do *website* da UnB.

Segundo dados da plataforma do *website* Typeform, de onde a pesquisa foi armazenada e disponibilizada online, a amostragem total da pesquisa, obtida pelo número de respostas, foi de 54 usuários, que entraram na plataforma Typeform para responder a 19 questões, num prazo de um mês, que foi o tempo em este questionário ficou disponível na web. Na figura 23, retirada da seção “insights” da pesquisa no Typeform, podemos ver que 279 pessoas viram a pesquisa (apenas clicaram no link que leva à mesma) e 78 começaram, mas apenas são computadas as 54 submissões, ou seja, das pessoas que finalizaram toda a pesquisa, contabilizando um total de 69,2% de usuários que completaram o questionário em relação às pessoas que o começaram (sendo assim, 31,8% iniciaram a pesquisa, mas não a completaram e, portanto, não foram computadas), num tempo médio de 06:21 minutos para finalizar todo o teste. A seguir, na figura 3, vemos estes dados da pesquisa que foram disponibilizados pelo Typeform.

Figura 3 - Dados de insights gerados pela plataforma Typeform sobre a pesquisa no *website* da Universidade de Brasília realizada com os usuários.

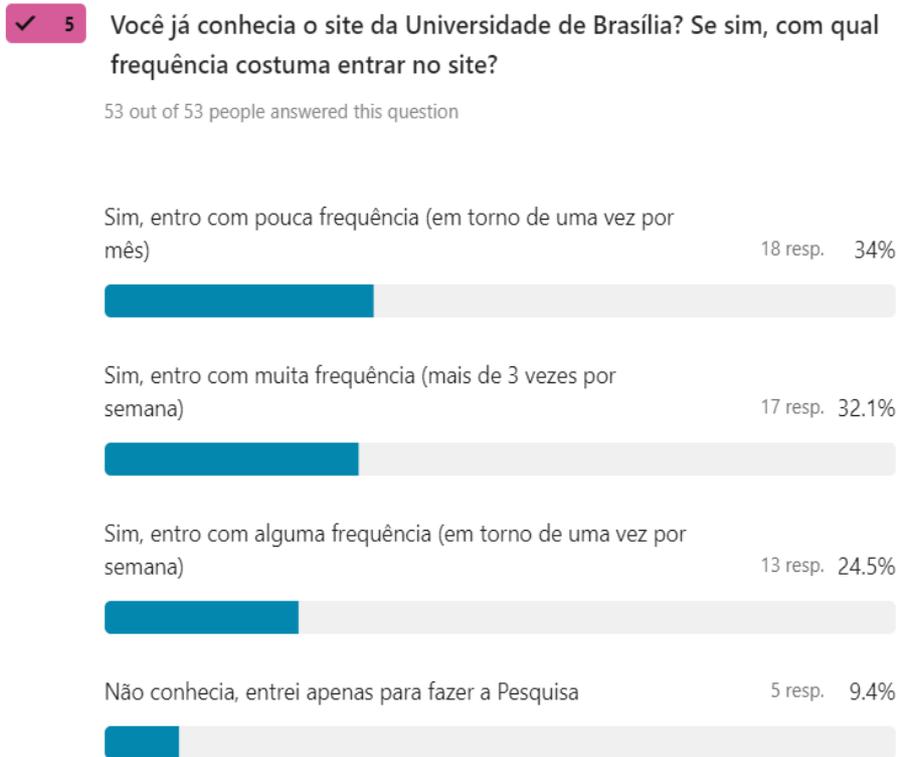


Fonte: dados gerados pela plataforma Typeform (2023)

A abrangência da pesquisa no estudo de caso principal do *website* da UnB, buscou ser a maior possível, dentro dos limites de um questionário e respeitando um prazo não muito extenso do tempo das pessoas para responder a todas as questões, inclusive as dissertativas, onde, ainda foi incluído uma pergunta sobre acessibilidade e acrescentado mais uma questão motivacional sobre os usuários.

