XXI ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
50 anos de Ciência da Informação no Brasil: diversidade, saberes e transformação social
Rio de Janeiro • 25 a 29 de outubro de 2021

XXI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXI ENANCIB

GT-08 – Informação e Tecnologia

FUSÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES NA PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER

FUSION OF DATA AND INFORMATION IN THE PREVENTION OF VIOLENCE AGAINST WOMEN

Cinéia Rocha, Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Fábio Éder Cardoso, Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Leonardo Castro Botega, Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Cecílio Merlotti Rodas, Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo: Violência contra a mulher é um problema global e, muitas vezes, praticada pelo próprio parceiro íntimo das vítimas. Em muitos casos, as vítimas não conseguem registrar o fato, por pressão psicológica, ameaça ou por dependência financeira. Durante a pandemia do Coronavírus e, consecutivamente, ao isolamento social, os índices de ocorrências desta natureza eclodiram. Entretanto, os registros nos órgãos responsáveis diminuíram, confirmando uma realidade: a subnotificação. Este trabalho sugere um modelo de Fusão de Dados e Informações para centralização destas ocorrências, tornando-os mais confiáveis e preditivos, apoiando a tomada de decisões para um olhar mais humanizado às vítimas.

Palavras-Chave: violência doméstica; fusão de dados; pandemia; Covid-19; coronavírus.

Abstract: Violence against women is a global problem and is often committed by the victims' intimate partners. In many cases, the victims are unable to register the fact, due to psychological pressure, threat, or financial dependence. During the Coronavirus pandemic and, consecutively, the social isolation, the rates of occurrences of this nature have risen. However, the records in the responsible bodies have decreased, confirming a reality: underreporting. This work suggests a model of Data and Information Fusion to centralize these occurrences, making them more reliable and predictive, supporting decision making for a more humanized look at the victims.

Keywords: domestic violence; data fusion; pandemic; Covid-19; coronavirus.

1 INTRODUÇÃO

A violência é um grave problema, crescente e afeta a saúde pública em todo o mundo. Suas consequências são sérias a curto e longo prazo; seus efeitos são prejudiciais aos sistemas de saúde e segurança. Um dos piores tipos de violência é percebida e experimentada pelas mulheres, podendo se apresentar nas modalidades física, moral, psicológica, dentre outras. De acordo com Moura *et al.* (2012), o maior índice de violência afeta principalmente mulheres entre quinze e quarenta e quatro anos de idade, sendo essa a fase reprodutiva e muitas vezes, o principal autor e agressor é seu próprio parceiro íntimo. Sendo esse um problema mundial, o que podemos fazer para mitigar este cenário?

Este trabalho propõe o uso da fusão de dados e informações para a produção de melhores subsídios informacionais para a consciência situacional da violência contra a mulher e melhoria no atendimento às vítimas de violência. A Ciência da Informação pode contribuir muito para mitigar este cenário, pois sua característica natural de interdisciplinaridade apresentada desde as primeiras definições de Borko (1968) e de Saracevic (1970) une, neste trabalho especificamente, as áreas de Computação, Linguística e Sociologia. Desta forma, com o apoio da fusão de dados e informações, propõe-se a criação de uma base de dados única, confiável e que ofereça aporte tecnológico para obtenção de projeções situacionais sobre as denúncias registradas pelas vítimas.

O modelo sugerido contribuirá com a Ciência da Informação no escopo organizacional, qualidade e acesso à informação, uma vez que propõe a melhoria da qualidade da informação e o estímulo à consciência situacional (*Situation Awareness* - SAW) dos agentes comunitários de saúde que prestam atendimento às vítimas de violência doméstica. A estimulação da *SAW* dos agentes comunitários é de grande importância para elevar a qualidade dos dados cadastrados no sistema SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), pois são estes agentes os primeiros a terem contato com as vítimas e suas informações nas UBS (Unidades Básicas de Saúde).

