

## **Interação com o usuário e o direito ao acesso às informações públicas: O caso do Portal da Transparência de Niterói**

Nicole Pinto Figlioli (Prefeitura de Niterói)<sup>1</sup>  
Flavia Cristina Bernardini (Universidade Federal Fluminense)<sup>2</sup>  
Enzo Mayer Tessarolo (Prefeitura de Niterói)<sup>3</sup>  
Ellen Cristine Bonadio Benedetti (Prefeitura de Niterói)<sup>4</sup>

### **Resumo**

A Prefeitura de Niterói é reconhecida por já ter conquistado seis vezes o primeiro lugar em rankings de transparência da Controladoria Geral da União e do Ministério Público Federal, principalmente em razão das informações disponibilizadas no Portal da Transparência. Em um contexto de transformação digital, os Portais de Transparência são fundamentais para ampliar cada vez mais a transparência e a participação social. Por isso, é importante que esta ferramenta atenda às necessidades dos usuários, facilitando e garantindo o direito ao acesso às informações públicas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar a qualidade da interação do Portal de Transparência de Niterói com os usuários através de uma dinâmica de governo aberto envolvendo pesquisadores e a sociedade civil integrante do Conselho de Transparência e Controle Social de Niterói. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, na qual investiga-se a usabilidade do Portal, a partir de uma avaliação heurística com a criação de cenários e personas; e a arquitetura da informação do Portal, a partir de testes com usuários realizados em uma dinâmica de *card sorting*. Conclui-se que embora Niterói seja reconhecida pelas boas posições em rankings de transparência, ainda pode evoluir no quesito da interação com o usuário para facilitar ainda mais o acesso às informações públicas. Por isso, argumenta-se a importância da parceria com pesquisadores da Universidade Federal Fluminense e a importância da atuação do Conselho Municipal de Transparência e Controle Social na melhoria dos instrumentos e ferramentas de transparência municipal.

**Palavras-chave:** transparência; governo aberto; usabilidade; *card sorting*; avaliação heurística.

### **1 Introdução**

---

<sup>1</sup>Gerente de Transparência, Prefeitura de Niterói, e-mail: nicolef@seplag.niteroi.rj.gov.br.

<sup>2</sup>Professora associada, Universidade Federal Fluminense, e-mail: fcbernardini@ic.uff.br.

<sup>3</sup>Subsecretário de Modernização da Gestão, Prefeitura de Niterói, e-mail: enzot@seplag.niteroi.rj.gov.br.

<sup>4</sup>Secretária de Planejamento, Orçamento e Modernização da Gestão, Prefeitura de Niterói, e-mail: ellen@seplag.niteroi.rj.gov.br.

A transparência da administração pública e o acesso às informações públicas estão presentes na Constituição Federal de 1988, no princípio da publicidade e do reconhecimento do acesso à informação como um direito fundamental individual e coletivo (BRASIL, 2016). Desde então, outros dispositivos legais e administrativos contribuíram para transformar a gestão pública no Brasil. Junto com a aplicação da tecnologia e inovação voltadas para o engajamento social (NEVES, 2013), promoveram avanços de transparência, participação cidadã, responsabilização e prestação de contas.

Neves (2013) destaca os seguintes marcos destas pautas no cenário brasileiro: regulamentação das leis de responsabilidade fiscal (101/2000), de transparência (131/2009) e de acesso à informação (12.527/2011); implementação da modalidade de licitação do tipo pregão eletrônico; implementação do Portal da Transparência do Governo Federal; realização de conferências nacionais; criação da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA) e do Portal de Dados Abertos.

Além disso, em razão de o Brasil ter sido um dos fundadores da *Open Government Partnership* (OGP), em 2011, a transparência e a abertura de dados se tornaram o foco do Governo Federal (FILGUEIRAS; FERNANDES; PALOTTI, 2018). Naquele momento, a União assumiu um papel de destaque na construção de um novo paradigma de gestão: o governo aberto.

O governo brasileiro descreve o governo aberto no 4º Plano de Ação Nacional em Governo Aberto, como um modelo de interação político-administrativo que insere o cidadão na concepção, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas e dos processos de modernização administrativa. Trata-se, portanto, de um modelo de gestão em que o governo estabelece diálogo constante com os cidadãos, a fim de ouvir o que eles dizem, responder o que eles perguntam e tomar decisões voltadas às suas demandas e preferências. São princípios do 4º Plano de Ação Nacional em Governo Aberto: *accountability* (prestação de contas e responsabilização); participação social; transparência; tecnologia e inovação.

É possível dizer que práticas de governo aberto estão inseridas em processos de modernização do Estado e transformação digital de governos. O uso das TICs pode aumentar a transparência e o controle social das atividades estatais, além de ampliar a participação social na formulação, monitoramento e avaliação das políticas e serviços públicos. Barcellos et al. (2020) defendem que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) constituem uma base impulsionadora de um governo aberto, pois, para além da publicação de dados, possibilitam a participação social e a interação em tempo real entre governo e sociedade. É o caso dos portais de transparência que são sistemas computacionais e possibilitam a divulgação de dados públicos fidedignos em tempo real.

Segundo Cappelli (2009), para um conceito completo de transparência, a informação deve ser acessível, usável, informativa, entendível e auditável. No entanto, diversos trabalhos na literatura têm apontado problemas que afetam o uso de dados em portais de transparência como a falta de padrões de dados, dificuldade de acesso e disponibilidade de dados, pouca compreensão dos dados, o que afeta diretamente o direito ao acesso à informação.

Reis, Viterbo e Bernardini (2018) revisaram esses problemas e discutiram possíveis soluções, dentre elas a implementação de mecanismos para tornar os dados mais acessíveis à população. Um dos mecanismos que deve ser considerado é a interação humano-dados, assim como requisitos de interpretabilidade e transparência que impactam no design dos portais. Essa solução, inclusive, é uma das definições necessárias para a construção de um Ecossistema de Dados Governamentais Abertos, segundo os autores.

A Prefeitura de Niterói mantém o destaque em rankings de transparência desde que regulamentou a Lei de Acesso à Informação, criou o Portal da Transparência e implementou o Serviço de Informação ao Cidadão entre os anos de 2014 e 2015. Ao todo, a prefeitura já conquistou seis vezes o primeiro lugar em rankings da Controladoria Geral da União (CGU) e do Ministério Público Federal (MPF).<sup>5</sup>

Ortiz e Moça (2016) apontam os fatores e condições que viabilizaram o sucesso das iniciativas de transparência dentro da prefeitura, dentre eles: a prioridade política, crise fiscal como cenário impulsionante para aprimorar a gestão, o envolvimento dos servidores, planejamento estratégico e monitoramento dos resultados, gestão da informação e modernização da administração pública, participação da sociedade civil, corpo técnico para implementação da política de transparência e as avaliações realizadas por órgãos externos relativas ao cumprimento da legislação.

Esses fatores demonstram o percurso percorrido pela prefeitura para implementar a política de transparência, que vem se fortalecendo a partir da capacidade da administração de aprimorar e inovar os seus instrumentos de transparência e a partir das necessidades da sociedade principalmente representada, na cidade, pelos membros do Conselho Municipal de Transparência e Controle Social.