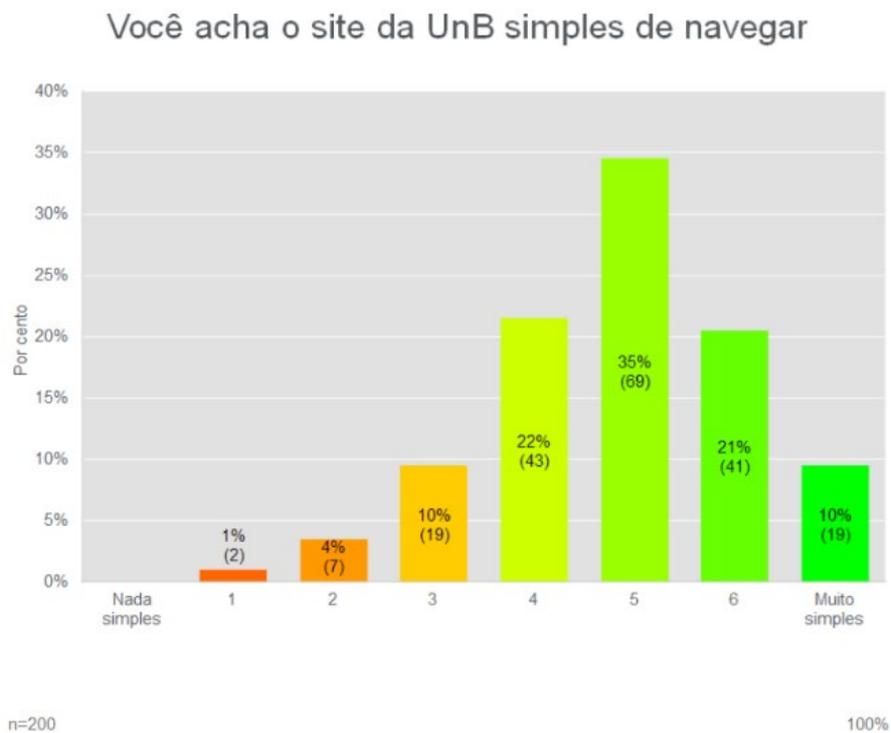
Sobre o público que respondeu às questões, buscou-se abarcar todos os tipos de usuários, desde os não possuem vínculo com UnB junto aos que participam ativamente da instituição, como servidores, alunos e professores e que, em alguns casos, o utilizam com bastante frequência. A seguir, temos a figura 4 que mostra os dados da frequência com que os usuários que responderam o teste utilizam o *website* da UnB e, em seguida, a figura 5 onde se demonstra os dados dispostos em forma de gráfico.

Figura 4 - Dados de frequência do uso do website da Universidade de Brasília gerados pela plataforma Typeform.



Fonte: dados gerados pela plataforma Typeform (2023)

Figura 5 – Exemplo de análise de dados via observação de gráficos verticais gerados com os resultados da pesquisa.



Fonte: resultado dos dados gerado pela plataforma ReportGorilla

Com relação às perguntas que foram respondidas, cabe ressaltar que o usuário poderia escolher uma resposta de 0 a 7 (conforme escala Likert) ou a opção “Ok” que deixaria a resposta “nula” ou “em branco” e passaria para a outra. Além disso, optou-se por colocar um “reforço vocabular”, ou seja, uma palavra que pudesse auxiliar na decisão do usuário, utilizado em pesquisas de satisfação e opinião, indicando que, quando se aproxima do zero, significa “pouco” ou “nada”, no meio entre 3 e 4 “razoavelmente” e, ao se aproximar do 7, isto indica uma decisão em “muito” ou “bastante”, conforme descrito na figura 6, a seguir.

Figura 6 - Visualização das perguntas do questionário (QWU) na plataforma Typeform

9 → O site **contribui com a formação das suas opiniões?**

0	1	2	3	4	5	6	7
Nada contribui			Contribui razoavelmente			Contribui bastante	

OK ✓

Fonte: imagem obtida pelo *website* Typeform (2023)

4.1 Questionário aplicado aos usuários do *website* da Universidade de Brasília

No intuito de buscar aclarar a questão norteadora desta pesquisa, sobre como aferir a UX em *websites* universitários, tem-se uma das principais formas utilizadas para esta finalidade, que foi a produção do Questionário de *Websites* Universitários (QWU), tendo sido alterado e recebido atualizações até chegar ao seu estágio final ou última versão.

Desde a reformulação do Questionário MEUWN (Cruz, 2015), para o Questionário Parcial aplicado no *website* do IdA-UnB, muitas alterações foram feitas, devido a adaptação de um Questionário de Notícias para um de *Websites* Universitários. Entretanto, entre este Questionário Parcial e o Questionário Final (QWU), poucas alterações foram realizadas, haja vista que o questionário já possuía uma aprovação acadêmica e recebeu feedback positivo dos usuários. Desta forma, as principais alterações para se chegar ao QWU foram a alteração do Fator Usabilidade nas primeiras perguntas, tendo em vista que são as mais relevantes e os usuários dão maior atenção ao início do questionário e além desta, em seguida, retirou-se uma pergunta redundante no quesito 3. Adequação Visual e acrescentou-se uma questão sobre “Acessibilidade”, além de deixar mais objetivo as questões referentes a Identificação.

