

Usabilidade e acessibilidade no governo eletrônico: uma revisão sistemática da literatura

Isadora Carolina Crespo Pereira

Universidade Federal de Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/4178899369220918>

isadoracrespo@gmail.com

Raissa Carreiro da Silva

CESAR School

<http://lattes.cnpq.br/5652950390264594>

raissacarreiro@gmail.com

Resumo:

As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) têm passado por constantes avanços nas últimas décadas, tornando a internet cada vez mais presente no nosso dia a dia e influenciando a forma como nos relacionamos e nos comunicamos. Nesse contexto, o governo eletrônico surge como uma forma de aproximar a sociedade dos processos governamentais e transformá-la em agentes diretos da ação política. Sendo assim, o artigo tem como objetivo fazer uma revisão bibliográfica sistemática (RBS) de produções que abordam usabilidade, acessibilidade e governo eletrônico no mesmo trabalho, com o propósito de estabelecer um estado da arte sobre os temas e verificar a relevância deles, assim como em que contexto eles foram publicados.

Palavras-chave:

Acessibilidade; governo eletrônico; revisão bibliográfica; usabilidade

Eixo temático:

Design para cidadania

Usability and accessibility on e-government: a systematic literature review

Abstract:

Information and Communication Technologies (ICTs) have undergone constant advances in recent decades, making the internet increasingly present in our daily lives and influencing the way we relate and communicate. In this context, electronic government emerges as a way to bring society closer to government processes and transform it into direct agents of political action. Therefore, the article aims to conduct a systematic literature review (SLR) of studies that address usability, accessibility, and electronic government in the same work, in order to establish a state of the art on the topics and verify their relevance, as well as the context in which they were published.

Keywords:

accessibility; e-government; literature review; usability

1 Introdução

Nas últimas décadas, as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) passaram e, ainda passam, por constantes avanços. Assim como outras tecnologias, a internet se tornou cada vez mais presente no nosso dia a dia e suas constantes mudanças foram incorporadas nos processos sociais, redesenhando a forma como nos relacionamos e nos comunicamos, criando assim novos costumes e práticas na nossa vivência em sociedade (PENTEADO, 2011). Consequentemente, essa evolução afetou e afeta a nossa forma de interagir com qualquer informação, dentre elas, a governamental.

É a partir dessa mudança de paradigma que, segundo Mesquita (2019), novas práticas foram adotadas por muitos setores governamentais, que ampliaram a forma de se comunicar com a sociedade, se aproximando cada vez mais da população. Para a autora, essas práticas estão diretamente ligadas ao conceito de governo eletrônico. De acordo com Netchaeva (2002), o conceito de governo eletrônico (*e-gov*, em inglês) surgiu no início dos anos 1990, mas só foi posto em prática no final da mesma década e apenas em países desenvolvidos. Conforme os anos passaram, outras nações criaram seus próprios projetos de governo eletrônico, inclusive o Brasil.

De acordo com Marques (2016), o governo eletrônico no Brasil deu seus primeiros passos na metade dos anos 1990, durante o governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso. No início de seu segundo mandato, dentre as suas estratégias de governo, havia o Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil (2000), do pesquisador Tadao Takahashi, que tinha como foco “informatizar operações e serviços estatais e promover modos de aproximação política com os cidadãos” (MARQUES, 2016, p. 27). Mesquita (2019) afirma que o Livro Verde foi crucial para o desenvolvimento do *e-gov* no país, mas foi apenas durante o primeiro mandato do presidente Luís Inácio Lula da Silva que houve a ampliação do conceito de governo eletrônico, passando a ser enxergado pela sua potencialidade de mobilizar e transformar a sociedade.

Diante da capacidade do governo eletrônico de aproximar a sociedade dos processos governamentais e de tornar as pessoas agentes diretos da ação política, é necessário levar em consideração alguns contextos, como o geográfico e o temporal. Pinho (2008) argumenta que, no Brasil, a participação popular no governo tem um longo caminho a trilhar, visto que a estrutura estatal ainda carrega sequelas da ditadura militar, regime autoritário que durou 21 anos (1964-1985). Isso, segundo o autor, mostra que apesar de muita tecnologia, ela ainda precisa ser mobilizada para o aperfeiçoamento democrático no país. Além disso, é necessário atentar também que, recentemente, a pandemia da Covid-19, evento de escala mundial, mudou a forma como interagimos com serviços *on-line*.

Segundo Ribas (2022), por conta das medidas necessárias para conter a pandemia da Covid-19, como restrições e distanciamento social, muitos canais governamentais tiveram suas atividades oferecidas pelo portal do governo eletrônico (gov.br), o que impulsionou a transformação digital desses serviços. Pensando na ampliação do governo eletrônico nos dias atuais, é essencial refletir em como esses espaços virtuais são utilizados e acessados pela população. Bevan (1995) define a usabilidade como a qualidade de interação que um usuário obtém de um sistema, que é assegurada por um conjunto de requisitos. Para Nielsen (1993), esses requisitos são: fácil de ser aprendido; eficiente; fácil de ter suas tarefas lembradas; prevenção de erros; e satisfazer o usuário.