Desde 2013 a agenda de transparência vem ocupando centralidade na gestão de Niterói quando foi inserida como um dos pilares do Planejamento Estratégico de 20 anos

---

<sup>5</sup>O resultado das avaliações do Ministério Público Federal estão disponíveis no link: <http://combateacorrupcao.mpf.mp.br/ranking/mapa-da-transparencia/arquivos-pdf/ranking-da-transparencia-2a-avaliacao-nacional.pdf>. Acesso em 19 fev 2022. O resultado das avaliações da Controladoria Geral da União estão disponíveis em: [https://mbt.cgu.gov.br/publico/avaliacao/avaliacoes\\_independentes](https://mbt.cgu.gov.br/publico/avaliacao/avaliacoes_independentes). Acesso em: 19 fev. 2022.

chamado “Niterói que Queremos” (NQQ)<sup>6</sup>. Em 2020, a Prefeitura de Niterói firmou uma parceria com a Universidade Federal Fluminense (UFF) e a Fundação Euclides da Cunha (FEC) chamada de “Programa de Desenvolvimento de Projetos Aplicados (PDPA)”, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento de projetos aplicados para promover soluções para os principais desafios do município ligados ao planejamento estratégico Niterói Que Queremos (NQQ).

Um dos projetos selecionados é o projeto “Ecosistema e Governança de Dados para a Melhoria da Qualidade dos Portais de Dados Abertos e Transparência de Niterói”<sup>7</sup>, coordenado pelo Instituto de Computação da Universidade e gerenciado e fiscalizado pela Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Modernização da Gestão de Niterói (SEPLAG), à qual compete a gestão e o monitoramento da transparência municipal.

Esse projeto está alinhado à área de resultado “Eficiente e Comprometida” do NQQ e ao objetivo de desenvolvimento sustentável 10 “Redução das desigualdades”. O objetivo do projeto é conceber o Ecosistema de Dados Governamentais de Niterói, incluindo a especificação dos atores que atuam nesse ecossistema, composto principalmente pelos portais de transparência, dados abertos, sistema da geoinformação e do observatório de indicadores. Seguindo o argumento de Reis, Viterbo e Bernardini (2018), apresentado anteriormente, sobre a construção de um Ecosistema de Dados Governamentais Abertos, um dos objetivos do projeto é apontar melhorias na qualidade da interação desses portais e, para isto, estão sendo consideradas teorias de semiótica e interação humano-computador para a elaboração de uma metodologia de avaliação do ponto de vista de usabilidade, acessibilidade, interpretabilidade e transparência.

Segundo Rogers, Sharp e Preece (2013), existem três aspectos fundamentais para a avaliação da qualidade da interação de um sistema computacional, inclusive portais de transparência e dados abertos, que são sistemas *web*: usabilidade, relacionada à eficiência, facilidade, segurança no uso e satisfação; utilidade, relacionada a quanto o usuário percebe a utilidade do portal; e acessibilidade, considerando os públicos diversos e plataformas diversas. Além disso, no contexto de dados governamentais abertos, há dois aspectos que também impactam na interação dos usuários nos portais que são a comunicabilidade (CUNHA; CAPPELLI; SANTORO, 2017) e a transparência (BARCELLOS et al., 2017), relacionados a como as informações são mostradas aos cidadãos e o arcabouço legal que estipula quais informações mínimas os portais de transparência precisam conter.

---

<sup>6</sup>Saiba mais sobre o Planejamento Estratégico Niterói Que Queremos no link: <https://www.portalplanejamento.niteroi.rj.gov.br/plano.php>. Acesso em: 19 fev. 2022.

<sup>7</sup> Mais informações sobre o projeto estão disponíveis no link: [https://transparencia.niteroi.rj.gov.br/#/parcerias\\_pdpa](https://transparencia.niteroi.rj.gov.br/#/parcerias_pdpa). Acesso em 19 fev. 2022.

Esta avaliação da qualidade da interação é extremamente relevante, pois a mera publicação de informações e dados em portais de transparência não garante que o cidadão vai conseguir acessá-los, compreendê-los, utilizá-los e gerar valor público que resulte em benefícios para a sociedade, o que seria almejado por um governo digital. Segundo dados da ITU (2020), menos de 25% da população brasileira possui conhecimentos básicos de tecnologia, como enviar e-mails com documentos, instalar e configurar *softwares*, transferir arquivos entre dispositivos. Especialmente pessoas mais idosas, com menor escolaridade e menor renda familiar.

Esse indicador mostra que ter acesso à internet é uma condição necessária, mas não suficiente para acessar informações públicas. Barcellos et. al (2020) argumentam que a usabilidade e acessibilidade são critérios cruciais nos sites dos governos para que as informações e os serviços sejam acessíveis a todos os cidadãos, incluindo pessoas com deficiência e idosos. Para estas questões, os autores argumentam que é de extrema importância a implantação, por especialistas em interação humano-computador, de uma metodologia de avaliação de usabilidade acessibilidade nos portais.

Diante do exposto, este artigo visa responder a seguinte pergunta: “como facilitar o acesso às informações públicas em Portais de Transparência, que são sistemas computacionais, em uma dinâmica de governo aberto, envolvendo pesquisadores e a sociedade civil?” Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva que investiga a qualidade da interação do Portal da Transparência de Niterói através da usabilidade, a partir de uma avaliação heurística; e da arquitetura da informação, a partir de testes com usuários realizados em uma dinâmica de *card sorting*. Além disso, nesta pesquisa argumenta-se a importância da parceria com pesquisadores da Universidade Federal Fluminense e a importância da atuação do Conselho Municipal de Transparência e Controle Social demonstrando como o governo, a academia e a sociedade civil estão atuando juntos para facilitar o acesso às informações públicas.

## **2 A atuação do Conselho de Transparência e o fortalecimento do Governo Aberto**

Antes da apresentação do referencial teórico, metodologias e resultados, é importante destacar a atuação do Conselho de Transparência, pois algumas das atividades e resultados que serão apresentados mais adiante já tinham sido demandados pelos membros do conselho durante o plenário e conferência de transparência. Por isso, nesta seção será abordado um pouco do histórico da participação social na melhoria dos instrumentos de transparência municipal que vem acontecendo na cidade de Niterói.

Em 2012, a própria sociedade civil niteroiense convocou a realização da etapa local na cidade, da 1ª Conferência Nacional de Transparência e Controle Social, realizada pela Controladoria Geral da União. A partir dessa conferência, surgiu o Fórum de Transparência e Controle Social de Niterói que elaborou, também em 2012, uma Carta Compromisso pela transparência para que todos os candidatos à prefeitura assinassem e se comprometessem a implementar políticas voltadas à transparência municipal. Ortiz, Victor e Cardoso (2017) destacam o diagnóstico realizado pela sociedade civil, apresentado na carta, que compreendeu que era necessário reservar recursos para modernizar a administração e capacitar os servidores a fim de implementar integralmente a Lei de Acesso à Informação. Na época, o ex-prefeito Rodrigo Neves era candidato e assinou a carta, se comprometendo em realizar as propostas do Fórum.