A última alteração, a mais importante delas, pois até mesmo se trata de um tópico que passou a ser qualitativo (sendo ainda mais significativo para a pesquisa, por possibilitar a resposta livre nas palavras dos usuários), foi no quesito Motivação, onde a penúltima questão diz respeito ao site, se, na opinião do usuário, ele incentiva as conexões acadêmicas e, em caso positivo, de qual forma? Portanto, uma questão dissertativa que aparece antes dos comentários, sendo estes últimos, espaços para que os usuários respondam livremente sobre o que acham do site da UnB. Por fim, houve uma última alteração, que foi a exclusão da questão de Feedback sobre o próprio questionário, por não ser este o objetivo dele (aferir a opinião dos usuários sobre o questionário em si), deixando apenas que o usuário deixe seus comentários e sugestões.

No quadro 2, a seguir, tem-se o Questionário de *Websites* Universitários (QWU) completo e final, dividido em Fatores e por numeração, disponibilizadas na plataforma Typeform durante 35 dias. Todas as respostas delas foram a base para extrair os resultados que serão apresentados no próximo capítulo, com destaque às questões dissertativas, que foram respondidas por quase a totalidade dos usuários.

Quadro 2 - Questionário utilizado na pesquisa do *website* da Universidade de Brasília.

Fator	Pergunta
1. Sobre o usuário	1.1 Qual seu gênero?
	1.2 Qual a sua idade?
	1.3 Você é estudante ou já é graduado?
	1.4 Qual área acadêmica você estuda ou trabalha?
	1.5 Você já conhecia o site da Universidade de Brasília? Se sim, com qual frequência costuma entrar no site?
2. Usabilidade	2.1 Você acha o site da UnB simples de navegar?
	2.2 Quando você entra no site, encontra as informações rapidamente?
	2.3 Para você o site apresenta informações bem completas?
	2.4 O site contribui com a formação das suas opiniões?
3. Adequação visual	3.1 Na sua opinião, o site da UnB é visualmente agradável?
	3.2 Ao entrar e navegar pelo site, você se sente satisfeito(a) com a estética do site?
4. Identificação	4.1 Para você, navegar no site te ajuda a ser mais aceito no grupo social universitário ao qual pertence?
	4.2 Navegar no site te faz ter a sensação de estar mais próximo ao grupo ou comunidade universitária ao qual pertence?
	4.3 Você acha o site da UnB inclusivo, ou seja, que atende as necessidades de acessibilidade dos usuários que o necessitam?
5. Motivação	5.1 Em geral, você se sente estimulado a entrar no site?
	5.2 Você considera o site inovador entre os sites universitários?
	5.3 Você tem recordações positivas das vezes em que entrou no site?
	5.4 Você considera que o site te auxilia e/ou incentiva as conexões acadêmicas? Se sim, de que forma? (Questão Dissertativa)
6. <i>Feedback</i>	6.1 Deixe-nos o seu comentário sobre o que achou do site e/ou sugestões: (Questão Dissertativa)

Fonte: elaboração própria.

4.2 Apresentação e análise dos resultados quantitativos da pesquisa com os usuários

Nesta etapa, que se caracteriza por ser a última fase do projeto de pesquisa deste estudo de caso, denominada “análise dos resultados” recolheu-se os dados obtidos das respostas às perguntas que refletem as características de cada Fator e, de acordo ao referencial teórico, buscou-se analisar os mesmos dados através das notas e posteriormente das descrições feitas pelos usuários.

Para a análise dos resultados quantitativos foi realizada uma média aritmética simples para obter-se um índice de cada fator em uma escala de 0 a 7 (conforme o questionário para respostas disponível na plataforma Typeform nesta mesma escala), o resultado obtido foi aplicado em uma escala mais intuitiva, que varie de 0 a 10, basta aplicar a equação:

$$M10 = (M7 - 1) \times 1,667$$

onde:

M10 = Média aritmética do fator na escala de 0 a 10; e

M7 = Média aritmética do fator na escala de 1 a 7¹.

Para análise dos resultados de aplicação do Questionário foi utilizada a interpretação dos resultados da pesquisa segundo o método apresentado no quadro 3, a seguir, onde os resultados do índice de cada pergunta já foram aplicados na fórmula M10, sendo possível analisar segundo a interpretação em que o autor sugere em cada fator e segundo cada nota, seguido de uma ação sugerida de aprimoramento em cada caso.

Quadro 3 – Sugestão de interpretação de resultados – notas aplicadas na M10.

Fator	Média	Interpretação Sugerida	Ação Sugerida
Usabilidade	Entre 0,0 e 4,9	Fraca usabilidade. Ausência de facilitadores ao usuário para que ele se informe com eficiência e eficácia. Possível falta de conteúdo.	Realizar análise da tarefa com usuário para identificar problemas graves na usabilidade. Utilizar <i>card sorting</i> para validar a Arquitetura de Informação.
	Entre 5,0 e 7,9	Presença de poucos facilitadores para que o consumo de informação seja ágil e completo.	Realizar análise da tarefa com usuários. Aplicar testes A/B para testar as melhores opções de usabilidade.
	Entre 8,0 e 10,0	Presença de elementos suficientes que facilitem o acesso à informação.	Monitorar periodicamente a satisfação do usuário com relação a usabilidade.
Adequação visual	Entre 0,0 e 4,9	<i>Website</i> considerado feio. Presença forte de elementos visuais que causam insatisfação no usuário e dificultam a sua navegação.	Executar pesquisa de referências visuais, observando o público-alvo. Desenvolver nova aplicação de identidade visual para o <i>website</i> e validar com o usuário.

