

A Tecnologia como Suporte para o Judiciário e o Acesso à Justiça: uma Proposta de Aplicação no Âmbito da Violência Doméstica

Matheus Carvalho Gomes Moreira¹, Pedro Nuno de Souza Moura²

¹ Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
CCET - Avenida Pasteur, 458 - Urca – 22.290-255 – Rio de Janeiro – RJ – Brazil

²Programa de Pós-graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
CCET - Avenida Pasteur, 458 - Urca – 22.290-255 – Rio de Janeiro – RJ – Brazil

matheus.moreira@edu.unirio.br, pedro.moura@uniriotec.br

Abstract. *The low availability of quick and comprehensible access to justice by citizens is a global problem and the United Nations (UN) has sought ways to democratize justice. In Brazil, the Justiça 4.0 project seeks to take the first steps towards an intelligent, efficient and digital judicial system. This work then approaches one of the most recurrent problems of violence in Brazil: domestic violence. In this way, an application was developed with web and cloud computing technologies, oriented to the management of complaints and judgments, by the competent authorities, of requests for urgent protective measures. An experimental evaluation with volunteers from the legal area was carried out and analyzed.*

Resumo. *A baixa disponibilidade de acesso rápido e compreensível à justiça pelos cidadãos é um problema global e a Organização das Nações Unidas (ONU) tem buscado meios para a democratização da justiça. No Brasil, o projeto Justiça 4.0 busca dar os primeiros passos rumo a um sistema judiciário inteligente, eficiente e digital. Este trabalho aborda então um dos problemas mais recorrentes de violência no Brasil: a violência doméstica. Dessa maneira, foi desenvolvida uma aplicação com tecnologias web e de computação em nuvem, orientada para a gestão de denúncias e julgamentos, pelas autoridades competentes, de solicitações de medidas protetivas de urgência. Uma avaliação experimental com voluntários da área jurídica foi realizada e analisada.*

1. Introdução

A cada quatro minutos uma mulher é agredida no Brasil e sabe-se que, em 70% dos casos, a agressão ocorre em casa [Folha de S. Paulo 2019]. Mais recentemente, o Atlas da Violência do ano de 2021 revelou que uma chamada de violência doméstica é registrada por minuto no país [IPEA 2021]. Existe, portanto, um grave problema de violência contra a mulher no Brasil.

O quadro, já caótico, se agravou durante o tempo em que a mulher, assim como boa parte da população, foi forçada ao isolamento social durante a pandemia da

COVID-19. Em 2020, no Rio de Janeiro, houve aumento de 50% [Jornal Globo 2020] nos casos de violência doméstica e, no Rio Grande do Norte, aumento de 260% [Jornal Tribuna do Norte 2020]. Contudo, tal aumento de casos de violência contra a mulher não acompanhou o número de pedidos de medida protetiva, chegando até a diminuir durante o período [Forum de Segurança Pública 2020]. Percebe-se, pois, que a convivência diária ininterrupta com o agressor, que em sua maioria é o companheiro da vítima, causada pela pandemia potencializou as chances de ocorrência da violência ao mesmo tempo que impediu que a mulher conseguisse se locomover até uma delegacia ou Juizado competente.

Em paralelo, vê-se uma realidade em que o acesso à justiça por parte do cidadão é feito de forma burocratizada e, muitas vezes, manual [Consultor Jurídico 2019], assim como um profissional de direito que é pouco amparado pela tecnologia e pela inovação [Instituto DataFolha 2021]. Existem algumas iniciativas em andamento sobre o uso de inteligência artificial e jurimetria (estatística aplicada ao direito) que visam à criação de sistemas jurídicos inteligentes, para auxiliar na escrita de peças processuais e na tomada de decisão. O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) possui grupos de estudo sobre a temática sob a tutela do programa Justiça 4.0 [CNJ 2021b]. Contudo, poucos trabalhos têm sido conduzidos focados no acesso à justiça e na automatização de processos judiciais, que são práticas mais visíveis para a população e que tendem a ter um impacto maior na vida cotidiana, bem como no aumento de produtividade dos profissionais do judiciário.

Buscando uma solução inovadora, rápida e eficiente, foi desenvolvida a aplicação Maria da Penha Virtual por alunos de graduação de Direito da UFRJ e de Sistemas de Informação da UNIRIO, em parceria com o Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (TJRJ). Tal sistema, que recebe o nome por conta da Lei Maria da Penha de proteção à mulher vítima de violência doméstica [Brasil 2006], foi lançado oficialmente pelo TJRJ em dezembro de 2020 e, desde então, tem recebido pedidos de medida protetiva de vítimas de violência doméstica. Até a data de escrita deste artigo, já foram feitos mais de dois mil pedidos pela aplicação somente na capital do estado do Rio de Janeiro.