Outro conceito essencial para um sistema e diretamente ligado à usabilidade, é o da acessibilidade. Zahra et al. (s/d) afirma que a internet é fundamentalmente desenvolvida para todas as pessoas, independentemente do *hardware*, *software*, linguagem, localização ou habilidade de quem a usa. Dessa forma, os autores definem que quando essa premissa é atingida, a acessibilidade de um sistema é efetivada, garantindo a inclusão de pessoas com diversas habilidades auditivas, motoras, visuais, cognitivas e de baixo letramento digital. Por isso, Alshira'H (2020) afirma que a acessibilidade é considerada uma questão legítima e necessária na hora de estabelecer novas tecnologias dentro de um sistema de governo eletrônico, proporcionando serviços acessíveis para todos.

Em um mundo em que as NTICs estão em constante atualização e aprimoramento, compreender o papel que o governo eletrônico exerce em nossas vidas se tornou basilar, assim como analisar seu funcionamento e os contextos em que esses serviços estão inseridos é primordial para que possamos descobrir o que pode ser melhorado. Dessa forma, o presente artigo se propõe a fazer uma revisão

bibliográfica sistemática (RBS) de produções que abordam usabilidade, acessibilidade e governo eletrônico no mesmo trabalho, com o propósito de estabelecer um estado da arte sobre os temas e verificar a relevância deles, assim como em que contexto eles foram publicados.

2 Metodologia

2.1 Revisão Bibliográfica Sistemática

Nos dias atuais, a atividade de pesquisa tornou-se cada vez mais complexa devido à grande quantidade de informações e dados disponíveis na internet, o que, por sua vez, representa um desafio para os pesquisadores, pois eles lidam com um volume sem precedentes de informações relacionados ao *corpus* de um tema. Segundo Santos (2018), especificamente no campo do *design*, é comum que o método utilizado seja o da revisão bibliográfica assistemática. Todavia, esse tipo de revisão possui algumas desvantagens, incluindo uma maior demanda de tempo para a leitura, além de uma maior complexidade no processo de análise. (SANTOS, 2018, p. 45)

Dessa forma, a revisão bibliográfica sistemática (RBS) serve como ferramenta para a otimização do tempo de leitura, pois, ao fazer uso da RBS, é possível filtrar as produções mais relevantes do campo estudado. Ela é amplamente utilizada em áreas como a Medicina, a Psicologia e as Ciências Sociais, onde existem extensas quantidades de dados e diversas fontes de informações disponíveis para pesquisa. (CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2011)

De acordo com Santos (2018), a RBS é uma abordagem de revisão sistemática, na qual é descrito detalhadamente o processo de condução da revisão, permitindo que os critérios adotados sejam rastreados ao longo da sua realização. Essa sistematização torna possível que outros pesquisadores repliquem o mesmo processo e critérios utilizados na revisão. Ainda de acordo com o autor, as principais vantagens para o seu uso são:

- sua possibilidade de reprodução;
- sua eficiência;
- o fato que ela confere maior precisão e validade aos resultados;
- o fato que permite uma maior abrangência.

Sendo assim, a presente pesquisa foi dividida nas seguintes etapas (fig. 1):



Figura 1: Fases da RBS
Fonte: Elaborado pelos autores

- 1 Definições básicas da pesquisa: nesta etapa foram definidas a base de dados, as palavras-chave e a janela de tempo das publicações;
- 2 Buscas na base de dados: em seguida, foram realizadas as buscas na base de dados escolhida e, posteriormente, foi realizado o download do relatório dos resultados;
- 3 Análise bibliométrica: depois foi realizado o processamento dos resultados com o software VOSViewer;
- 4 Revisão bibliográfica: nesta etapa foi realizada a revisão bibliográfica dos cinco resultados mais relevantes;
- 5 Considerações finais e resultados: finalmente, foi realizada a apresentação dos resultados encontrados e as considerações finais da pesquisa.

O processo será detalhado nos tópicos a seguir.

2.2 Pesquisa e análise bibliométrica

Inicialmente, para a realização da pesquisa, foi definida a base de dados em que seria realizada a pesquisa. Dentre as opções, a escolhida foi a Web of Science. A motivação da escolha foi o fato dessa base de dados possuir uma abrangência multidisciplinar, especificamente na área das Ciências Sociais Aplicadas, onde o *design* está inserido.

Depois disso, foram definidas as palavras-chave para a busca. Essas palavras foram: "*usability*" (usabilidade), "*accessibility*" (acessibilidade) e "*e-government*" (governo eletrônico). Esses termos foram pesquisados na coleção principal da Web of Science combinados uns com os outros. Finalmente, a janela de tempo de publicações foi o intervalo entre 2000 e 2023.