De acordo com Velasco (2020), muitas vezes as mulheres sofrem a violência e preferem resolver o problema de outra maneira e não por meio da via institucional, gerando, desta forma, dados espúrios e aumentando sobremaneira o lapso de dados, informações e estatística sobre as ocorrências de violência contra a mulher. Com a fusão de dados e informações e estimulação da SAW dos agentes comunitários será possível uma abordagem mais humanizada, fazendo com que as mulheres se sintam mais acolhidas e

encorajadas a procurar assistência correta. Será possível ainda a orientação das vítimas, por meio da socialização dos dados sobre seus direitos e sobre quais serviços procurar na região onde se encontram.

O trabalho tem natureza qualiquantitativa e segue o modelo Quantify *(Quality-Aware Human-Driven Information Fusion Model)* de fusão de dados e informações. A abordagem quantitativa fornecerá dados para geração de informações estatísticas sobre o assunto estudado e a abordagem qualitativa será de relevante importância para atingir o objetivo proposto. Sugere-se a aplicação do modelo proposto nos órgãos que atendem e registram casos de violência contra a mulher na cidade de Assis – SP: Polícia Militar com sede no 32º Batalhão de Polícia Militar em Assis, Polícia Civil com sede na Delegacia Seccional de Assis e na Diretoria de Saúde Regional de Assis.

Para atingir o resultado esperado o trabalho apresenta os seguintes objetivos específicos: a) levantamento e revisão bibliográfica sobre violência contra a mulher, violência doméstica, fusão de dados e informações, qualidade de informações, SAW, ontologias e web semântica; b) estudo da interface de coleta de dados dos sistemas utilizados pela polícia militar, polícia civil e diretoria de saúde regional; c) estudo do modelo de fusão de dados e informações Quantify; d) estudo de meios semânticos para avaliação de situações de crimes; e) avaliação qualitativa da satisfação das vítimas quanto ao atendimento prestado no momento do registro da ocorrência; f) realização de análises estatísticas nas bases de dados antes e após implementação do modelo, analisando-se assim, os resultados e a eficácia atingida.

2 VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER E SUBNOTIFICAÇÃO

Esta seção apresenta o papel das mulheres na sociedade, suas lutas, conquistas e expõe classificações dos tipos de violência a que são submetidas.

2.1 A mulher na sociedade

Almeida (2020, p. 14) descreve que “A cultura pode ser entendida como o conjunto de crenças, valores, costumes e hábitos de um povo [...]”. Há anos, é latente a diferença nas condições humanas, expressa no contraste entre as ações tomadas pelas pessoas e aquelas que são consequências de fatores culturais já inseridos no cerne da sociedade. Regras, valores e ensinamentos estão intrinsicamente no contexto social, moldando as perspectivas de mundo entre o sexo masculino e feminino de forma diferenciada.

Dentre estas diferenças, podemos citar o conceito viriarcal sugerido por Gazalé (2017, p. 50) que se sobrepõe ao conceito patriarcal, uma vez que o homem se torna dominante mesmo não tendo a condição de pai. Essa concepção se baseia em modelos fundamentalistas de normas, leis e conceitos, que se perpetuam por meio de práticas sociais, tradicionais, culturais, dentre outras.

Gazalé (2017, p. 7) assevera que a construção do conceito da virilidade, desde suas origens, foi um modelo em crise, baseado em normas tanto coercitivas quanto paradoxais e que foi, sem dúvida, a mutação antropológica mais importante da história humana. Segundo a autora, "...o mundo, que sempre pertencera exclusivamente aos homens, vai incorporando aos poucos a voz das mulheres, agora autorizadas a estudar, trabalhar, votar e se apropriar de seu corpo, sua sexualidade, sua fertilidade e seu dinheiro.

A hierarquia entre os sexos, que por milhares de anos permaneceu como a base primária da ordem social, implodiu. De mulher-objeto, a mulher se transformou em mulher-sujeito: em direito, igual ao homem. Em certos campos, como o da educação, chega a ultrapassá-lo e, assim alcança, com cada vez mais frequência, posições de poder, nas quais dirige os homens...". É importante considerar que estas conquistas se efetivaram graças as ações das lutas das mulheres articuladas no contexto dos movimentos feministas. (Gazalé, 2017).