Assim, em 2013, já em seu primeiro ano de mandato, o compromisso assumido quando ainda era candidato se concretizou através da implementação do Projeto Niterói Transparente, que foi inserido como um dos projetos estruturantes do Plano Estratégico de 20 anos “Niterói Que Queremos”. Cabe destacar que por meio desse plano estratégico, construído por meio de ampla participação social e que ainda hoje orienta as ações da Prefeitura, foram pactuadas com a sociedade as metas de curto, médio e longo prazo para a cidade, dando visibilidade às agendas estratégicas do município. Portanto, a escolha por incluir a agenda de transparência e controle social nesse rol de prioridades foi fundamental para orientar as ações dos órgãos públicos e possibilitar os avanços que levaram a cidade ao topo dos rankings de transparência, como citado no início deste artigo.

Com a agenda de transparência inserida dentro do planejamento estratégico da cidade, várias ações foram realizadas para garantir a transparência e o direito ao acesso à informação, como por exemplo, a regulamentação da Lei de Acesso à Informação (3.084/2014), a criação do Portal da Transparência de Niterói, a criação do Serviço de Informação ao Cidadão, físico e eletrônico, a implantação do sistema e-cidade, que permitiu que os dados de receitas e despesas fossem disponibilizados em tempo real no Portal da Transparência e a aprovação da Lei nº 3.188 de dezembro de 2015 que organiza a Política Municipal da Transparência e cria o Conselho Municipal de Transparência e Controle Social.

Segundo Ortiz e Moça (2016), a elaboração da Lei nº 3.188/2015 contou com a participação ativa da sociedade civil na discussão dos termos sob os quais a legislação seria criada. Além disso, Ortiz, Victor e Cardoso (2017) argumentam que mais do que o cumprimento dos compromissos estabelecidos ao assinar a carta do Fórum, isso demonstra a permeabilidade da gestão quanto às demandas apresentadas pela sociedade.

Em 2016, foi realizada a posse da primeira gestão do Conselho de Transparência e Controle Social que atualmente está em seu terceiro mandato e permanece contribuindo significativamente para a melhoria dos instrumentos e ferramentas de transparência municipal. O conselho possui composição paritária sendo 5 membros do Poder Executivo, 1 membro do Poder Legislativo e 5 membros da sociedade civil, sendo 4 membros da sociedade civil indicados pelo Fórum de Transparência e Controle Social.

O conselho contribuiu para a criação do novo Portal da Transparência, lançado em 2020, mais acessível e intuitivo para a população; e para a criação e regulamentação do Observatório de Indicadores (Observanit), pois uma das demandas apresentadas pela sociedade civil era de desenvolver e divulgar mecanismos de controle social, através da internet, para que os conselheiros e a sociedade civil pudessem monitorar as políticas públicas. O Observanit foi lançado durante a 2ª Conferência de Transparência e Controle Social (2ª CONSOCIAL), realizada em 2019 e convocada pelo conselho e pela prefeitura, onde participaram mais de 350 cidadãos niteroienses e diversas organizações da cidade<sup>8</sup>.

A 2ª CONSOCIAL teve como objetivo construir junto com a sociedade civil de Niterói uma agenda de propostas para aprimorar a Política de Transparência. Dentre os participantes da conferência, destacam-se os pesquisadores da Universidade Federal Fluminense (UFF) que conduzem atualmente o projeto do PDPA “Ecosistema e Governança de Dados”, mencionado na seção anterior, que acompanharam de perto a formulação das propostas. Barcellos et. al (2020) analisaram as propostas aprovadas durante a conferência referentes à Ciência e Tecnologia a fim de propor alternativas de ferramentas computacionais que pudessem apoiar o Governo de Niterói na implantação das demandas apresentadas pela população e fortalecer o governo aberto.

Dentre essas propostas aprovadas estão: melhorar acessibilidade de conteúdos nos sites eletrônicos para pessoas com deficiência; promover testes de navegação nos portais com diferentes públicos, analisando a usabilidade de modo a implementar um sistema de avaliação desses portais; e utilizar a linguagem simples em plataformas e aplicativos para facilitar o acesso do cidadão. Tais demandas estão sendo tratadas através do projeto realizado com os pesquisadores da Universidade Federal Fluminense que possuem ampla experiência e conhecimento acerca do tema, o que garante mais efetividade para a elaboração e execução das ações e análise dos resultados.

O Conselho de Transparência também atua e contribui nas questões relativas à gestão da informação e indicadores, pois é essencial a transparência e uso dessas informações para

<sup>8</sup>Mais informações sobre a 2ª CONSOCIAL estão disponíveis em: [https://transparencia.niteroi.rj.gov.br/api/files/outras\\_informacoes/CMTCS/Caderno%20de%20Devolutivas%20\(3\).pdf](https://transparencia.niteroi.rj.gov.br/api/files/outras_informacoes/CMTCS/Caderno%20de%20Devolutivas%20(3).pdf). Acesso em: 19 fev. 2022.

uma tomada de decisão mais assertiva por parte dos gestores públicos, além de possibilitar maior controle social sobre a coerência e avaliação das políticas públicas implementadas. Neste sentido, a partir da criação do Observanit, advindo de uma demanda da sociedade, a Prefeitura de Niterói tem avançado na estruturação de um Sistema Municipal de Avaliação e Gestão da Informação - SIMAGI (Decreto 14.250/2021). Esta iniciativa busca criar uma estratégia de uso de dados para o aprimoramento da gestão pública. Cabe destacar que no Decreto que instituir o SIMAGI está prevista uma instância consultiva composta por representantes dos segmentos do Poder Público, Instituições de Ensino e Pesquisa, Conselhos Municipais, Iniciativa Privada e Sociedade Civil Organizada, com o objetivo de mobilizar a sociedade acompanhamento da política de avaliação no município e seus resultados.

Destacam-se outras contribuições do conselho: a colaboração na revisão da Política de Atendimento, Proteção e Defesa do Cidadão (Decreto Municipal nº 14.201/2021); e a criação do Portal dos Conselhos de Políticas Públicas, criado a partir de uma demanda da sociedade civil apresentada na 2ª CONSOCIAL, que solicitava melhor divulgação na internet das informações sobre os Conselhos de Políticas Públicas de Niterói.

Diante dos dados aqui apresentados é possível verificar a centralidade que o tema da transparência ganhou na gestão pública de Niterói e que permitiu diversos avanços ao longo dos últimos anos e a abertura do governo que permitiu ampla participação social por meio de espaços institucionalizados como o do Conselho da Transparência e a parceria firmada com a Universidade Federal Fluminense que está auxiliando a prefeitura a viabilizar as demandas apresentadas pela sociedade. Neste sentido, percebe-se também a importância da 2ª CONSOCIAL para a promoção da inovação, participação social e fortalecimento do governo aberto, sendo um espaço em que o governo, a academia e a sociedade trabalham juntos para que a tecnologia alcance as demandas dos cidadãos (BARCELLOS et al., 2020).