As pesquisas foram realizadas em abril do ano de 2023. As palavras foram buscadas nos campos título, resumo e palavras-chave. No total, foram encontrados 83 trabalhos, divididos em quatro tipos de documentos (tabela 1).

Tipo de arquivos	Resultados
Artigo	44
Artigo de conferência	39
Acesso antecipado	4
Artigo de revisão	1
Total	83

Tabela 1: Tipo dos arquivos das publicações

Fonte: Elaborada pelos autores

A partir disso, os resultados foram exportados e inseridos no VOSViewer, *software* voltado para a análise bibliométrica. Com isso, foi possível analisar dados de diversos tipos, como, por exemplo, número de publicações por ano, por país, palavras-chave e os termos mais relevantes citados nos títulos e resumos dos trabalhos publicados.

Dentre os resultados, nota-se que o primeiro ano a apresentar trabalhos publicados sobre o tema foi 2004, tendo o seu ápice nos anos de 2020 e 2021 (ambos com oito publicações cada), após um aumento expressivo na quantidade de publicações anuais desde a primeira ocorrência, o que pode ser visto no gráfico 1 a seguir. O que isso apresenta é um aumento não apenas do interesse e da popularização, mas também da relevância da temática do governo eletrônico associado à usabilidade e à acessibilidade no âmbito do *design*.

Também é interessante apontar que os anos em que houve a popularização dessa modalidade de governo foram os anos da pandemia da Covid-19, em que, pela necessidade de distanciamento social e medidas de isolamento para a contenção do vírus, soluções digitais se tornaram vitais para proteger os indivíduos, o que inclui serviços governamentais. Além disso, de acordo com a *E-Government Survey* das Nações Unidas do ano de 2020, a quantidade de países buscando o governo eletrônico como estratégia aumentou, o que coincide com o aumento de pesquisas nesse campo apontadas na revisão bibliográfica. Ademais, também é interessante falar que, apesar do gráfico demonstrar uma queda nas produções, especialmente no ano de 2023 em que só apresenta uma, é importante apontar que isso não necessariamente significa uma queda no interesse sobre o tema, pois a pesquisa foi realizada no mês de abril, ou seja, consideram-se apenas três meses, ao contrário dos 12 que foram considerados nos anos anteriores.

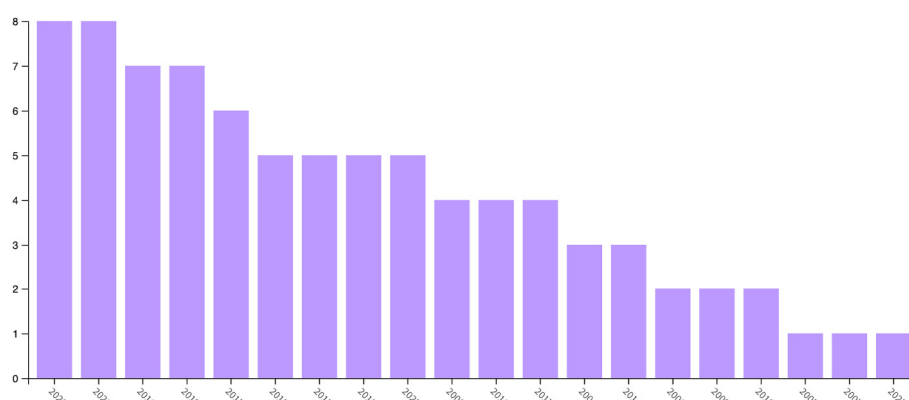


Gráfico 1: Número de publicações por ano

Fonte: Elaborado pelos autores

No total, puderam ser identificados 185 autores, o que significa, em média, 2,22 documentos por autor. Além disso, das áreas de conhecimento, as que tiveram a maior quantidade de registro foram Ciência da Computação, Ciência da Informação e Engenharia. A tabela 2 apresenta um resumo dos dados obtidos com a pesquisa.

Descrição	Resultados
Período de abrangência dos estudos	2000-2023
Total de documentos da análise	83
Total de citações identificadas / média por documento	741 / 8,92
Total de autores	185
Média de documentos por autor	2,22
Média de autores por documento	0,44
Total de países de origem por publicação	41