Com base nisso, este trabalho propõe então uma solução específica para ser usada pelos tribunais, que complementa a aplicação Maria da Penha Virtual, e permite um melhor gerenciamento dos pedidos de medida protetiva pelo juiz e seus assessores, assim como traz funcionalidades de visualização e análise de dados. Busca-se, pois, fornecer ainda mais foco, celeridade e também dados para embasamento de decisões de políticas públicas ao tribunal e ao poder executivo.

O restante deste artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 explicita a relevância da pesquisa conduzida; já a Seção 3 detalha o aplicativo Maria da Penha Virtual; a Seção 4 descreve os trabalhos relacionados; por sua vez, a Seção 5 trata da solução proposta; a Seção 6 discute a avaliação experimental conduzida e os resultados obtidos; e, por fim, a Seção 7 apresenta a conclusão e as considerações finais.

2. Relevância da Pesquisa

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram criados pela ONU com o intuito de promover necessidades e direitos básicos a todas as pessoas ao redor do mundo até o ano de 2030, representando, portanto, um pacto global em busca de alcançar esses indicadores em todos os países, incluindo o Brasil [ONU 2021c]. Foram escolhidos dois

desses objetivos para esta pesquisa atuar, a saber: ODS 5, que versa sobre Igualdade de Gênero, e ODS 16, que versa sobre Paz, Justiça e Instituições Eficazes.

A ODS 5 é o ponto focal desta pesquisa, visto que se propõe a promover a igualdade de gênero e empoderar as mulheres [ONU 2021a]. Através do módulo de denúncias, já implementado e em uso, a vítima é empoderada para conseguir ajuda através da tecnologia e pode fazer isso de qualquer lugar em que estiver. Por sua vez, o módulo administrativo, que é o desenvolvimento proposto por este trabalho, torna ainda mais célere, focado e automatizado o processo de deferimento da medida protetiva pelo juiz, de modo a auxiliar a vítima mais rapidamente e, assim, potencialmente salvar a sua vida.

Por seu turno, a ODS 16 busca promover instituições públicas mais eficientes e inclusivas, a fim de promover o acesso à justiça para todos [ONU 2021b]. Encaixasse, pois, perfeitamente no contexto deste trabalho, haja vista que o sistema proposto foi pensado e concebido em parceria com os órgãos públicos de justiça. O aplicativo em si busca promover o acesso à justiça, possibilitando que pessoas impedidas de ir até delegacias, defensorias, ou até mesmo que possuam medo de não conseguirem ajuda e serem menosprezadas por agentes públicos, consigam fazer a sua denúncia.

Este trabalho também vai ao encontro da ideia preconizada por [Pereira and Baranauskas 2016], no documento “Grandes Desafios de Pesquisa em Sistemas de Informação no Brasil 2016 a 2026”, na medida em que a solução provida faz parte de um sistema social mais complexo no qual as vítimas de violência doméstica vivem e interagem, assim como corresponde a uma abordagem socialmente consciente, buscando contribuir para a resolução de um problema crônico da sociedade brasileira.

3. O Maria da Penha Virtual

O Maria da Penha Virtual¹ consiste em um sistema *web* que permite às mulheres vítimas de violência doméstica solicitarem medidas protetivas de urgência que são enviadas diretamente para a apreciação de um juiz do tribunal. Após o deferimento pelo juiz, um oficial de justiça, juntamente com apoio policial, vai até a casa da vítima para fazer valer a medida protetiva. É importante destacar que o sistema atualmente já se encontra em uso pelo TJRJ e pelo TJPB.

A Figura 1 exibe três telas do aplicativo Maria da Penha Virtual: (i) a tela inicial, que exibe algumas instruções e contempla o botão que inicia o processo de registro das informações da denúncia; (ii) a tela de “Dados do agressor”, que contém perguntas sobre o agressor de maneira a identificá-lo e ajudar o judiciário a montar o seu perfil, auxiliando na decisão do juiz; e (iii) a tela de “Dados da violência sofrida”, que contém perguntas sobre a violência sofrida em si, tais como o tipo de agressão, data e hora em que ocorreu, dentre outras.