### **3 Referencial Teórico**

Ao longo das reuniões entre a Universidade Federal Fluminense e a Prefeitura de Niterói para a construção da metodologia de avaliação e melhoria da qualidade da interação dos portais apresentados, duas das atividades realizadas foram a investigação da usabilidade do Portal da Transparência, a partir de uma avaliação heurística com a criação de cenários e personas; e da arquitetura da informação do Portal da Transparência, a partir de testes com usuários realizados em uma dinâmica de *card sorting*.

A avaliação heurística é um método de avaliação de Interação Humano-Computador (IHC) proposto por Nielsen (1992; 1993) para encontrar problemas de usabilidade durante um processo de projeto da solução (design) de software interativo (Barbosa, Silva; 2010). A

avaliação consiste em uma inspeção e busca de violação dos padrões de usabilidade em determinada aplicação computacional, a partir do cenário de uso de uma pessoa usuária estabelecida.

Nielsen (1993) descreve um conjunto inicial de 10 padrões de usabilidade utilizados no método de avaliação heurística de sistemas computacionais descritos no Quadro 1.

**Quadro 1** - Padrões de usabilidade utilizados no método de avaliação heurística

<b>Padrão de Usabilidade (Heurística)</b>	<b>Definição</b>
Visibilidade de status do sistema	Manter os usuários informados sobre o que está acontecendo por meio de retorno adequado
Correspondência entre o sistema e o mundo real	Utilizar palavras, expressões e conceitos que são familiares aos usuários
Controle e liberdade do usuário	Dar aos usuários “saídas de emergência” claramente marcadas para sair do estado indesejado
Consistência e padronização	Não usar palavras, situações ou ações diferentes que significam a mesma coisa
Reconhecimento em vez de memorização	Tornar os objetos, ações e opções sempre visíveis no contexto de uso
Flexibilidade e eficiência de uso	Disponibilizar aceleradores para tornar a interação do usuário mais experiente mais rápida e eficiente
Projeto estético e minimalista	A interface não deve conter informação irrelevante ou raramente necessária
Prevenção de erros	Ter um projeto cuidadoso que evite que um problema ocorra, caso isso seja possível
Ajudar os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros	Mostrar mensagens de erro em linguagem simples, que indicam precisamente o problema e sugerem uma solução de forma construtiva
Ajuda e documentação	Oferecer ajuda e documentação de alta qualidade

Fonte: Elaboração do autor com base na bibliografia de Nielsen (1993).

A avaliação heurística também pressupõe uma análise dos problemas de usabilidade encontrados em quatro graus de severidade, conforme o Quadro 2.

**Quadro 2** - Graus de severidade utilizados na avaliação heurística

<b>Grau de severidade</b>	<b>Definição</b>
Problema cosmético	Não precisa ser consertado a menos que haja tempo no cronograma do projeto
Problema pequeno	O conserto deste problema pode receber baixa prioridade

Problema grande	Importante de ser consertado e deve receber alta prioridade
Problema catastrófico	É extremamente importante consertá-lo antes de se lançar o produto

Fonte: Elaboração do autor com base na bibliografia de Nielsen (1993).

Já a técnica de *card sorting* pode ser utilizada para informar ou guiar o projeto da arquitetura de informação de um produto (Barbosa, Silva; 2010), que no caso deste artigo, trata-se do Portal da Transparência de Niterói, que é um sistema computacional. Esta técnica colaborativa é bastante utilizada para criar estruturas de navegação, pois ajuda a determinar a estrutura de menus e submenus de uma aplicação e ainda permite entender os usuários desta aplicação (SPENCER, 2009).

Esta técnica de *card sorting* é considerada relativamente simples: um conjunto de cartões são preparados com amostras ou descrições de conteúdo e fornecidos a um grupo de pessoas. Cada pessoa deve agrupar os cartões em categorias, considerando a similaridade entre eles, de acordo com a perspectiva do participante. É importante ressaltar que esta similaridade é um critério muitas vezes subjetivo de cada pessoa.

Além disso, nessa técnica a classificação de cartões pode ser realizada basicamente de três maneiras: (i) aberta (os cartões são fornecidos e os participantes têm liberdade de criar e nomear as categorias); (ii) fechada (as categorias e os cartões são fornecidos e os participantes devem classificar os cartões em uma das categorias predefinidas); e (iii) híbrida (as categorias e os cartões são fornecidos mas os participantes podem criar novas categorias). Neste trabalho, a terceira maneira (híbrida) foi a utilizada. Ressalta-se que em quaisquer um dos casos, os resultados devem ser registrados, analisados e aplicados na revisão do projeto do produto.

#### 4 Metodologia

A metodologia de análise da qualidade da interação do Portal da Transparência de Niterói foi realizada com base no método e técnica apresentados na seção anterior, que foram a avaliação heurística e o *card sorting*. Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva que permite identificar possíveis violações de padrões de usabilidade, que podem dificultar o acesso às informações públicas; além de demonstrar como os usuários compreendem determinadas informações a fim de facilitar a estrutura de navegação, tornando mais fácil o acesso à informação que o usuário deseja. Outras atividades estão sendo realizadas no projeto “Ecossistema e Governança de Dados” referentes à usabilidade, acessibilidade, linguagem simples, porém, foram selecionadas para este artigo estas duas atividades que já apresentaram

algum resultado que pode servir de inspiração para outros gestores que coordenam a pauta de transparência.

Para a avaliação heurística do Portal da Transparência, a Gerência de Transparência da Prefeitura de Niterói elaborou 3 possíveis personas para explorar cenários de uso do Portal, com usuários e objetivos distintos, a partir de casos reais observados pela gerência através de questionamentos por e-mail e pelo Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC); conforme o Quadro 3.

**Quadro 3** - Personas utilizadas para a avaliação heurística do Portal da Transparência

<b>Persona</b>	<b>Descrição</b>	<b>Objetivo</b>
Fornecedor (Jorge)	Jorge tem 35 anos, possui o ensino médio completo e é funcionário da empresa RST23 Comércio e Serviços Eirelli, nova fornecedora de materiais de construção da Prefeitura de Niterói. Ele precisa comprovar para seu chefe que as notas de empenho nº 001223 e nº 001248 já foram lançadas pela prefeitura para que a empresa entregue os materiais.	Jorge deve acessar o Portal da Transparência de Niterói e emitir um relatório com a confirmação do lançamento.
Cidadã (Maria)	Maria Fernandes da Silva tem 58 anos, está desempregada e em situação de vulnerabilidade econômica em decorrência da pandemia da Covid-19. Ela possui o ensino básico completo e solicitou o auxílio emergencial de cesta básica em maio. Agora, Maria precisa saber se irá receber a cesta, quando, onde, documentos necessários e, se é possível recorrer caso a sua solicitação tenha sido negada.	Maria deve acessar o Portal da Transparência de Niterói e encontrar as informações desejadas
Pesquisador (Gabriel)	Gabriel tem 28 anos, é mestrando em Gestão de Finanças Públicas e deseja saber qual foi o gasto da prefeitura com os servidores ativos estatutários e comissionados na administração direta em 2020.	Gabriel deve acessar o Portal da Transparência de Niterói e emitir um relatório com o salário dos servidores.

Fonte: Elaboração do autor.