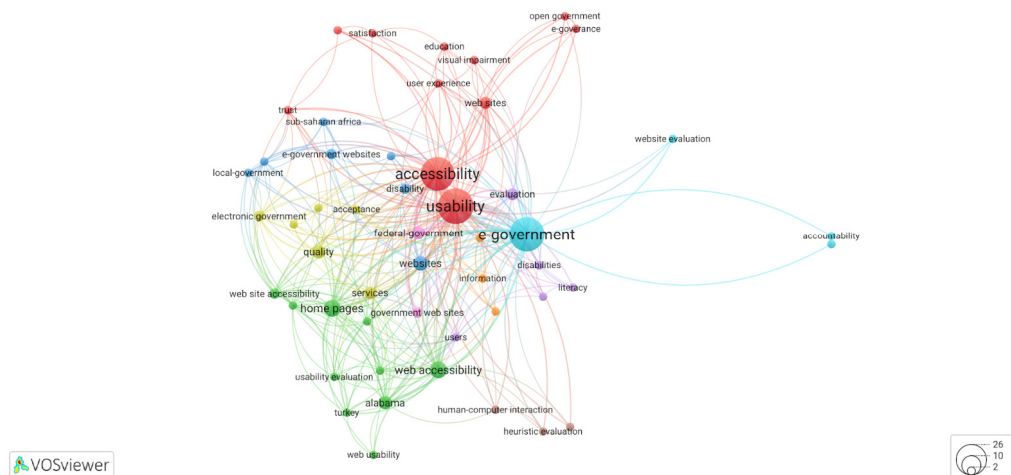
Tabela 2: Resumo dos resultados

Fonte: Elaborada pelos autores

Assim como apresentado, o total de países em que existem publicações são 41. Dentro desse número, os cinco países que possuem o maior número de produções são Estados Unidos (14), Espanha (11), Turquia (5), Holanda (4) e África do Sul (4).

Um outro resultado interessante vem do mapa de termos e suas ocorrências nos trabalhos publicados que foi gerado pelo VOSViewer. Assim como apontado no manual do *software*, a representação dos mapas acontece de forma que a cor de um item é definida pelo *cluster* ao qual pertence, enquanto as linhas que conectam os *clusters* representam a intensidade das conexões entre eles, ou seja, as linhas mais grossas indicam uma maior conexão. Além disso, a distância entre as linhas reflete o grau de co-citação dos itens. Quanto mais próximos os itens estiverem um do outro no mapa, maior será a relação

Outro mapa interessante é o de palavras-chave utilizadas pelos trabalhos publicados (fig. 3). Nele, um total de 51 itens, com o mínimo de duas ocorrências cada, foram divididos em nove *clusters*.



Além das palavras-chave diretamente ligadas à tríade, outros termos que foram observados foram "*web accessibility*" (acessibilidade da web), com 8 ocorrências; "*services*" (serviços), com quatro ocorrências; e "*visual impairment*" (deficiência visual), "*user experience*" (experiência do usuário),

"disabilities" (deficiências), "literacy" (alfabetização), "quality" (qualidade), "trust" (confiança) e "satisfaction" (satisfação), com duas ocorrências cada.

Finalmente, foram identificados os dez trabalhos mais citados entre os trabalhos pesquisados. Youngblood e Mackiewicz (2012) foram os autores que tiveram o artigo mais citado, com 78 citações. Em seguida, estão Ismailova (2017), Snead e Wright (2014), Karlsson et al. (2012), com 43 citações cada e, em quinto, King e Youngblood (2016) com 42 citações. Na tabela 3 é apresentada uma lista completa dos dez trabalhos com as suas respectivas quantidades de citações.

Nº	Autor	Ano	Título	Citações
1	YOUNGBLOOD, NE; MACKIEWICZ, J	2012	A website analysis of municipal government website home pages in Alabama	78
2	ISMAILOVA, R	2017	Web site accessibility, usability and security: a survey of government web sites in Kyrgyz Republic	43
3	SNEAD, JT; WRIGHT, E	2012	E-government research in the United States	43
4	KARLSSON, F et al.	2012	Exploring user participation approaches in public e-service development	43
5	KING, BA; YOUNGBLOOD, NE	2016	E-government in Alabama: An analysis of county voting and election website content, usability, accessibility, and mobile readiness	42
6	VERKIJKA, SF; DE WET, L	2012	A usability assessment of e-government websites in Sub-Saharan Africa	41
7	DONKER-KUIJER, MW; de JONG, M; LENTZ, L	2018	Usable guidelines for usable websites? An analysis of five e-government heuristics	37
8	BECKER, SA	2010	E-government visual accessibility for older adult users	32
9	ALADWANI, AM	2004	A cross-cultural comparison of Kuwaiti and British citizens' views of e-government interface quality	31
10	VAN DEN HAAK, MJ; DE JONG, MDT; SCHELLENS, PJ	2013	Evaluating municipal websites: A methodological comparison of three think-aloud variants	30

Tabela 3: Autores mais citados

Fonte: Elaborado pelos autores

2.3 Análise aprofundada

A partir da lista apresentada na seção anterior, foram selecionados os cinco artigos mais citados para que fosse realizada uma leitura e análise aprofundada desses trabalhos. Dessa forma, um quadro (quadro 1) foi elaborado, contendo mais detalhes sobre os artigos, como os seus objetivos e os seus principais resultados.