¹ Apesar da Escala na Pesquisa variar de 0 a 7, a Fórmula M10 deve contar com números maiores de 1, evitando o número 0 ou com valor negativo para a realização da Média.

	Entre 5,0 e 7,9	Presença de elementos visuais que causam leve influência positiva.	Aprofundar pesquisa de referências visuais, observando o público-alvo e validar alterações de layout com o usuário.
	Entre 8,0 e 10,0	Presença de elementos visuais adequados, que influenciam positivamente na navegação do usuário. <i>Website</i> considerado bonito.	Monitorar o movimento de tendências visuais para manter-se bem avaliado junto ao público-alvo.
Identificação	Entre 0,0 e 4,9	Pouca chance de que o usuário se identifique com o site. Ausência de elementos que causem ao usuário o desejo de ser socialmente associado ao <i>website</i> . O <i>website</i> é incapaz de formar opiniões.	Elaborar personas para melhor compreender os elementos com que o seu público-alvo se identifica. Gerar alternativas e testá-las com o usuário.
	Entre 5,0 e 7,9	Presença de alguns elementos que causem ao usuário o desejo de ser socialmente associado ao <i>website</i> . O <i>website</i> é capaz de formar opiniões.	Realizar pesquisa de personas para melhor compreender o seu público-alvo. Realizar grupo focal para identificar quais aspectos precisam ser melhorados. Validar alternativas com usuário.
	Entre 8,0 e 10,0	Presença de muitos elementos que causem ao usuário o desejo de ser socialmente associado ao <i>website</i> . O <i>website</i> ajuda a formar opiniões.	Monitorar a satisfação do usuário a cada período fixo.
Estimulação	Entre 0,0 e 4,9	Baixa motivação gerada no usuário para que ele volte a visitar o site. Presença de elementos que causam uma experiência negativa e que afastam o usuário. Ausência de inovação.	Elaborar pesquisa de <i>websites</i> similares e concorrentes que estejam bem colocados nas listas dos mais visitados da área e validar alternativas em testes com usuário.
	Entre 5,0 e 7,9	Presença de elementos que causam uma experiência levemente positiva e percepção de inovação.	Grupo focal para identificar o motivo das frustrações dos usuários e implementar alterações no <i>website</i> com testes A/B.
	Entre 8,0 e 10,0	Presença de elementos positivamente memoráveis que se destacam por oferecer uma experiência inovadora.	Realizar entrevista aberta com usuários para identificar possíveis demandas ainda não atendidas no mercado e manter-se inovador.

Fonte: adaptado de Cruz (2015).

Evidentemente, as duas últimas questões, sendo elas dissertativas, e o primeiro grupo de fatores “Sobre o Usuário”, não possuem notas, sendo que este quesito “Sobre o Usuário” diz respeito a perguntas de caráter individual, para mensurar quantos foram os usuários que se autodeclararam do sexo feminino, masculino ou outro, para determinar a média de idade, qual o nível de escolaridade, qual a área de atuação do usuário (para identificar se há muitos que acessam nas áreas correlatas o mesmo site), se já conheciam o portal eletrônico da UnB e, em caso positivo, com qual frequência entram no mesmo website para realizar suas atividades acadêmicas.

Sendo assim, baseado nas respostas dos usuários, podemos obter uma Média por Questão, sobre cada questão específica (somando cada nota, que variava de 0 a 7, somando todas e dividindo pelo número de usuários que responderam à questão). Sendo nosso intuito nesta pesquisa a análise a partir dos grupos de Fatores determinados, onde, em seguida, buscamos encontrar a Média por Fator (somando todas as Médias das Questões e dividindo pelo número de questões daquele fator). Por último, aplicamos a Média por Fator na fórmula M10 (vista no início deste Capítulo), adquirindo assim um “Quociente Final”, que nos permite, por comparação entre as notas obtidas pela Tabela 1 e pelas médias delimitadas pelo quadro 3, realizar a análise de resultados.

Na tabela 1, a seguir, tem-se as notas da pesquisa dos usuários do *website* da UnB (aplicadas em 54 usuários), separada por Questão, Média de Nota por Questão, Média por Fator e Média aplicado à fórmula M10.