A Gerência de Transparência apresentou esses três cenários para cerca de 30 estudantes da disciplina Interação Humano-Computador, do curso de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, da Universidade Federal Fluminense, no dia 05 de julho de 2021. Considerando a definição das 10 heurísticas de Nielsen (1993), apresentadas anteriormente, os estudantes da disciplina tiveram que realizar as seguintes atividades: (1) navegar repetidas vezes pela interface, explorando bem o seu comportamento; (2) indicar se houve violação e de qual(is) heurística(s); (3) indicar a “prova” (ou evidência) de cada violação (prints); e (4) indicar o grau de severidade de cada violação.

Já para o *card sorting*, a Gerência de Transparência mapeou as informações divulgadas em cada seção no Portal da Transparência e optou por selecionar as informações presentes nas seções destacadas na Figura 1, com exceção da seção “Vacinação Covid-19” e da seção “Covid-19”.

**Figura 1** - Seções escolhidas para a realização da dinâmica de *card sorting*



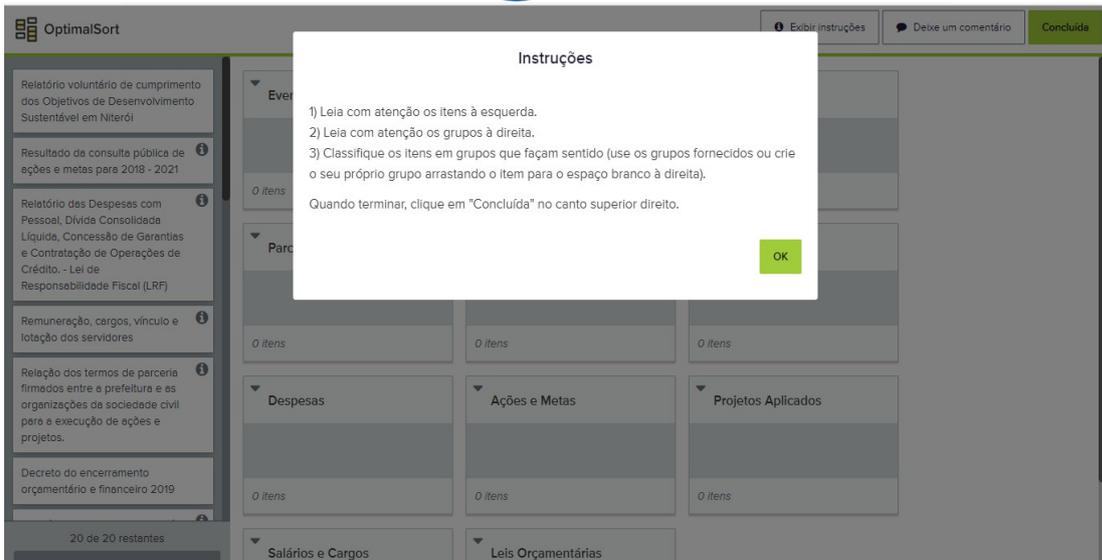
Fonte: NITERÓI, 2021 (com marcações do autor).

A partir das informações selecionadas, a Gerência de Transparência elaborou 20 cartões com a descrição de cada conteúdo e 11 categorias. A nomenclatura das categorias foi pensada considerando técnicas de linguagem simples e, por isso, algumas categorias não tiveram a mesma nomenclatura das seções escolhidas do Portal.

Os cartões e as categorias foram organizados na plataforma *Optimal Workshop*. Foram criados dois ambientes iguais na plataforma para a realização da dinâmica. Um ambiente foi destinado aos usuários mais frequentes e o outro, aos usuários menos frequentes do Portal. Essa divisão foi realizada a partir do preenchimento prévio de um formulário pelos participantes, que possibilitou a confirmação do consentimento na realização da atividade e a coleta dos dados de cada usuário, incluindo a caracterização em mais frequentes e menos frequentes.

A dinâmica de *card sorting* foi realizada de maneira individual e híbrida pelos servidores que gerenciam e alimentam o Portal da Transparência e membros da sociedade civil participantes do Conselho Municipal de Transparência e Controle Social. Do lado esquerdo da ferramenta *Optimal Workshop*, foram inseridos os 20 cartões para que fossem agrupados dentre as 11 categorias existentes ou nas categorias criadas pelo participante, conforme a Figura 2.

**Figura 2** - Plataforma utilizada para a realização da dinâmica de *card sorting*



Font

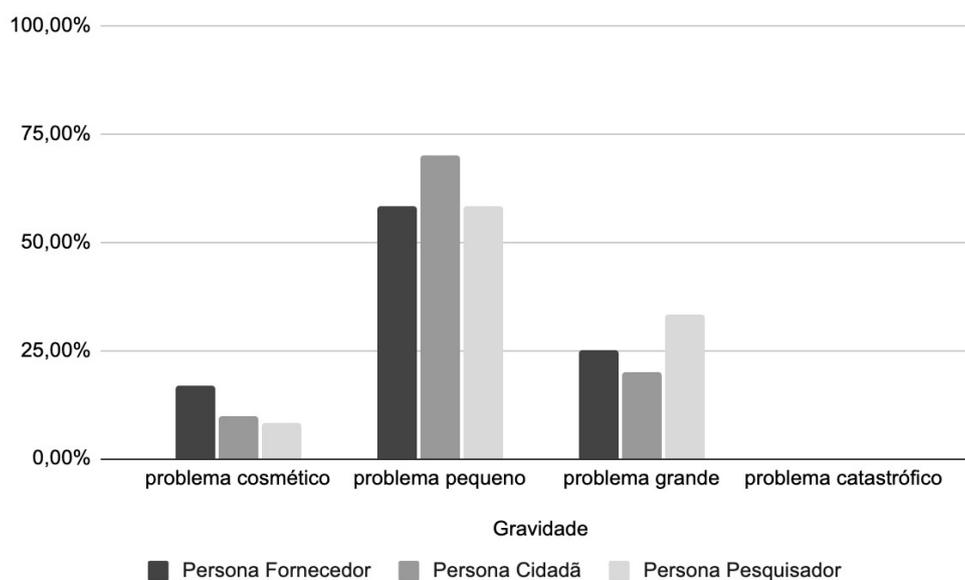
e: *OPTIMAL WORKSHOP*, 2021.

## 5 Resultados

### 1. 5.1 Resultados da Avaliação das Heurísticas de Nielsen

A Figura 3 apresenta o percentual de problemas encontrados por pessoa nos diferentes níveis de gravidade durante a avaliação heurística do Portal realizada pelos estudantes da disciplina Interação Humano-Computador, do curso de Ciência da Computação e Sistemas de Informação, da Universidade Federal Fluminense.

**Figura 3** - Distribuição de Problemas Encontrados por Pessoa e por Gravidade



Fonte: Elaboração do Autor.

Algumas considerações sobre a avaliação heurística realizada:

- Foram encontrados 34 problemas (12 para a persona fornecedor; 10 para a persona cidadão e 12 para a persona pesquisador)
- Os problemas com gravidade pequena foram encontrados em maior número (entre 50 a 75% para cada persona, conforme Figura 3), que não têm grande interferência para as personas encontrarem as informações;
- Foram encontrados 9 problemas de gravidade grande, que de fato atrapalham os usuários a encontrar as informações.