Autores	Ano	Título	Objetivos	Principais resultados
YOUNGBLOOD, NE; MACKIEWICZ, J	2012	"A usability analysis of municipal government website home pages in Alabama"	Examinar as correlações entre a qualidade da usabilidade e a população, bem como as pontuações de usabilidade e a renda <i>per capita</i> .	Não foi encontrada nenhuma correlação entre população e renda <i>per capita</i> e usabilidade, o que significa que sites de cidades menores não necessariamente apresentam maiores problemas de usabilidade. Além disso, a maioria das cidades seguem os 10 padrões de usabilidade mais utilizados. Também foi constatado que a maioria das cidades falham em alcançar padrões de usabilidade relacionados à navegação, como a ausência de <i>breadcrumbs</i> e de ferramentas de busca.

Quadro 1: – Dados gerais dos cinco artigos mais citados

Fonte: Elaborado pelos autores

Autores	Ano	Título	Objetivos	Principais resultados
ISMAILOVA, R	2017	Web site accessibility, usability and security: a survey of government web sites in Kyrgyz Republic	Investigar a usabilidade, a acessibilidade e a segurança de <i>websites</i> de governo eletrônico do Quirguistão.	Foram encontrados que os <i>websites</i> de governo eletrônico do Quirguistão possuem uma taxa de erro de usabilidade de 46.3% e uma taxa de erro de acessibilidade de 69.38%. O estudo também constatou que existem vulnerabilidades relacionadas à segurança nesses <i>sites</i> .
SNEAD, JT; WRIGHT, E	2014	E-government research in the United States	Revisar publicações acadêmicas e avaliar esforços de pesquisa de governo eletrônico como uma área de estudos específica voltada para as iniciativas dos Estados Unidos.	Os resultados demonstram que pesquisadores que focam no governo eletrônico dos EUA tendem a fazer em níveis federal, estaduais e locais. Todavia, existem lacunas nas pesquisas que atravessam níveis governamentais diferentes, o que, por sua vez, indica oportunidades para novas áreas de pesquisa. Outros resultados se referem à quantidade de metodologias que são usadas para avaliar o governo eletrônico. Alguns problemas incluem a falta ou apresentações fracas de metodologias nas publicações, poucos estudos que incluam métodos diversos de avaliação para a coleta e análise de dados, além da necessidade de aumento de pesquisas teóricas para compreender o ambiente de governo eletrônico estadunidense como um campo de estudo.

Quadro 1: (continuação): Dados gerais dos cinco artigos mais citados

Fonte: Elaborado pelos autores

Autor	Ano	Título	Objetivos	Principais resultados
KARLSSON, F et al.	2012	Exploring user participation approaches in public e-service development	Analisar como três abordagens – <i>design</i> participatório, <i>design</i> centrado no usuário e inovação do usuário – encontram os objetivos estratégicos de serviços eletrônicos na União Europeia e nos Estados Unidos.	Foram identificados três desafios que precisam ser considerados ao escolher uma das três abordagens: 1) públicos-alvo que não estão claros podem impedir o cumprimento da usabilidade e dos objetivos de relevância; 2) a natureza da participação pode impedir o cumprimento dos objetivos democráticos; 3) a falta de habilidades adequadas podem impedir o cumprimento dos objetivos de eficiência.
KING, BA; Youngblood, NE	2016	E-government in Alabama: An analysis of county voting and election website content, usability, accessibility, and mobile readiness	Examinar como condados do Alabama estão utilizando seus <i>websites</i> para ofertar informações eleitorais; Avaliar a qualidade das informações voltadas para eleições e votações, assim como problemas relacionados com a usabilidade, acessibilidade e capacidade móvel desses <i>websites</i> .	Em todo o estado, os condados fornecem informações limitadas sobre votação e eleições e não estão em total conformidade com os padrões de acessibilidade, usabilidade e prontidão móvel. Além disso, a medida em que as informações sobre votação e eleições são fornecidas está relacionada à composição do condado.

Quadro 1: (continuação) – Dados gerais dos cinco artigos mais citados

Fonte: Elaborado pelos autores

Em seguida, foram destacados alguns dos principais argumentos dos autores em seus respectivos trabalhos após a leitura crítica do material.