Entretanto, a realidade em muitos países, assim como no Brasil apresenta um paradoxo em relação às citações de Gazalé, visto que, segundo estatísticas do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, fica evidente que as mulheres ainda sofrem muita violência e têm seus direitos cerceados, principalmente pelos seus pares (BRASIL, 2020). Essa violência, em tempos de pandemia, tem se mostrado cada dia mais preocupante. Em estudo feito em cinco estados brasileiros, Ramos (2021) aponta que pelo menos cinco mulheres foram assassinadas ou vítimas de violência por dia em 2020. A pesquisa aponta que São Paulo é o estado com maior número de registros.

> [...] durante a pandemia, o isolamento social agravou a situação de violência contra as mulheres, que passaram a ter mais tempo de convívio com o agressor – em 58% dos casos de feminicídio e em 66% dos casos de agressão, os responsáveis eram os companheiros das vítimas – os riscos aumentaram e o acesso das vítimas a redes de proteção e denúncia ficou mais difícil (RAMOS, 2021, p. 18).

De acordo com Silva *et al.* (2007), o Ministério da Saúde caracteriza os seguintes tipos de violência; Violência física: ocorre quando alguém causa ou tenta causar dano por meio de força física; Violência sexual: é toda a ação na qual uma pessoa, em situação de poder, obriga uma outra à realização de práticas sexuais contra a vontade, por meio da força física, da influência psicológica; Negligência: é a omissão de responsabilidade, de um ou mais membros da família, em relação a outro, sobretudo, com aqueles que precisam de ajuda por questões de idade ou alguma condição específica; Violência psicológica: é toda ação ou omissão que causa ou visa a causar dano à autoestima, à identidade ou ao desenvolvimento da pessoa.

3 FUSÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES E CONSCIÊNCIA SITUACIONAL

Diante deste cenário apresentado sobre violência contra a mulher, sugere-se a fusão de dados e informações como ferramenta para centralização, tratamento e análise dos dados de denúncias realizadas nas delegacias, bem como dados de prontuário e atendimento realizados nas Unidades de Saúde.

3.1 Fusão de dados e informações

Hall e Llinas (1997) definem fusão de dados como:

> [...] técnicas de fusão de dados combinam dados de múltiplos sensores e informações relacionadas de diversos bancos de dados associados para obter precisão e inferências mais específicas do que se poderia obter com o uso de um único sensor (Hall e Llinas, 1997).

Desta forma, este trabalho sugere a fusão de dados e informações como meio para produzir estimativas e predições no âmbito de violência contra a mulher, maximizando, assim, o valor da informação e estimulando a consciência situacional – SAW, de analistas responsáveis pelo assunto.

Para Bossé *et al*. (2007), a fusão de dados e informações tem claramente um papel crítico a desempenhar em futuros sistemas de segurança pública, pois é um capacitador chave para alcançar alta qualidade da consciência situacional para uma tomada de decisão ótima. A fusão de dados e informações não deve ser dissociada do processo de tomada de decisão.

O crescimento da área de Fusão de Dados e Informações se deve às aplicações militares, entretanto, as demandas da comunidade de fusão de dados estão começando a se

expandir. As fontes de dados estão excedendo os sistemas de sensores militares para incluir: contexto de segurança nacional, sistemas de comunicação, bancos de dados, sites da Web, mídia pública, fontes humanas e assim por diante.

4 FUSÃO DE DADOS NO CONTEXTO DE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER

De acordo com Terra (2017), a violência contra a mulher é um problema de saúde pública que se mantém invisível nos serviços de saúde, inclusive na Atenção Primária à Saúde (APS). Os serviços de APS, são a porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS) e são buscados intensamente pelas mulheres em situação de violência doméstica. Alguns profissionais associam os problemas de saúde dessas mulheres a situações de violência, mas o tema é raramente trabalhado como objeto do setor da saúde.