Dentre os problemas de gravidade grande destacam-se três: não alteração de cursor para que o usuário compreenda que se trata de uma área clicável, assim o usuário não tem nenhum indício de que pode obter mais informações, conforme a Figura 4; a barra de pesquisa presente na *homepage* induz o usuário ao erro pois está escrito “Tecle ENTER para buscar o termo digitado” como se fosse uma busca livre, porém, é apenas uma busca em uma lista pré-determinada, como se fosse um menu, podendo causar confusão e frustração ao usuário, conforme a Figura 5. Inclusive, essa é uma melhoria bastante solicitada pelo Conselho de Transparência. Por fim, o retorno de uma busca não é efetivo, obrigando o usuário a refazer a pesquisa completamente, podendo tornar frustrante e trabalhoso o acesso à informação, conforme a Figura 6.

**Figura 4** - Evidência da não alteração do cursor

Despesas por Credor

Home / Despesas / Despesas por Credor

Ano: 2021 Período: dd/mm até: dd/mm Pesquisar

PDF Excel CSV

Procurar: RST23

CPF/CNPJ	Credor	Empenhado	Anulado	Liquidado	Pago
32696803000119	RST23 COMERCIO E SERVIÇOS EIRELI	33946.20	7179.00	8990.00	8990.00

Mostrando de 1 até 1 de 1 registros (Filtrados de 1.982 registros)

Fonte: NITERÓI, 2021(com marcações do autor).

**Figura 5** - Evidência da barra de pesquisa que não permite uma busca livre

NITERÓI TRANSPARENTE

BEM VINDO AO NITERÓI TRANSPARENTE!  
UMA FERRAMENTA PARA O EXERCÍCIO DA SUA CIDADANIA.

Faça aqui uma consulta  
RST23

Teclle ENTER para buscar o termo digitado.

- VACINAÇÃO COVID-19
- RECEITAS
- DESPESAS
- COVID-19
- PESSOAL
- LICITAÇÕES E CONTRATOS
- PARCERIAS
- PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
- PRESTAÇÃO DE CONTAS

Fonte: NITERÓI, 2021(com marcações do autor).

**Figura 6** - Evidência de que é preciso refazer a consulta ao clicar em “retornar”

[/ Folha de Pagamento / 1367133](#)

Dados do Servidor

Ano / Mês: 2020 / 12

Nome: FELIPE PEREIRA ZACHEU

CPF: 091\*\*\*... Salário Base: 1.668,32

Cargo: ASSISTENTE ADMINISTRATIVO Admissão: 10/11/2008 Rescisão:

Lotação: TPOP Vínculo: EFETIVO

13º SALÁRIO

Rubrica	Quantidade	Valor	Tipo
REMUNERACAO S/ 13o SALÁRIO	30,00	1.668,32	Provento
AD. TEMPO DE SERVICO S/ 13o SA	10,00	166,83	Provento
<b>Total Bruto</b>		<b>1.835,15</b>	
Descontos Obrigatórios		229,39	
<b>Total Descontos</b>		<b>1.129,42</b>	



[/ Folha de Pagamento](#)

Instituição

Ano/Mês

Cargo

Lotação

Vínculo

Matrícula

Nome

Exibir Demitidos

Fonte: NITERÓI, 2021 (com marcações do autor).

É importante observar que não foram encontrados problemas com gravidade catastrófica, o que é um indicativo que, do ponto de vista das heurísticas de Nielsen, o projeto do Portal da Transparência nos cenários estabelecidos não possui obstáculos catastróficos para os usuários. Por outro lado, é importante que futuras pesquisas observem mais personas e cenários de uso, para que a avaliação da qualidade segundo as heurísticas tenha maior completude. É importante reforçar também que os testes de usabilidade dos portais foi uma demanda apresentada pela sociedade durante a 2ª CONSOCIAL, conforme mencionado na seção 2.

## 5.2 Resultados da Avaliação de *Card Sorting*

A avaliação utilizando a dinâmica de *card sorting* foi concluída por 12 pessoas, distribuídas entre servidores da Prefeitura de Niterói e membros do Conselho de

Transparência e Controle Social. Todos os participantes concordaram em participar da atividade. Em relação ao perfil dos participantes, 14 pessoas responderam o formulário e os seguintes dados foram obtidos:

- **Idade:** 50% (7 participantes em 14) estão na faixa etária de 18 a 29 anos; 14,3% (2) estão na faixa de 30 a 39 anos; 14,3% (2), de 40 a 49 anos; 7,1% (1), de 50 a 59 anos; e (2), de 60 a 69 anos;
- **Gênero:** 64,3% (9 participantes em 14) se declararam do gênero feminino e 35,7% (5), do gênero masculino;
- **Escolaridade:** 21,4% (3 participantes em 14) declararam que possuem ensino superior incompleto; 42,9% (6), ensino superior completo; e 35,7% (5), pós-graduação completa;
- **Usuário servidor público da prefeitura:** 28,6% (4 participantes em 14) declararam que não são servidores públicos da prefeitura e 71,4% (10) declararam que são.
- **Frequência de uso do Portal da Transparência:** 50% (7 participantes em 14) declararam que são usuários mais frequentes do Portal e os outros 50% declararam que são usuários menos frequentes.

O Quadro 4 a seguir apresenta como cada cartão foi categorizado pelos usuários menos frequentes e mais frequentes que participaram da atividade. Os usuários menos frequentes levaram em média 11 minutos para categorizar todos os cartões, enquanto os usuários mais frequentes concluíram na média de 4 minutos. A primeira coluna apresenta os 20 cartões elaborados pela Gerência de Transparência de Niterói; a segunda coluna apresenta o tipo de usuário; a terceira coluna apresenta o número de categorias em que o cartão foi inserido pelo usuário; a quarta coluna apresenta as categorias que o usuário inseriu os cartões; e a quinta coluna apresenta a frequência de categorização. A atividade foi concluída por 12 participantes, sendo 6 usuários menos frequentes e 6 mais frequentes. A sigla (i) representa mais informações que poderiam ser consultadas pelo usuário sobre determinado cartão.