De acordo com Youngblood e Mackiewicz (2012), *websites* com boa usabilidade beneficiam cidades em pelo menos dois aspectos. O primeiro é que um *site* oferece uma primeira impressão de um local para executivos de uma empresa que estão cogitando começar um novo negócio ou movê-lo para outra cidade, trazendo empregos e movimentando a economia local. Ou seja: por esse motivo, governos necessitam considerar a usabilidade como um fator crucial para a experiência de um usuário. Segundo os autores, "parte de tornar uma visita a um *site* de uma cidade – a representação *on-line* de um local físico – uma experiência positiva é considerar quão fácil é usar e acessar este *site* para esses visitantes". (YOUNGBLOOD; MACKIEWICZ, 2012, p. 583) O segundo motivo é que a usabilidade aumenta a confiança em governos eletrônicos. Sendo assim, a partir do momento que cidadãos confiam em um *site* de *e-gov*, eles usarão ele com mais frequência, o que, por sua vez, melhora a opinião dos cidadãos em relação à responsividade de um governo, levando a mais confiança relacionada ao processo. (YOUNGBLOOD; MACKIEWICZ, 2012, p. 583)

Em relação à acessibilidade, os autores afirmam que ela é um elemento muito importante da usabilidade. Segundo Youngblood e Mackiewicz (2012), garantir que *sites* sejam acessíveis a usuários com deficiência (seja ela cognitiva, visual, de mobilidade, auditiva ou neurológica) é algo tanto ético como imperativo. Além disso, projetar *websites* para serem acessíveis também oferece potencial para uma melhor usabilidade no geral. Ademais, de acordo com os autores, testes de acessibilidade de *websites* que envolvem participantes humanos em detrimento de avaliações automáticas (especificamente pessoas com deficiência) permanece o melhor método para determinar até que ponto um *site* pode ser considerado acessível.

Durante o seu estudo sobre *websites* de governo eletrônico no Quirguistão, Ismailova (2017) trouxe à tona um outro aspecto importante que deve ser observado em plataformas dessa natureza: a segurança. De acordo com a autora, a segurança é um ponto crucial em *sites* de *e-gov*, que devem prover autenticação, confidencialidade e integridade. Além disso, práticas de programação ruins podem fazer com que aplicações na *web* fiquem vulneráveis a ataques, como injeções de SQL, que podem causar a interrupção dos serviços e a perda de dados, o que é um resultado desastroso em um contexto governamental. (ISMAILOVA, 2017, p. 2)

Segundo Snead e Wright (2013), o governo eletrônico está enraizado como uma atividade governamental com o potencial de melhorar a eficiência e, também, tornar mais efetiva a entrega de informações para os cidadãos em diversos níveis governamentais, ou seja, tanto federais como estaduais e municipais, por exemplo. De acordo com os autores, apesar de ser importante a compreensão do governo eletrônico em um nível internacional, visto que diferentes nações compartilham informações cada vez mais, também se mostra necessária a necessidade da melhoria da oferta de serviços, informações e recursos em níveis nacionais e locais. (SNEAD; WRIGHT, 2013, p. 1)

Karlsson et al. (2012), ao discutir a participação do usuário, menciona que esse tipo de abordagem traz diversos benefícios para o governo eletrônico, especialmente ao tratar do desenvolvimento de situações em que uma tarefa não é muito bem compreendida pelos desenvolvedores. Segundo os autores, essa abordagem tem grande potencial, especialmente na construção de serviços eletrônicos públicos, pois dá a oportunidade de participação ativa de usuários que possuem algum tipo de deficiência, visto que autoridades públicas são legalmente obrigadas a certificar que sistemas de informação são utilizáveis por pessoas com deficiência. Além disso, ainda sobre a participação do usuário, os autores afirmam que esse tipo de abordagem resulta em uma definição mais completa e precisa de requisitos, melhora das interfaces dos usuários, da organização do trabalho e da democracia industrial, diminuição da resistência para mudanças do usuário e maior comprometimento com o sistema implementado. Todavia, alguns problemas que foram observados foram mudanças tardias requisitadas pelos usuários e as vezes que desenvolvedores têm que resolver conflitos entre diferentes grupos de usuários. (KARLSSON ET AL., 2012, p. 159)

Ao tratar especificamente sobre o governo eletrônico, algumas reflexões trazidas por Karlsson et al. (2012) foram que, desde que serviços eletrônicos foram introduzidos como uma parte do *e-government*, eles são vistos como uma forma de automatizar processos internos, com a finalidade de reduzir custos e tempo na oferta de serviços públicos. Isso demonstra uma evolução da forma que o governo eletrônico é enxergado desde a sua primeira implementação, quando sua principal finalidade era informativa.

Segundo Verdegen e Verleye (2009), ao considerar que na administração pública existe um aumento da orientação voltada para o consumidor, é crucial possuir o conhecimento sobre diferentes grupos e suas necessidades, habilidades e ambientes tecnológicos, ou seja, como desenvolvedor de sistemas, é importante compreender as tarefas para apoiar a população, para que não haja a rejeição dos serviços públicos desenvolvidos pelo governo. (KARLSSON ET AL., 2012 apud VERDEGEN; VERLEYE, 2009)

De acordo com King e Youngblood (2016), um benefício que o governo eletrônico oferece é que, além de ser um canal para compartilhar informações diretamente com a população e uma ferramenta para reduzir o fardo burocrático de oficiais eleitorais, interações *on-line* com o governo também fomentam a confiança, criando uma sensação de confiança dos cidadãos em relação ao governo.