Na época da implementação do aplicativo, por conta da celeridade causada pela urgência da questão, foi adotado o envio por e-mail do pedido de medida protetiva para uma caixa de entrada específica do TJRJ. Assim sendo, não foi provida uma solução que atendesse à outra ponta desse processo, que são o juiz e seus assessores.

Este trabalho busca então preencher essa lacuna por meio do desenvolvimento de uma aplicação *web* responsiva que permita o acesso, por meio de qualquer dispositivo

¹<https://maria-penha-virtual.firebaseio.com/>

Figura 1. Telas da aplicação Maria da Penha Virtual.

conectado à internet, ao juiz e a seus assessores, de maneira que consigam visualizar os pedidos de medida protetiva em caráter de urgência e possam realizar a tomada de decisão quanto ao deferimento ou não do pedido, tendo como base as provas e argumentações geradas pela vítima. Além disso, são providas funcionalidades de análise e visualização dos dados agregados de pedidos.

4. Trabalhos Relacionados

Na última década, houve o surgimento de alguns grupos de pesquisa e empresas que buscam a transformação digital na área do Direito, principalmente no campo da inteligência artificial, jurimetria e sistemas de apoio ao profissional da área. No Brasil, podem-se citar os sistemas inteligentes Alice, Sofia e Mônica que atuam no Tribunal de Contas da União [g1 - Economia 2018], que, em conjunto, colaboram na análise de licitações públicas e contribuem para a identificação daquelas fraudulentas, gerando economia para os cofres públicos.

Um dos maiores grupos dedicados à transformação digital do judiciário brasileiro é o Justiça 4.0 do CNJ que busca promover o acesso à justiça por meio de ações e projetos desenvolvidos para o uso colaborativo de produtos que empreguem novas tecnologias [CNJ 2021b]. A maior parte dos esforços do programa Justiça 4.0 está relacionada à virtualização do atendimento ao cidadão e do acesso à justiça virtual, tal como o projeto Balcão Virtual [CNJ 2021a], apesar de haver esforços em outros campos como a automatização de processos e o uso de análise de dados.

Particularmente, uma das primeiras iniciativas do CNJ foi o PJe (Processo Judicial Eletrônico), um sistema digital de tramitação de processos judiciais e que está em fase de adoção em nível nacional. Por sua vez, o programa Juízo 100% Digital tem como objetivo tornar todo o ato processual eletrônico e remoto, descartando assim a necessidade de o cidadão comparecer fisicamente aos tribunais. Atualmente, somente 24,9% das serventias do Brasil possuem adesão a esse programa e, focando-se apenas no estado do Rio de Janeiro, esse número cai para 4% das serventias [CNJ 2021d].

O programa Justiça 4.0 também conta com projetos de *analytics* para algumas áreas consideradas estratégicas pelo judiciário brasileiro, como, por exemplo, o de

violência doméstica, que exhibe os pedidos de medida protetiva de forma bem granular [CNJ 2021c].

5. Solução Proposta

5.1. Requisitos

Tendo em vista que o sistema é orientado a atender as demandas dos tribunais referentes aos pedidos de medidas protetivas no contexto da Lei da Maria da Penha, os requisitos foram extraídos a partir de reuniões sistemáticas com juizes do TJRJ e do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba (TJPB), buscando contemplar suas necessidades e abordar as questões apresentadas. Com base nisso, foi elaborado um documento de especificação contendo as Regras de Negócio, assim como os Requisitos Funcionais e Não Funcionais.

5.2. Arquitetura e base tecnológica

A solução, denominada de “Maria da Penha Virtual - Módulo Administrativo”, foi desenvolvida usando a linguagem TypeScript tanto no *front-end* quanto no *back-end*. No *front-end* foi adotado o *framework* Angular na versão 12, já no *back-end* foi utilizado Node.js com Typescript na versão 16.

A aplicação Angular consome serviços hospedados na *Google Cloud Platform* (GCP)², que é uma plataforma pública que oferece diversos serviços de computação, armazenamento e processamento em nuvem. Por sua vez, o *back-end* é uma API REST *serverless* que aceita chamadas HTTPS, desenvolvida usando o *framework* e Node.js. Além disso, foi utilizado o *Firebase Authentication*, ferramenta do GCP que possui diversas funcionalidades prontas para uso, para implementar a autenticação de usuários por meio de e-mail, rede social ou outras opções.