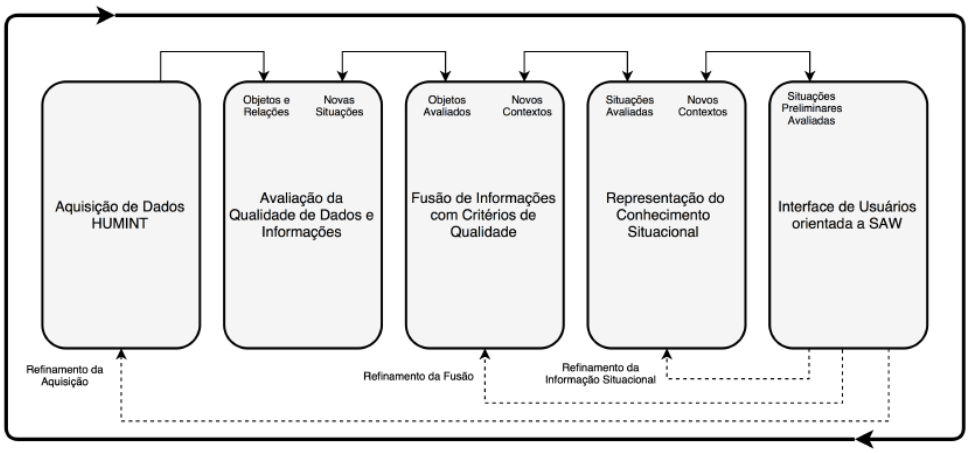
As mulheres chegam no sistema de saúde, mas muitas vezes não chegam com a fala "eu estou em situação de violência". Chegam de outra maneira, pelos sinais e sintomas: dores crônicas, musculares, quantidade de dores "pouco respondidas" pelo serviço de saúde, hematomas, fraturas, sangramentos, infecções urinárias, abortos (que muitas vezes são descritos no prontuário como abortos espontâneos e quando investigados descobre-se que foram fruto de violência), dentre outros. Diante disso, quais são as ações de enfrentamento e prevenção da violência?

Diante deste cenário, este trabalho propõe a fusão de dados e informações para mitigar erros, elevar a qualidade, acessibilidade e integridade dos dados, elevar a capacitação dos profissionais que prestam atendimento às vítimas através do estímulo da consciência situacional e mitigar subnotificações de violência contra a mulher.

4.1 Modelo de fusão de dados e informações

O modelo de Fusão da Dados e Informações sugerido neste trabalho tem como base o "Modelo de Fusão Dirigido por Humanos e Ciente da Qualidade de Informação", ou Quantify, proposto por Botega (2016) (Figura 1):

Figura 1: Representação do Modelo Quantify e o relacionamento entre seus processos internos



Fonte: (Botega, 2016, p.97)

O Modelo Quantify visa a melhoria de SAW de operadores de sistemas críticos. Para tal, o modelo introduz no contexto do processo de fusão, avaliações frequentes sobre a qualidade de dados e informações inferidas dinamicamente por seus processos internos, cujos resultados dão suporte e parametrizam atividades de humanos e sistemas na construção do conhecimento situacional (BOTEGA, 2016, p. 96).

O modelo Quantify tem o objetivo de orientar o desenvolvimento de Sistemas de Fusão de Dados voltados para apoiar a análise de situações que acontecem em cenários complexos, especialmente quando é difícil obter informações confiáveis. É constituído por cinco processos internos: Coleta de dados, Avaliação da qualidade de dados e informações, Avaliação de objetos, Avaliação da situação, Representação da informação e interfaces de usuário.