Tabela 1 – Número das questões seguidas de notas médias por Fator e aplicada a Fórmula M10 do questionário aplicado aos usuários do *website* da UnB.

Fator	Número da Questão	Nota Média por Questão	Média	
			Fator	M10
2. Usabilidade	2.1	3,98	3,66	4,4
	2.2	3,32		
	2.3	3,67		
	2.4	3,69		
3. Adequação visual	3.1	4,30	4,12	5,2
	3.2	3,94		
4. Identificação	4.1	1,80	2,61	2,7
	4.2	2,57		
	4.3	3,46		
5. Motivação	5.1	2,69	2,74	2,9
	5.2	2,60		
	5.3	2,94		

Fonte: elaboração própria.

Desta forma, já obtidas as notas médias de todos os Fatores, aplicados na fórmula M10, podemos chegar a algumas conclusões acerca dos resultados. Para tanto, têm-se a análise do pesquisador e sua interpretação particular, com base na experiência da referência de literatura e nos outros estudos de caso preliminares realizados, além da orientação disponível no Quadro 3.

Assim sendo, tem-se a construção do quadro 4, a seguir, que apresenta estas mesmas conclusões do pesquisador acerca dos resultados obtidos pelos índices (elencados na tabela 1).

Quadro 4 – Grupo de Fatores avaliados na pesquisa e notas médias por Fator.

Seção	Definição
Usabilidade	No quesito Usabilidade, com médias finais de 4,4, próximas a média 5,0, o <i>website</i> da UnB, segundo a sugestão de interpretação, possui a presença de poucos facilitadores para que o consumo de informação seja ágil e completo e, em alguns casos, possui falta de conteúdo, como uma indicação clara dos cursos que a Universidade possui e melhores informes sobre eles. Podemos notar, de acordo as respostas, que nas notícias e informações, principalmente sobre pesquisas realizadas na Universidade, o site busca se manter atualizado e conciso.
Adequação visual	No quesito Adequação Visual, com médias finais de 5,2, o que corresponde a melhor média dentre os Fatores analisados, podemos reconhecer a presença de elementos visuais que causam leve influência positiva. O <i>website</i> como um todo preserva os aspectos estéticos em um padrão muito semelhante aos assumidos em instituições acadêmicas do governo federal. Ainda assim, segundo a sugestão de interpretação, deve-se aprofundar em pesquisa de referências visuais, observando o público-alvo e validar alterações de leiaute com o usuário.
Identificação	No quesito Identificação, com médias finais baixas de 2,7, ou seja, a menor dentre os quesitos analisados, nota-se que, de uma maneira geral, o usuário do <i>website</i> da UnB não leva muito em consideração sua identificação com o site ao navegar pelo mesmo, cuja causas podem ser a “ausência de elementos que causem ao usuário o desejo de ser socialmente associado ao <i>website</i> ”, conforme sugestão de interpretação. Não obstante, foram muitas as evasivas destas questões, ao menos 10 pessoas evadiram de responder esta pergunta, mostrando que não tem muita diferença entre eles. A exceção neste Fator de Identificação foi a pergunta de nº 4.3 sobre a Acessibilidade, cuja nota da média da questão foi de 3,4, mostrando que os usuários veem o site com algum reconhecimento sobre o assunto, mas ainda muito incipiente, podendo ser mais acessível para os portadores de necessidades especiais.
Motivação	No quesito Motivação, com médias finais baixas de 2,9, isto pode indicar uma baixa motivação gerada no usuário para que ele volte a visitar o site, talvez pela presença de elementos que causam uma experiência negativa e que afastam o usuário e a falta de inovação. Segundo o indicado pela sugestão de interpretação, deve-se elaborar pesquisas em <i>websites</i> similares e concorrentes que estejam bem colocados, a exemplo da pesquisa comparativa realizada nesta dissertação no Capítulo 2, o que poderá auxiliar no encontro de alternativas e soluções para questões relacionadas a falta de interesse ao usuário pelo mesmo <i>website</i> .

Fonte: elaboração própria.

4.3 Apresentação e análise dos resultados qualitativos da pesquisa com os usuários

Por meio das observações deste pesquisador e segundo a revisão de literatura, podemos elaborar análises das respostas qualitativas e compará-las as quantitativas, que se assemelharam em termos de conteúdo, onde se averiguou que o website teve um baixo desempenho, levando em consideração principalmente as observações da Heurística de Nielsen (Tópicos 2 e 7).