Além disso, ainda segundo King e Youngblood (2016), a acessibilidade tem sido uma questão crítica para Tim Berners-Lee, o criador da *web*, e para a organização governamental da *web*, o World Wide Web Consortium (W3C). Algumas das abordagens recomendadas para essa faceta incluem a análise heurística, análise automática, inspeção manual do código e também a colaboração de usuários testarem a plataforma.

Um outro *insight* interessante dos autores, é em relação ao governo móvel, ou *m-government*. De acordo com eles, dispositivos móveis se mostram um desafio em relação ao acesso dos usuários ao considerar o seu tamanho e limitações de processador, o que cria uma barreira tecnológica. (KING; YOUNGBLOOD, 2016) De acordo com Duggan e Rainie (2012), a transformação dos *websites* de governo eletrônico em *mobile friendly* é imperativa ao considerar que *smartphones* se tornaram uma ponte para a divisão tecnológica. (DUGGAN; RAINIE, 2012, *apud* KING, YOUNGBLOOD, 2016) Todavia, segundo King e Youngblood (2016, p. 718), pesquisas relacionadas ao governo móvel são relativamente raras.

3 Considerações finais

A partir do que foi estudado, existem algumas reflexões que podem ser feitas tanto em relação à produção intelectual sobre a tríade temática deste trabalho quanto relacionadas a conclusões tiradas sobre a relação entre os temas e, também, possíveis futuros trabalhos na área.

Assim como pôde ser observado, em um período de 23 anos, apenas 83 trabalhos foram publicados conectando os temas de acessibilidade, usabilidade e governo eletrônico. Essa conclusão aponta um problema, considerando que são temas relevantes para a cidadania e que a oferta do governo eletrônico tem uma tendência de crescer e se amplificar para diversos setores. Ao levar em conta que é uma obrigação governamental a oferta de uma plataforma que seja utilizável por todos os cidadãos, o que inclui pessoas com deficiência, idosos e cidadãos sem letramento digital, mostra-se imperativo a pesquisa e o desenvolvimento de métodos voltados ao aperfeiçoamento da usabilidade e da acessibilidade das iniciativas de e-government.

Um outro *insight* que surgiu a partir da análise é a concentração de trabalhos nos Estados Unidos, visto que 14 de 83 artigos foram publicados lá, o que aponta uma deficiência de produções focadas em iniciativas de outros locais em diferentes níveis, visto que o contexto social e cultural de um local deve ser considerado durante o desenvolvimento de iniciativas de governo eletrônico. Esse foco estadunidense também é demonstrado no fato que 4 dos 5 artigos mais citados são voltados para esse país, enquanto apenas um é voltado para o Quirguistão.

Outro fato a ser considerado é a presença das palavras "*trust*" (confiança) e "*transparency*" (transparência) nas palavras que são frequentemente mencionadas nos artigos levantados. Dessa forma, vê-se uma possibilidade de futuras pesquisas com esse viés, possibilitando a análise da ligação entre usabilidade, confiança, acessibilidade e transparência e a experiência do usuário em iniciativas de governo eletrônico. É possível, inclusive, investigar *websites* brasileiros, como o Portal da Transparência, enriquecendo, assim, a área do *design* brasileiro no campo da usabilidade e experiência do usuário. A segurança é outro fator que se mostra imperativo de ser investigado ao tratar de usabilidade e governo eletrônico, especialmente considerando que iniciativas de *e-government* são uma conexão direta do cidadão com o governo.

Ademais, um outro fator a ser considerado é o incentivo a pesquisas voltadas especificamente para o governo eletrônico móvel, ou *m-government*. Com o aumento do uso de tecnologias *mobile* para acessar a internet, torna-se cada vez mais relevante a pesquisa e o desenvolvimento de metodologias e abordagens para aperfeiçoar a usabilidade, especialmente devido ao crescimento de usuários que usam exclusivamente *smartphones* para acessar a internet. Considerando que o acesso a plataformas de governo eletrônico é um direito de todos os cidadãos, se torna cada vez mais importante o papel do *designer* no desenvolvimento de *websites* que oferecem uma melhor experiência do usuário, o que inclui o investimento na pesquisa de acessibilidade dessas iniciativas públicas.

Finalmente, uma última consideração a ser feita é de que, após a leitura e análise dos cinco artigos mais citados que foram levantados durante a pesquisa, o papel do *designer* ao investigar e desenvolver métodos e abordagens envolvendo a usabilidade e a acessibilidade aplicadas ao governo eletrônico se torna crucial ao considerar a melhoria da vida do cidadão ao facilitar o acesso e o uso desse tipo de

iniciativa, reforçando o papel do *design* como uma ferramenta para mudanças sociais. Dessa forma, a produção de conhecimento envolvendo essa tríade temática torna-se relevante, pois permite a melhoria da experiência do cidadão ao acessar serviços públicos eletrônicos, além de uma otimização na oferta desses serviços e uma possível diminuição de gastos. Sendo assim, em relação possíveis trabalhos futuros a serem desenvolvidos, sugere-se uma revisão bibliográfica sistemática específica para produções brasileiras, a fim de se ter um panorama do que está sendo pesquisado no Brasil em relação a tríade usabilidade-acessibilidade-governo eletrônico.