É importante destacar que o módulo de denúncia do Maria da Penha Virtual sofreu uma alteração para que, ao final da interação do usuário denunciante com o aplicativo, em vez de ser enviado um e-mail contendo o pedido de medida protetiva para a caixa postal do juiz responsável, tal como na versão em uso pelo TJRJ, seja feita a persistência no banco de dados *Cloud Firestore*, para posterior visualização pelo módulo administrativo.

Todos os códigos desenvolvidos neste trabalho, assim como instruções de como executá-los, estão disponíveis publicamente em um repositório criado no Github³.

5.3. Recursos e telas

Neste ponto, é descrito o desenvolvimento do projeto de interfaces e experiência do usuário, por meio dos quais foram definidos o fluxo de interações do sistema.

Ao acessar o sistema pela primeira vez, o servidor do tribunal precisa entrar com seu e-mail e senha, uma vez que a sua conta já tenha sido criada pelo administrador do sistema. Ao realizar o login, o usuário tem a opção de ver os “pedidos realizados”, que ainda não foram julgados, e os “pedidos apreciados”, que já foram julgados. Assim, ao selecionar uma das duas opções disponíveis na tela, a listagem de processos é carregada com os processos em aberto ou os processos já julgados.

²<https://cloud.google.com/?hl=pt-br>

³<https://github.com/carvalhomm/maria-penha-virtual-showcase>

Ao selecionar um dos processos, o usuário pode visualizar todas as informações que a vítima relatou, como, por exemplo, o áudio de si própria narrando os fatos ocorridos, imagens da violência sofrida e o pedido de medida protetiva gerado automaticamente pelo sistema, a partir da requisição da vítima, exibido na Figura 2.

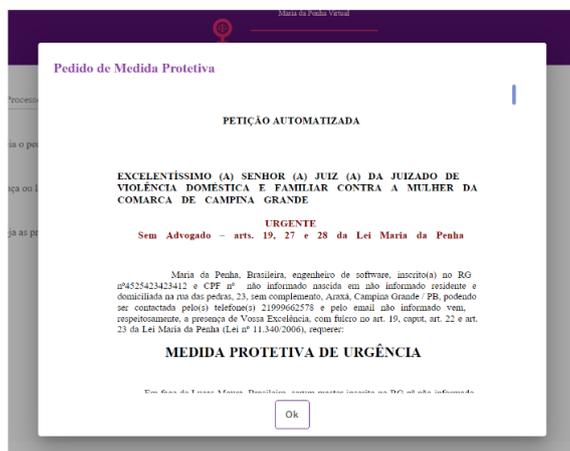


Figura 2. Petição de medida protetiva de urgência gerada pelo sistema.

Ao iniciar a segunda etapa do processo (análise), o sistema destaca as informações mais importantes para o juiz ou analista averiguar, como as violências sofridas pela vítima, tal como expresso na Figura 3. Após isso, o usuário pode julgar os tipos de violência física, caso essa opção tenha sido marcada na tela anterior, assim como o perfil psicossocial do requerido, isto é, se ele é agressivo, controlador, ciumento, etc.



Figura 3. Tela de seleção das violências sofridas evidenciadas pela vítima.

Seguindo página a página, ao final da análise dos autos, é chegada a etapa de “juízo de valor”, em que o encarregado pode decidir imediatamente e gerar a medida protetiva de urgência, ou aguardar novas informações porque não há evidência de risco eminente. No caso da emissão da medida protetiva de urgência, conforme refletido na Figura 4, o sistema abre um editor de texto com uma minuta de decisão pronta para que o juiz a aprove ou a edite livremente conforme a sua conveniência.

Na seção de *analytics* da aplicação, é possível visualizar alguns *dashboards* a partir de indicadores que podem ajudar o poder público a melhor direcionar seus recursos



Figura 4. Tela com a minuta da decisão do juiz.

no combate à violência doméstica, além de algumas opções como “filtrar por comarca” e “filtrar por intervalo de datas”. Ressalte-se que os indicadores utilizados para geração dos gráficos foram: total de pedidos recebidos; total de pedidos deferidos; total de pedidos indeferidos; e raça/cor das vítimas.

6. Avaliação Experimental

6.1. Metodologia

A fim de realizar uma avaliação experimental do sistema desenvolvido, foi divulgada uma versão para testes⁴, em que foi disponibilizado um login com perfil do tipo “Juiz” para permitir o acesso e o respectivo teste das funcionalidades. Para tal, foram geradas simulações de pedidos de medida protetiva de urgência, a partir das quais ocorreu a interação dos usuários com o sistema. Note-se que esta avaliação foi feita em um ambiente controlado, diferente daquele que é utilizado em produção para os tribunais que já adotam o sistema atualmente.