**Quadro 4 -** Categorização dos cartões realizada pelos participantes

Cartão	Tipo de Usuário	Classificado em	Categorias	Frequência
Ações e projetos do planejamento estratégico Niterói Que Queremos (NQQ)	Menos Frequente	3 categorias	Projetos Aplicados	4
			Ações e Metas	1
			Planejamentos e Ações	1

(i) Plano Estratégico NQQ e Carteira de Projetos NQQ	Mais Frequente	1 categoria	Projetos Aplicados	6
Custo, motivo e data de viagem dos servidores pagas com recursos públicos (i) Diárias e Passagens	Menos Frequente	3 categorias	Eventos e Viagens	4
			Área do servidor	1
			Despesas	1
	Mais Frequente	1 categoria	Eventos e Viagens	6
Decreto do encerramento orçamentário e financeiro 2019	Menos Frequente	3 categorias	Leis Orçamentárias	3
			Relatórios Fiscais	2
			Informações Financeiras	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Leis Orçamentárias	6
Diretrizes de planejamento, objetivos, metas e resultados de curto prazo e médio prazo (i) Plano Plurianual (PPA), Relatórios do PPA e Plano de Metas	Menos Frequentes	4 categorias	Ações e Metas	3
			Leis Orçamentárias	1
			Relatórios Fiscais	1
			Planejamentos e Ações	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Ações e Metas	6
Diretrizes orçamentárias, receitas e despesas, fonte de recursos (i) Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA)	Menos Frequentes	3 categorias	Leis Orçamentárias	4
			Informações financeiras	1
			Relatórios Fiscais	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Leis Orçamentárias	6
Número do contrato, objeto, processo administrativo, fundamento legal, data de assinatura, período de vigência, valor total e contratado (i) Consulta automatizada de contratos	Menos Frequente	1 categoria	Contratos	6
	Mais Frequentes	1 categoria	Contratos	6
Número do edital de licitação, modalidade, objeto data da criação, data da abertura, data da publicação no diário oficial (i) Consulta automatizada de licitações	Menos Frequente	2 categorias	Licitações	5
			Editais	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Licitações	6
Relatório da execução orçamentária de receitas e despesas - Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (i) Relatório Resumido da Execução Orçamentária	Menos Frequentes	2 categorias	Relatórios Fiscais	5
			Relatórios	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Relatórios Fiscais	6

Relatório das Despesas com Pessoal, Dívida Consolidada Líquida, Concessão de Garantias e Contratação de Operações de Crédito. - Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (i) Relatório de Gestão Fiscal	Menos Frequentes	2 categorias	Relatórios Fiscais	5
			Relatórios	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Relatórios Fiscais	6
Relatório de audiência pública da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) 2019	Menos Frequentes	2 categorias	Relatórios Fiscais	5
			Relatórios	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Relatórios Fiscais	6
Relatório financeiro, orçamentário e patrimonial anual - Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (i) Relatório de Gestão Anual	Menos Frequentes	2 categorias	Relatórios Fiscais	5
			Relatórios	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Relatórios Fiscais	6
Relatório voluntário de cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Niterói	Menos Frequentes	2 categorias	Ações e Metas	5
			Relatórios	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Ações e Metas	6
Relação dos projetos desenvolvidos no Programa de Desenvolvimento de Projetos Aplicados (PDPA) pela Universidade Federal Fluminense (UFF)	Menos Frequentes	2 categorias	Projetos Aplicados	3
			Parcerias	3
	Mais Frequentes	2 categorias	Parcerias	5
			Projetos Aplicados	1
Relação dos termos de parceria firmados entre a prefeitura e as organizações da sociedade civil para a execução de ações e projetos (i) Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil (MROSC)	Menos Frequentes	1 categoria	Parcerias	6
	Mais Frequentes	1 categoria	Parcerias	6
Remuneração, cargos, vínculo e lotação dos servidores (i) Folha de Pagamento	Menos Frequentes	2 categorias	Salários e Cargos	5
			Área do Servidor	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Salários e Cargos	6
Resultado da consulta pública de ações e metas para 2018 - 2021 (i) Balanço do Planejamento Participativo 2018 - 2021	Menos Frequentes	3 categorias	Ações e Metas	4
			Despesas	1
			Planejamentos e Ações	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Ações e Metas	6
É a aplicação do dinheiro arrecadado	Menos Frequentes	2 categorias	Despesas	5

para pagar os serviços públicos prestados à sociedade. (i) Despesas			Informações Financeiras	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Despesas	6
É o dinheiro que o governo possui para manter sua estrutura e oferecer bens e serviços à sociedade, arrecadado através de impostos, de aluguéis e venda de bens, prestação de alguns serviços, etc. (i) Receitas	Menos Frequentes	2 categorias	Receitas	5
			Informações Financeiras	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Receitas	6
Íntegra dos contratos celebrados (i) Contratos digitalizados	Menos Frequentes	1 categoria	Contratos	6
	Mais Frequentes	1 categoria	Contratos	6
Íntegra dos editais de licitação (i) Editais digitalizados	Menos Frequentes	2 categorias	Licitações	5
			Editais	1
	Mais Frequentes	1 categoria	Licitações	6

Fonte: Elaboração do autor.

Algumas considerações sobre a dinâmica de *card sorting*:

- Foram criadas pelos usuários as seguintes categorias: "planejamentos e ações", "área do servidor", "informações financeiras", "editais" e "relatórios" que foram utilizadas somente por 1 usuário.
- Os usuários menos frequentes apresentaram um comportamento mais diverso na categorização dos cartões, enquanto os usuários mais frequentes apresentaram um comportamento semelhante, divergindo apenas na categorização do cartão "Relação dos projetos desenvolvidos no Programa de Desenvolvimento de Projetos Aplicados (PDPA) pela Universidade Federal Fluminense"
- Os cartões que foram categorizados de maneira igual por todos os usuários foram "Íntegra dos contratos celebrados", "Relação dos termos de parceria firmados entre a prefeitura e as organizações da sociedade civil para a execução de ações e projetos", "Número do contrato, objeto, processo administrativo, fundamento legal, data de assinatura, período de vigência, valor total e contratado"

A partir desses resultados, é possível reorganizar a disposição das informações no Portal da Transparência considerando a visão e percepção dos usuários a partir da similaridade presente na categorização dos cartões. No entanto, ainda podem ser feitos mais testes com os usuários para garantir que a melhoria futura a ser realizada seja efetiva,

principalmente com maior ampliação dos usuários que não trabalham na prefeitura e que não são usuários frequentes do Portal. De toda forma, este material já serve de auxílio para os gestores da transparência entenderem o comportamento dos usuários.

## 6 Considerações Finais

O Portal da Transparência é o mecanismo que permite a garantia do direito ao acesso às informações públicas, por meio da efetiva publicização de informações à sociedade civil, por isso, esta pesquisa buscou responder a seguinte questão: “como facilitar o acesso às informações públicas em Portais de Transparência, que são sistemas computacionais, em uma dinâmica de governo aberto, envolvendo pesquisadores e a sociedade civil?”.

A análise do estudo de caso de Niterói demonstrou que, de fato, não basta publicar as informações. Para a efetividade da transparência e garantia do direito ao acesso à informação, é essencial que a informação seja acessível, usável, informativa, entendível e auditável (CAPPELLI, 2009); e que a usabilidade e acessibilidade dos portais são critérios cruciais para que as informações e os serviços sejam acessíveis a todos os cidadãos, incluindo pessoas com deficiência e idosos (BARCELLOS et al., 2020).

O projeto “Ecossistema e Governança de Dados” realizado entre a Prefeitura de Niterói e a Universidade Federal Fluminense tem buscado mecanismos para amenizar as dificuldades encontradas pelos usuários a fim de facilitar a busca por informações públicas. Barcellos et. al (2020) argumentam que é de extrema importância a implantação, por especialistas em interação humano-computador, de uma metodologia de avaliação de usabilidade acessibilidade nos portais.