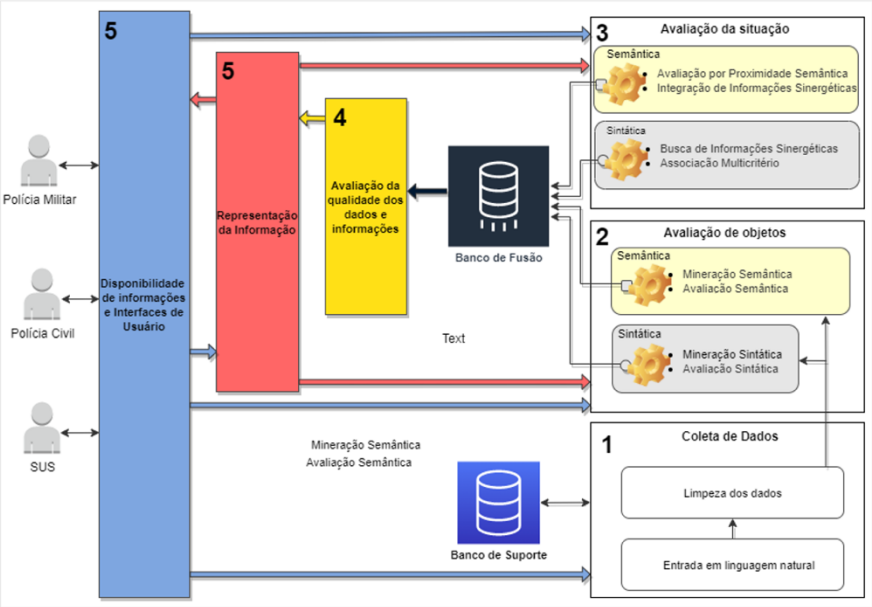
A inclusão do humano como agente participativo no processo de fusão é um dos diferenciais do modelo Quantify. Segundo Botega (2016), a inclusão do humano faz com que ele passe a ter responsabilidade na geração e na gestão das informações situacionais ao longo do tempo. A participação do humano é importante para suportar a complexidade das situações em sistemas críticos, principalmente quando estas estão em constante evolução e envolvem dados provenientes de inteligência humana. Outro diferencial do modelo são os mecanismos projetados para gerenciar a qualidade dos dados e informações, apoiar os operadores na melhoria de sua percepção e compreensão da situação, apoiar os operadores na orientação e refinamento de informações e parametrizar processos automatizados da

rotina de fusão de informações utilizando informações situacionais qualificadas em processos de fusão sintática e semântica.

4.2 Modelo Quantify para fusão de dados e informações no contexto de violência doméstica

O modelo apresentado na Figura 2 foi desenvolvido a partir do modelo Quantify contextualizando o cenário de violência contra a mulher. Neste modelo proposto, estão presentes os cinco processos do modelo Quantify.

Figura 2: Modelo Quantify no contexto de violência contra a mulher



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Botega *et al.* (2019).

No processo de coleta de dados estão previstas entradas de dados através de três subsistemas dos seguintes órgãos públicos: Polícia Militar, Polícia Civil e SUS. Os dados e informações são fornecidos por seres humanos que atuam como profissionais de cada órgão, responsáveis pelo atendimento à vítima.

Após a coleta de dados, inicia-se a avaliação da qualidade, que é aplicada aos dados e às informações situacionais. Esta é uma etapa muito importante do processo, pois tem como objetivo avaliar a qualidade das informações situacionais para que outros processos utilizem informações qualificadas. A avaliação dos dados ocorre por meio de análise sintática e a

avaliação das informações ocorre na forma de relações semânticas após a formação da informação situacional.

Finalizada a etapa de aquisição e avaliação da qualidade (Figura 2, número 1), iniciam-se os processos de avaliação sintática e avaliação semântica do objeto e da situação (Figura 2, números 2 e 3), que são suportados pela criação de uma ontologia. A avaliação sintática retorna como resultados, objetos e atributos; já a avaliação semântica, ao invés de analisar a estrutura de uma palavra, analisa suas conexões semânticas (se existem contextos comuns que teriam possibilidade de elaborar uma situação com base nessas informações interligadas).

Após vários ciclos de avaliação (Figura 2, número 4), o resultado selecionado é enviado para a camada de Representação de Informação (Figura 2, número 5), que será considerada como a situação mais atual (BOTEGA *et al*., 2019). A camada de representação da informação e interface do usuário compreende uma rotina de atividades sequenciais para gerenciar completamente as informações situacionais, geradas, propagadas e mantidas pelo Quantify.

5 RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios para a coleta, a sistematização e o acesso aos dados de violência contra as mulheres são diversos, passando por questões culturais, como a subnotificação dos casos de violência, até fatores relativos à sistematização desses dados pelos estados e ao seu compartilhamento. A alteração dessa realidade, no entanto, deverá passar por mudanças, muitas delas culturais, relativas ao entendimento sobre a importância da produção de dados fidedignos e tempestivos, à capacitação de agentes da ponta e à valorização da transparência como valor norteador para políticas públicas efetivas.

O trabalho apresentado consiste em uma proposta teórica e como resultados espera-se alcançar entendimentos mais personalizados e conscientes do problema de cada vítima, entendimentos estes que contribuirão para elevar a qualidade do atendimento às mulheres vítimas de violência. Com uma boa orientação espera-se inclusive a diminuição no número de feminicídios, uma vez que mulheres bem orientadas, cientes dos seus direitos e com conhecimento sobre onde procurar ajuda tendem a se afastar de seus agressores e, consequentemente, evitar novas agressões ou até mesmo a morte.