Dessa forma, foi elaborado um formulário no *Google Forms*⁵ que foi enviado para discentes e docentes de Direito e áreas correlatas de universidades do estado do Rio de Janeiro, assim como para juízes do TJRJ e servidores públicos do Ministério Público Federal e da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro. O experimento foi conduzido do dia 20 de fevereiro de 2022 ao dia 08 de março de 2022.

Mais especificamente, o formulário foi dividido em quatro partes: (i) sobre você, cujo objetivo era entender a relação do voluntário com a área do Direito; (ii) utilidade do sistema, a fim de entender a percepção de ganho de produtividade, foco e apoio na tomada de decisão; (iii) experiência do usuário, cuja finalidade era verificar a usabilidade e a experiência do usuário com o Maria da Penha Virtual; e (iv) conclusão, destinada a questionar sobre a aplicação de modo geral e a sugestões.

6.2. Resultados

Foram obtidas 15 respostas para o formulário disponibilizado no experimento. Para a primeira parte, referente à relação dos entrevistados com a área do Direito, a maioria

⁴<https://mpv-administrativo.firebaseio.com/>

⁵<https://tinyurl.com/avaliacaoMariaPenha>

(cerca de 40%) consistiu de estudantes, divididos entre estudantes de graduação e pós-graduação. Em seguida, vieram as respostas de funcionários públicos, que representaram 20% do total.

Na segunda parte do questionário, a grande maioria dos entrevistados considerou que o Maria da Penha Virtual cumpre o seu objetivo, visto que 86,7% dos entrevistados deram nota máxima (5) para a pergunta, tal como mostrado na Figura 5.



Figura 5. Histograma de respostas quanto ao objetivo alcançado pela plataforma.

Os entrevistados foram unânimes em concordar que o sistema garante ao juiz maior foco para atuar nas particularidades de cada caso e não perder tempo com tarefas repetitivas, haja vista que 73,3% dos entrevistados deram nota máxima (5) para a pergunta, à medida que os demais deram nota 4, conforme ilustrado pela Figura 6. Ademais, cabe destaque ao fato de que a maioria dos entrevistados concordou que a aplicação pode ajudar na tomada de decisão de políticas públicas, bem como a julgaram essencial para garantir proteção em tempo hábil, de forma desburocratizada e segura, à vítima de violência.



Figura 6. Histograma de respostas quanto ao ganho de foco do juiz.

Em relação à terceira parte do formulário, a Figura 7 mostra que, para a pergunta “Você considera que o sistema tem boa usabilidade?”, a maioria dos entrevistados, cerca de 80%, concordou que o sistema possui boa usabilidade, respondendo com nota 5, enquanto os demais responderam com nota 4.

Por fim, na seção de conclusão do questionário, em relação à avaliação geral do sistema, a maior parte dos participantes (80%) avaliou com a nota máxima (5), enquanto

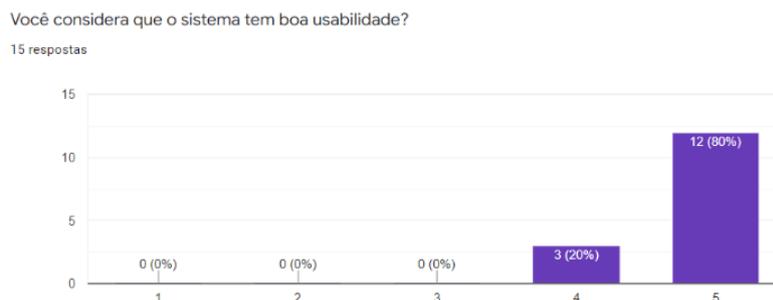


Figura 7. Histograma de respostas quanto à usabilidade do sistema.

outros 13, 3% deram nota 4 e uma pessoa (6, 7%) deu nota 3. Houve dois preenchimentos do campo de sugestões: (i) requisição de que não houvesse login para entrar no sistema; e (ii) sugestão de uso de *visual law*, que consiste no uso de ferramentas visuais para a redação de peças processuais, e também que o aplicativo fosse apresentado à ONU.