Para citar os maiores exemplos de transgressões ou inaptações existentes no *website* da UnB, vemos o Tópico 2 das Heurísticas de Nielsen que assinalam a “Correspondência entre o Sistema e o Mundo Real” (neste caso o sistema é o *website* da UnB), onde temos um *website* acadêmico que preserva as características institucionais, preza pela informação e atualização, principalmente das pesquisas realizadas em âmbito acadêmico, mas que, aparentemente, não falam a linguagem correspondente às expectativas dos usuários, parecendo atender a requisitos que não os das necessidades atuais, como os que prezam por uma comunicação rápida e eficaz. Desta forma, segundo as Heurísticas de Nielsen em seu Tópico 7, também se infringe a “Flexibilidade e Eficiência do Uso”, deixando confuso o usuário em meio a tantas informações variadas sobre pesquisas em diversas áreas, deixando de lado a comunicação principal que afeta a todos os usuários em comum, como, por exemplo, não sabermos claramente quais os cursos ofertados pela Instituição, tendo que utilizar de vários passos até alcançar este objetivo.

Ainda assim, em consonância ao que os desenvolvedores responderam sobre a Usabilidade do *website* da UnB, em relação a dificuldade para localizar as informações em meio a um vasto conteúdo a ser explorado e estruturado em páginas internas, tendo em vista os Critérios ergonômicos de J. M. Christian Bastien e Dominique L. Scapin, principalmente nos Critérios 1º) Condução e 3º) Controle Explícito, o website principal e os departamentais parecem mesmo não estar adequados, quando se trata das páginas internas e da orientação do usuário por entre os diversos *websites* departamentais, muitas vezes se percebem que estão descontraídos e de difícil acesso, tendo de realizar uma vasta busca até encontrar a informação desejada. Esta constatação também leva em consideração o que dizem os referidos autores sobre “Presteza” e “Agrupamento/Distinção de itens” pela localização e pelo formato, e que se refere aos meios disponíveis para aconselhar, orientar, informar e conduzir o usuário na interação com o computador.

Portanto, nesta parte da investigação das respostas qualitativas, que finaliza o processo de análise de resultados, pudemos obter várias opiniões acerca do site, manifestadas pelos próprios usuários, que a descreveram livremente, não sendo obrigatória a resposta no formulário. Ainda assim, um pouco mais da metade dos 54 usuários responderam às duas questões qualitativas, onde, para esta pesquisa, foram selecionadas 10 respostas sob o critério de terem sido respostas com “maior nível de descrição”, evitando as que tiveram somente uma ou duas palavras (como sim ou não). Assim, todas estas 10 respostas são apresentadas literalmente, da maneira como foram redigidas, no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – Exemplos de Respostas dos usuários nas duas questões qualitativas.

Fator	Pergunta	Número de Usuário	Resposta
Motivação	Você considera que o site te auxilia e/ou incentiva as conexões acadêmicas? Se sim, de que forma?	1	É necessária uma pesquisa mais demorada pelas dificuldades de encontrar as informações de forma clara e direta.
		2	Sim, pois me auxílio nas informações.
		3	Realizar pesquisas que preciso sobre os cursos de graduação e pós-graduação.
		4	O site especificamente não, apenas SIGAA ou SEI.
		5	O problema do site da UnB é que é de difícil navegação (priorização das informações). Sempre que quero uma informação, primeiro jogo no google e depois vou para a página específica do site. Quanto ao site auxiliar/incentivar as conexões acadêmicas, ele até auxilia, mas não incentiva.
		6	Atualmente recebo mais pelas redes sociais ou e-mail os convites a conexões.
		7	O site precisa ser constantemente atualizado. às vezes acho as informações, mas estão desatualizadas.
		8	Sim, acredito que possa haver essas conexões
		9	Sim, para saber o funcionamento da UnB, as notícias, os acontecimentos, as homenagens, as defesas, as reuniões, a estrutura de cada decanato, secretarias e diretorias e até verificando documentos, relatórios e histórico de várias áreas na UnB
		10	Atualmente recebo mais pelas redes sociais ou e-mail os convites a conexões.
Feedback	Deixe-nos o seu comentário sobre o que achou do site e/ou sugestões	1	Acho que ser em programação Joomla reduz em muito a possibilidade de design.
		2	Acho o site um pouco desorganizado. É agradável esteticamente, porém não inovador. Achar algum artigo específico às vezes se torna muito demorado ou complexo.
		3	Extremamente poluído, e informações desatualizadas, a função de libras sempre me atrapalha a navegação pelo site no celular, não é uma boa porta de entrada pra conhecer a universidade é um portal de notícias mal diagramado.