Espera-se ainda contribuir com dados de qualidade para tomada de decisões do poder público e consequentemente a elaboração de políticas públicas mais eficientes no combate à violência contra a mulher.

Como trabalho futuro, sugere-se a aplicação prática desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. N.; PERLIN, G. D. B.; VOGEL L. H.; WATANABE A. N. **Violência contra a mulher.** [recurso eletrônico] Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2020.

BORKO, Harold**. Information science: what is it?** American Documentation, Washington, v. 19, n. 1, p. 3-5, jan. 1968.

BOSSÉ, E.; ROY, J.; WARK, S. **Concepts, models, and tools for information fusion**. [S.l.]: Artech House, 2007.

BOTEGA, L. C. **Modelo de fusão dirigido por humanos e ciente de qualidade de informação**. 247 p. Tese (Doutorado) - UFSCar - Universidade Federal de São Carlos, 2016.

BOTEGA, L. C.; OLIVEIRA, A.; PEREIRA JUNIOR, V.; SARAN, J. F.; LADEIRA, L. Z.; PEREIRA, G. M. C.; ISOTANI, S. Quantify: an information fusion model based on syntactic and semantic analysis and quality assessments to enhance situation awareness. In: BOSSÉ, É.; ROGOVA, G. L. (Orgs.). **Information quality in information fusion and decision making**. Suíça: Springer, 2019. p. 563-586. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-03643-0_23. Acesso em: 23 mai. 2021.

BRASIL. **Lei Nº 14.022, DE 7 DE JULHO DE 2020**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.022-de-7-de-julho-de-2020-265632900> Acesso em: 24 set. 2020.

GAZALÉ, O. **Le mythe de la virilité: un piège pour les deux sexes**. Paris: Éditions Robert Laffont, 2017.

HALL, D. L.; LLINAS, J. **An introduction to multisensor data fusion**. Proceedings of the IEEE. v. 85, n. 1, p. 6-23, 1997. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/2985118_An_Introduction_to_Multisensor_Data_Fusion. Acesso em: 30 mai. 2021.

MOURA, M. A. V.; NETTO, L. A., NASCIMENTO, M. H.. **Perfil sociodemográfico de mulheres em situação de violência assistidas nas delegacias especializadas.** Esc. Anna Nery [online]. 2012, vol.16, n.3, pp.435-442. ISSN 1414-8145.https://doi.org/10.1590/S1414-81452012000300002.

RAMOS, S. (Coord.). **A dor e a luta: números do feminicídio.** Rio de Janeiro: Rede de Observatórios da Segurança/CESeC, 2021.

SARACEVIC, Tefko. **Introduction to information science**. Nova Iorque: Bowker, 1970.

SILVA, L. L.; COELHO, E. B. S.; CAPONI, S. N. C. **Violência silenciosa: violência psicológica como condição da violência física doméstica.** Interface – Comunicação, Saúde, Educação. v. 11, n. 21, p. 93-103, jan./abr. 2007. Disponível em https://scielosp.org/article/icse/2007.v11n21/93-103/pt/. Acesso em: 22 mai. 2021.

TERRA, M. F. **Gênero e direitos humanos na assistência às mulheres em situação de violência doméstica de gênero em serviços de atenção primária à saúde.** 2017. 176 f. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva). Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-01082017-092540/publico/MariaFernandaTerra.pdf. Acesso em: 12 mai. 2021.

VELASCO, C; GRANDIM, F; CAESAR, G; REIS, T**. Assassinatos de mulheres sobem no 1º semestre no Brasil, mas agressões e estupros caem; especialistas apontam subnotificação durante pandemia.** Portal G1. 16 set. 2020. Disponível em: https://g1.globo.com/monitor-da-violencia/noticia/2020/09/16/assassinatos-de-mulheres-sobem-no-1o-semestre-no-brasil-mas-agressoes-e-estupros-caem-especialistas-apontam-subnotificacao-durante-pandemia.ghtml. Acesso em: 22 mai. 2021.