Esta metodologia está sendo desenvolvida no projeto com a universidade, já tendo sido realizadas as duas atividades apresentadas nesta pesquisa: a avaliação heurística e a avaliação da arquitetura da informação através da técnica de *card sorting*. Outras atividades estão sendo realizadas no projeto referentes à usabilidade, acessibilidade, linguagem simples, porém, foram selecionadas para este artigo as duas atividades que já apresentaram algum resultado que pode servir de inspiração para outros gestores que coordenam a pauta de transparência.

Na avaliação heurística, não foram encontrados problemas com gravidade catastrófica, ou seja, do ponto de vista das heurísticas de Nielsen, o Portal da Transparência não apresentou obstáculos catastróficos para os usuários dos cenários estabelecidos. É importante que futuras pesquisas observem mais personas e cenários de uso, para que a avaliação da qualidade segundo as heurísticas tenha maior completude. No entanto, alguns obstáculos já estão sendo trabalhados pela Gerência de Transparência como é o caso da melhoria da barra de pesquisa,

demanda que inclusive já tinha sido apresentada pelos membros do Conselho de Transparência.

Já os resultados da atividade de *card sorting* auxiliam os gestores da transparência a entenderem o comportamento dos usuários e assim, repensarem a organização das informações no Portal da Transparência para que o usuário encontre a informação que deseja de maneira mais agradável e ágil. Para uma melhoria efetiva, podem ser realizados mais testes com usuários externos da prefeitura e menos frequentes do Portal.

Diante do exposto neste artigo, é possível verificar a centralidade que o tema da transparência ganhou na gestão pública de Niterói e que permitiu diversos avanços ao longo dos últimos anos. Dentre os fatores determinantes estão a orientação estratégica do Plano Niterói Que Queremos, o patrocínio político do Chefe do Executivo e a participação social promovida por meio de espaços institucionalizados como o do Conselho da Transparência.

Além disso, a parceria firmada com a Universidade Federal Fluminense está auxiliando a Prefeitura a viabilizar as demandas apresentadas pela sociedade civil representada no Conselho de Transparência, conjuntamente com outros atores interessados. Destaca-se também a importância da 2ª CONSOCIAL para a promoção da inovação, participação social e fortalecimento do governo aberto, sendo um espaço em que o governo, a academia e a sociedade trabalham juntos para que a tecnologia alcance as demandas dos cidadãos (BARCELLOS et al., 2020).

## 2. Referências

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2010.

BARCELOS, Raissa.; BERNARDINI, Flavia.; VITERBO, José.; MONTEIRO, Luiz.; ORTIZ, Marília. Identificando Demandas Tecnológicas Computacionais para Atender as Necessidades do Cidadão: Um Estudo de Caso na Cidade de Niterói. In: WORKSHOP DE COMPUTAÇÃO APLICADA EM GOVERNO ELETRÔNICO (WCGE), 8., 2020, Cuiabá. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 48-59.

BARCELLOS, Raissa.; VITERBO, Jose.; MIRANDA, Leandro.; BERNARDINI, Flavia.; Maciel, Cristiano.; TREVISAN, Daniela. Transparency in practice: using visualization to enhance the interpretability of open data. In: DG.O'17 18th ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH, 2017, p. 139–148.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 15 fev. 2022.

BRASIL. Controladoria Geral da União. Mapa Brasil Transparente. Disponível em: [https://mbt.cgu.gov.br/publico/avaliacao/avaliacoes\\_independentes](https://mbt.cgu.gov.br/publico/avaliacao/avaliacoes_independentes) . Acesso em 19 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União. 4º Plano de Ação Nacional em Governo Aberto, Brasília, 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp/planos-de-acao/4o-plano-de-acao-brasileiro/4o-plano-de-acao-nacional\\_portugues.pdf](https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp/planos-de-acao/4o-plano-de-acao-brasileiro/4o-plano-de-acao-nacional_portugues.pdf) . Acesso em 15 fev. 2022.

BRASIL. Ministério Público Federal. Ranking Nacional da Transparência. Disponível em: <http://combateacorrupcao.mpf.mp.br/ranking/mapa-da-transparencia/arquivos-pdf/ranking-da-transparencia-2a-avaliacao-nacional.pdf> . Acesso em 19 fev. 2022.

CAPPELLI, Claudia Aló. **Uma abordagem para transparência em processos organizacionais utilizando aspectos**. 2009. Tese (Doutorado) - Curso de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

CUNHA, Lilian Mendes.; CAPPELLI, Claudia.; SANTORO, Flavia Maria. Semiotic Engineering to Define a Declarative Citizen Language. *In: 19th INTERNACIONAL CONFERENCE, HCI INTERNACIONAL, II.*, 2017, Vancouver. **Proceedings** [...] Vancouver: HCI, 2017, p. 503-515.

FILGUEIRAS, Fernando.; FERNANDES, Flavio Cireno.; PALOTTI, Pedro Lucas de Moura. Digital Transformation and Public Services Delivery in Brazil. *In: LATIN AMERICAN POLICY*, 10., 2019, p. 195-219.

ITU – INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION.. Time series of ICT data for the world, by geographic regions, by urban/rural area and by level of development (2005-2020; excel). Genebra: ITU, 2020. Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> . Acesso em 19 de fev. 2022.

NEVES, Otavio Moreira de Castro. Evolução das Políticas de Governo Aberto no Brasil. *In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA*, VI, 2013, Brasília.

NIELSEN, Jakob. Finding usability problems through heuristic evaluation. *In: PROC. ACM CHI'92, SIGCHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS*, 1992, P. 373–380.

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

NITERÓI. Prefeitura de. Portal da Transparência. Niterói, 2021. Disponível em: <https://transparencia.niteroi.rj.gov.br/#/> . Acesso em 01 set. 2021.

NITERÓI. Prefeitura de. Portal do Planejamento. Niterói, 2022. Disponível em: <https://www.portalplanejamento.niteroi.rj.gov.br/plano.php> . Acesso em: 15 fev. 2022.

OPTIMAL WORKSHOP. Discover how people categorize information, 2021. Disponível em: <https://www.optimalworkshop.com/optimalsort/> . Acesso em: 15 ago. 2021.

ORTIZ, Marília Sorrini Peres; MOÇA, Fabricio Fernandes. Fatores e Condições da Transparência Pública em Contexto Local: o caso do Projeto Niterói Transparente. *In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA*, IX, 2016, Brasília.

ORTIZ, Marília Sorrini Peres.; VICTER, Giovanna Guiotti Testa.; CARDOSO, Daiana. Usos e Fronteiras da Participação Digital: as Experiências das Plataformas Colaborativas da Prefeitura de Niterói. *In*: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, X, 2017, Brasília.

REIS, Jose.; VITERBO, Jose.; BERNARDINI, Flavia. A rationale for data governance as an approach to tackle recurrent drawbacks in open data portals. *In*: 19th ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH: GOVERNANCE IN THE DATA AGE - DGO, 2018.

ROGERS, Yvonne.; SHARP, Helen.; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da Interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SPENCER, Donna. **Card Sorting: designing usable categories**. Brooklyn, NY: Rosenfeld Media, 2009.