		4	Acredito que algo no formato anterior pode contribuir mais para que o site da UnB cumprisse sua missão de divulgação científica interna e externa e de portal de notícias frequentado por toda a mídia impressa, televisiva, digital e radiofônica.
		5	O site é pouco informativo. A maioria dos colegas informam que nunca visualizaram a página da UnB. O motivo é justamente por não ter informações atrativas. Nem mesmos os eventos que ocorrem na instituição são divulgados no site de forma clara.
		6	A fonte padrão é muito pequena, constantemente tenho que ampliar o texto pelo navegador. Isso dificulta a navegação e a usabilidade. Esteticamente é bonito, mas pouco funcional.
		7	O site precisa de uma mudança radical, ou seja, precisa efetivamente comunicar melhor com o público.
		8	Vejo que algumas informações importantes não são simples de encontrar. Como exemplo, cito o calendário acadêmico da universidade. Foi mais fácil achar por uma pesquisa no Google do que indo diretamente ao site
		9	Acho desatualizado / não acho o que procuro com facilidade
		10	Acho que tem muito conteúdo, mas pouca informação

Fonte: elaboração própria.

5 Conclusão

Para realizar a pesquisa deste artigo foram analisados criteriosamente vários testes já elaborados por meio de Questionários direcionados a usabilidade e aos usuários de *websites*, sendo preeminente a escolha do estudo sobre o Questionário MEUWN (Cruz; Souto, 2015), sendo este adaptado para a aplicação em *websites* universitários. Este processo de adaptação culminou em um novo Questionário, que após ser aplicado nos estudos de caso secundários, foi atualizado até chegar em sua versão final denominada Questionário de Websites Universitários (QWU), onde, através de sua aplicação aos usuários dos *websites* acadêmicos, encontramos uma forma de aferir a UX, gerando resultados que indicam caminhos e possíveis soluções aos *websites* universitários.

Por fim, chegamos ao estudo de caso principal, que é a pesquisa da UX no *website* da UnB – sendo objeto de estudo para a aplicação da pesquisa de opinião e satisfação dos usuários que se equivaleram, para tanto, do uso do Questionário QWU e de um outro modelo qualitativo adaptado para aplicação aos desenvolvedores, que também foram pesquisados. Sendo que a importância deste estudo de caso se deve não somente por ter sido um teste da ferramenta do Questionário de *Websites* Universitários (QWU), mas também por propiciar um canal que permitisse ao usuário e aos desenvolvedores se comunicarem com o pesquisador e com a Instituição, expondo suas opiniões sobre o *website* acadêmico em questão e podendo, assim, também fortalecer as conexões acadêmicas entre ambos.

Sendo assim, o substrato desta pesquisa se revelou nos resultados, que mostraram não só como pensam acerca do assunto os 54 participantes da pesquisa de usabilidade, mas que, de uma maneira geral, refletem o ponto de vista de grande parte dos usuários internos e externos à Universidade, pois, apesar da amostragem ter sido pequena, devido a alguns fatores como baixo interesse da comunidade em responder questionários de outrem, do retorno ao modelo de trabalho presencial “pós-pandemia” (na pandemia, as pessoas estavam voltadas para o trabalho e atividades online, tendo mais tempo para responder) e outros motivos, como o fato de apenas um pesquisador ser responsável pela administração da pesquisa. Ainda assim, os resultados da pesquisa revelam um baixo índice de médias nos Fatores.

Enfim, após a aplicação do QWU com os usuários do *website* da UnB e a geração dos resultados, obteve-se um fraco desempenho (ao menos abaixo das expectativas). Ao que podemos inferir sobre este fato é que algumas razões podem ser levadas em consideração, como a insatisfação de alguns usuários com relação à Instituição em si e no uso de uma plataforma virtual rígida e de pouca mobilidade (como o caso da plataforma Joomla, que apesar de garantir a funcionalidade, é insuficiente do ponto de vista de atratividade e inovação), somadas a estas, as características intrínsecas da construção e atualização próprias do *website* que precisam ser revistas. Ainda assim, existem os fatores circunstanciais, como por se tratar de uma Instituição consolidada e que oferece um serviço público de qualidade e com alto índice de produção científica e a nível internacional, os usuários, por conseguinte, são exigentes e minuciosos, sendo assim, aparentemente esperam um *website* que reflita melhor esta qualidade e excelência da Universidade de Brasília.

Contudo, ficou demonstrado pela pesquisa com os desenvolvedores, tanto na entrevista como nas respostas ao questionário qualitativo que há uma busca por melhorias e uma tentativa de aprimoramento. Isto pode ser comprovado na propensão de uso de outras plataformas que poderiam facilitar o uso pelos demais agentes públicos na manutenção dos *websites* institucionais, além de outras formas de se comunicar melhor com o público universitário. Por exemplo, através do uso de novas tecnologias como as inteligências artificiais e/ou estando mais ativo nas redes sociais, o que já tem sido uma prática da Universidade de Brasília há algum tempo. O mais indicado é que novas pesquisas sejam realizadas, de preferência periodicamente, para avaliar o desempenho do *website* da UnB, levando em consideração os fatores e sobretudo as atualizações que vierem a ocorrer, e se, de fato, representam os anseios dos usuários e o que eles estão pensando a respeito das inovações implantadas. Os resultados deste estudo também demonstram que a ferramenta do questionário proposta (“QWU”) é útil para analisar a experiência do usuário em *websites* universitários e pode ser usada em outras IES.