Referências

ALSHIRA'H, M. H. The Effects of Usability and Accessibility for E-Government Services on the End-user Satisfaction. **International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)**, [s. l.], v. 14, ed. 13, p. 78-90, 2020. Disponível em: <https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/14659>. Acesso em: 10 mai. 2023.

BEVAN, N. Usability is Quality of Use Symbiosis of Human and Artifact: Future Computing and Design for Human-Computer Interaction, in: **Proceedings of the Sixth International Conference on Human-Computer Interaction**, [s. l.]: North Holland, 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0921-2647\(06\)80241-8](https://doi.org/10.1016/S0921-2647(06)80241-8). Acesso em: 8 mai. 2023.

MARQUES, Francisco Paulo Jamil. **Ciberpolítica: conceitos e experiências**. Salvador: EDUFBA, 2016.

CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel SILVA, Sérgio Luis da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos, in: **Anais do 8o Congresso Brasileiro de Gestão e Desenvolvimento de Produto (CBGDP)**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

KARLSSON, Fredrik et al. Exploring user participation approaches in public e-service development. **Government Information Quarterly**, [s. l.], v. 29, ed. 2, p. 158-168, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X12000135>. Acesso em: 13 mai. 2023.

KING, Bridgett A.; YOUNGBLOOD, Norman E. E-government in Alabama: An analysis of county voting and election website content, usability, accessibility, and mobile readiness. **Government Information Quarterly**, [s. l.], v. 33, ed. 4, p. 715-726, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X16301691>. Acesso em: 9 mai. 2023.

ISMAILOVA, Rita. Web site accessibility, usability and security: a survey of government web sites in Kyrgyz Republic. **Universal Access in the Information Society**, [s. l.], v. 16, p. 257-264, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-015-0446-8>. Acesso em: 11 mai. 2023.

MESQUITA, K. A EVOLUÇÃO DO GOVERNO ELETRÔNICO NO BRASIL E A CONTRIBUIÇÃO DAS TIC NA REDEFINIÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE GOVERNO E SOCIEDADE.

Comunicologia : Revista De Comunicação Da Universidade Católica De Brasília, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 174-195, 2020. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RCEUCB/article/view/10900>. Acesso em: 10 mai. 2023.

NETCHAEVA, Irina. E-Government and E-Democracy: A Comparison of Opportunities in the North and South. **International Communication Gazette**, Leiden, v. 64, n. 5, p. 467-477, 2002. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/17480485020640050601>. Acesso em: 8 mai. 2023.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. Boston: Academic Press, 1993. 362 p.

PENTEADO, Claudio Luis de Camargo et al. Ação Política na Internet Brasileira.

Perspectivas Em Ciência Da Informação, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 111-132, 2010.

Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22716>. Acesso em: 9 mai. 2023.

PINHO, J. A. G. de. Investigando portais de governo eletrônico de estados no Brasil:

muita tecnologia, pouca democracia. **Revista De Administração Pública**, [s. l.], v. 42, n. 3, p. 471-495, 2008. Disponível em:

<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6642>. Acesso em: 9 mai. 2023.

RIBAS, Fabiana Luiza Vasconcelos Pfeilsticker. **Análise da acessibilidade para**

pessoas idosas em serviços e-Gov: um estudo de caso. 2023. 158 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Software) - Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/33852>. Acesso em: 9 mai. 2023.

SANTOS, Aguinaldo dos. **Seleção do método de pesquisa**: guia para pós-graduando em design e áreas afins. Curitiba: Insight, 2018.

SNEAD, John T.; WRIGHT, Elisabeth. E-government research in the United States.

Government Information Quarterly, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 129-136, 2014. Disponível

em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X13001172>. Acesso em: 10 mai. 2023.

TAKAHASHI, Tadeo. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília:

Ministério da Ciência e Tecnologia, 1993. 195 p. Disponível em:

<https://livroaberto.ibict.br/handle/1/434>. Acesso em: 9 mai. 2023.

VERDEGEM, Pieter; VERLEYE, Gino. User-centered E-Government in practice: A

comprehensive model for measuring user satisfaction. **Government Information Quarterly**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 487-497, 2009. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X09000549>. Acesso em: 9 mai. 2023.

YOUNGBLOOD, Norman E.; MACKIEWICZ, Jo. A usability analysis of municipal

government website home pages in Alabama. **Government Information Quarterly**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 582-588, 2012. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X12000706>. Acesso em: 11 mai. 2023.