7. Conclusão

Este trabalho propôs o Maria da Penha Virtual - Módulo Administrativo como apoio ao judiciário no processo de deliberação de pedidos de medidas protetivas de urgência, otimizando e agilizando processos e o trabalho dos analistas e dos próprios juízes, permitindo-os focar nas análises de cada caso e não perder tempo com tarefas repetitivas e manuais. Para isso, foi desenvolvido e avaliado um sistema *web* responsivo de modo a permitir o acesso do judiciário por qualquer dispositivo conectado à internet.

Dos objetivos propostos neste trabalho, é possível afirmar que todos atingiram resultado positivo, em maior ou menor escala, visto que a solução:

- Permite ao juiz o ganho de produtividade e foco na deliberação de caso a caso;
- Permite ao judiciário analisar os pedidos de medida protetiva de urgência com maior celeridade e foco;
- Permite a análise de dados estatísticos para auxiliar na tomada de decisão;
- Permite a análise de dados estatísticos de forma anônima para melhorar medidas públicas no estado de atuação do tribunal, assim como permite estudar e entender os padrões de violência doméstica contra a mulher; e
- Permite a proteção da vida de mulheres vítimas de violência doméstica em tempo hábil.

Finalmente, este trabalho abre precedente para possíveis soluções que mitiguem o problema de acesso à justiça, garantia de direitos e agilidade no judiciário no Brasil. A proposta de toyotização de peças processuais, que é a produção sob demanda de modo a aumentar a eficiência do sistema judiciário, é recente [Chaves 2021] e ainda pouco explorada. Assim, existem diversas possibilidades de aplicações para garantir o acesso à justiça e trazer agilidade e foco para o judiciário, como o peticionamento de pensões alimentícias, denúncia de discriminação racial, dentre outras. Tais possibilidades são enormes e podem contribuir para a democratização da justiça, bem como para o cumprimento e o fortalecimento da presença do estado na assistência dos necessitados.

Referências

- Brasil (2006). Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006. <https://tinyurl.com/leiMariaPenha>.
- Chaves, H. A. (2021). A metodologia sjpcmi (digitização toyotizada de fluxos processuais) aplicada ao ministério público da união. <https://tinyurl.com/metodologiaSJPCMI>.
- CNJ (2021a). Balcão virtual cnj. <https://tinyurl.com/balcaoVirt>.
- CNJ (2021b). Justiça 4.0. <https://tinyurl.com/justica4>.
- CNJ (2021c). Painele analytics da violência doméstica. <https://tinyurl.com/painelViolenciaDomestica>.
- CNJ (2021d). Painele analytics do cnj. <https://tinyurl.com/painelAnalyticsCNJ>.
- Consultor Jurídico (2019). Lentidão e burocracia desmotivam pessoas a irem à justiça, diz estudo. <https://tinyurl.com/lentidaoBurocraciaDesmotivam>.
- Folha de S. Paulo (2019). Brasil registra 1 caso de agressão a mulher a cada 4 minutos, mostra levantamento. <https://tinyurl.com/casosAgressaoMulher>.
- Forum de Segurança Pública (2020). Violência doméstica durante a pandemia de covid-19. <https://tinyurl.com/violenciaDomesticaPandemia>.
- g1 - Economia (2018). Como as robôs alice, sofia e monica ajudam o tcu a caçar irregularidades em licitações. <https://tinyurl.com/robosAliceSofiaMonicaTCU>.
- Instituto DataFolha (2021). Pesquisa mostra alcance e opinião da advocacia sobre uso de tecnologia na profissão. <https://tinyurl.com/opinioaoAdvocaciaTecnologia>.
- IPEA (2021). Atlas da violência 2021. <https://tinyurl.com/atlasViol>.
- Jornal Globo (2020). Casos de violência doméstica no rj crescem 50% durante confinamento. <https://tinyurl.com/crescimentoViolenciaDomestRJ>.
- Jornal Tribuna do Norte (2020). No rn, violência doméstica cresce 260% durante período de isolamento. <https://tinyurl.com/crescimentoViolenciaDomestRN>.
- ONU (2021a). Objetivos de desenvolvimento sustentável - igualdade de gênero. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/5>.
- ONU (2021b). Objetivos de desenvolvimento sustentável - paz, justiça e instituições eficazes. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/16>.
- ONU (2021c). Objetivos de desenvolvimento sustentável - sobre o nosso trabalho para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável no brasil. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.
- Pereira, R. and Baranauskas, M. C. C. (2016). Visão sistêmica e socialmente consciente para sistemas de informação. In *I GranDSI-BR – Grandes Desafios de Pesquisa em Sistemas de Informação no Brasil 2016 a 2026*. Sociedade Brasileira de Computação.