Por fim, espera-se que a iniciativa e o desenvolvimento desta pesquisa possam incentivar outros pesquisadores a investigarem a experiência dos usuários de *websites* universitários, ampliando assim a conexão acadêmica dos usuários com a Instituição, através do uso de seu *website*, além de contribuir com a relação desenvolvedores-comunicadores-agentes públicos com o público interno e externo das comunidades acadêmicas.

6 Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 9241-11**: requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores: parte 11: orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- ARANTES, E. G.; SOUTO, V. T. **Experiência do usuário em websites universitários**: Estudo de caso do website do Instituto de Artes da Universidade de Brasília. In: Plural Design | Univille, 2022, Joinville. Anais do Congresso Plural Design, 2022. p. 114-128.
- BASTIEN, J. M. Christian; SCAPIN, Dominique L. **Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces**. INRIA, [s. l.], n. 156, jun. 1993.
- BRINCK, Tom; GERGLE, Darren; WOOD, Scott D. **Usability for the web**: designing web sites that work (interactive technologies). Burlington: Morgan Kaufmann, 2001. 496 p.
- CARROL, Jonh M. (ed.). **HCI Models, theories, and frameworks**: toward a multidisciplinary science (interactive technologies). San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003. 576 p. ISBN-10: 1558608087. ISBN-13: 978-1558608085.
- CRUZ, Renato Rojas da. **Medida de Experiência do Usuário**: elaboração de questionário com foco para websites de notícias. Orientadora: Virgínia Tiradentes Souto. 2015. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. (<http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/19374>).
- DIAS, Cláudia. **Usabilidade na web**: criando portais mais acessíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 296 p. ISBN-10: 8576081407. ISBN-13: 978-8576081401.
- FERNANDES, David; SOUSA, Danilo de. **Teste de Usabilidade**. [S. l.]: Instituto Federal de Pernambuco, Pós-Graduação em Gestão e Qualidade em TIC, 18 abr. 2018. (<https://pt.slideshare.net/danilosobastartups/teste-de-usabilidade-94228882>).
- GARRET, Jesse James. **The elements of user experience**: user-centered design for the web and beyond (voices that matter). [S. l.]: New Riders. 2. ed. 2010. 210 p.
- HASSENZAHN, Marc. **The hedonic/pragmatic model of user experience**. In: Towards a UXmanifesto. British HCI Group Annual Conference on People and Computers: HCI... but not as we know it, Lancaster, 2007. p. 10-14. Anais [...], Lancaster, 2007. (<https://pt.scribd.com/document/668150989/The-hedonic-pragmatic-model-of-user-expe-1>).
- KALBACH, James. **Design de navegação web**: otimizando a Experiência do Usuário. São Paulo: Bookman, 2009. 425 p. ISBN: 9788577805310.
- KIRAKOWSKI, Jurek. **Questionareis in usability engineering**: a list of frequently asked questions. Human Factors Research Group, Ireland, 2000.
- LOWDERMILK, Travis. **User centered design**. [S. l.]: O'Reilly Media, 2013. 152 p. ISBN-10: 1449359809. ISBN-13: 978-1449359805.
- MAJRASHI, Khalid; HAMILTON, Margaret. **User Experience of university websites**: UX studies and design guidelines for university websites. [S. l.]: Lambert Academic Publishing, 2014. 264 p.
- NIELSEN, Jakob. **Usability 101**: introduction to usability. Nielsen Norman Group, [s. l.], 3 jan. 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Acesso em: 27 jun. 2023.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. [S. l.]: Morgan Kaufmann, 1994. 384 p. ISBN-10: 0125184069. ISBN-13: 978-0125184069.

NÓBREGA, Juliana Regina Avelar da; FARRERO, Jordi Gracia; PULINO, Lúcia Helena Cavasin Zabotto. **Darcy Ribeiro e o projeto da Universidade de Brasília: uma práxis em processo**. History of Education in Latin America – HistELA, [s. l.], v. 4, p. 2-21, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21680/2596-0113.2021v4n0ID26041>.

SHACKEL, Brian; RICHARDSON, Simon J. (ed.). **Human factors for informatics usability**. New York: Cambridge University Press, 1991. ISBN:978-0-521-36570-3

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. 2ª ed. rev. e atual. Teresópolis, RJ: 2AB, 2012. 214 p.

SOUTO, Virgínia Tiradentes. **Framework for describing visual characteristics of websites**. In: In: 8º P&D Design – Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, São Paulo, 2008. Anais [...], São Paulo, 2008.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB). **História**. Brasília, [s. d.]. 2023. (<https://unb.br/a-unb/historia>).