

Chatbot como Orientador Jurídico na Identificação de Crimes Contra a Honra Cometidos em Âmbito Virtual.

Aluno: Artur Pereira da Silva (CPF:072.453.075-47)
E-mail: arturapsq@gmail.com; Período da Graduação: VI
Orientadora: Patrícia Vieira da Silva Barros.

5 de junho de 2019

Resumo

Contexto: Os crimes contra a honra são os crimes que atingem a integridade ou bem-estar moral de alguém, eles estão subdivididos entre calúnia, difamação e injúria. Não há dados oficiais no Brasil, mas os crimes contra a honra figuram-se entre os mais praticados na internet, independentemente de onde for praticado ele vai ser considerado um crime comum, pois a internet foi apenas um meio para essa propagação e qualquer delegacia está apta a cuidar do caso.

Problema: Devido ao aumento do número de usuários na internet utilizando redes sociais e aplicativos de mensagens, há uma falsa sensação de anonimato que parece estimular alguns usuários para a prática de crimes contra a honra, juntamente com a falta de informação, que faz com que muitas pessoas não apresentem queixa pois não sabem se a ofensa recebida se configura crime ou não.

Proposta: Este trabalho propõe um chatbot para auxiliar na orientação jurídica correta para vítimas de crimes contra a honra cometidos em âmbito virtual. O chatbot irá tipificar o crime sofrido e responder as principais dúvidas de como a vítima deve agir se ela realmente sofreu um crime contra sua honra, utilizando linguagem natural. A finalidade desse chatbot é esclarecer as dúvidas das vítimas de forma estruturada, rápida e de fácil manuseio.

Palavras-chaves: Crimes contra a honra, Chatbot, Inteligência Artificial, Processamento de linguagem natural.

1 Introdução

Desde a antiguidade uma das maiores preocupações dos cidadãos foi a proteção da sua honra. A legislação protetora que combate os crimes contra a honra evoluiu constantemente ao longo da história até chegar à atual divisão tríplice entre calúnia, difamação e injúria (TAMBOSI, 2016).

A honra, é o patrimônio moral do indivíduo, considerado direito fundamental do ser humano, conforme estabelece o artigo 5º, inciso X, da Constituição Federal, sendo

invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação.

Com avanço dos meios de comunicações foram surgindo novos métodos de ofender a honra alheia, seja com a invenção da imprensa, seja com multiplicação dos aparelhos de rádios e televisão. Agora, há um novo estágio na difusão dos crimes contra a honra, que é a prática dos crimes contra honra na Internet.

A internet virou uma ferramenta indispensável e já é um dos meios de comunicação mais influentes na sociedade e sua influência não para de crescer. Além da internet proporcionar uma chance de melhor divulgação de informações ou notícias, também permite a comunicação entre pessoas através das redes sociais. Com a comunicação rápida permitida pela internet, torna-se muito fácil espalhar boatos com uma velocidade sem precedentes, possibilitando que crimes contra a honra encontrem um local conveniente para a sua execução.

A falsa sensação de anonimato parece estimular milhares de internautas a publicarem conteúdo ofensivo de todo o tipo. As ofensas são dirigidas a pessoas específicas, figuras públicas, artistas, instituições privadas, grupos étnicos, religiosos. Independentemente de quem for o alvo, aqueles que se sentirem atingidos podem denunciar as manifestações e solicitar na Justiça a remoção das ofensas da rede (PRASS, 2014).

Publicações com conteúdos ofensivos em redes sociais e aplicativos, que vem se tornando cada vez mais frequentes, também estão sendo alvo do ingresso de ações judiciais, sejam indenizações de cunho moral ou patrimonial, sejam ações criminais, devido aos excessos indevidos da liberdade de expressão e à proteção que a lei assegura à honra do indivíduo (CORREA, 2015). Diante disso, se vê a necessidade de uma solução que facilite, tanto o leigo como os operadores do direito, diferenciar os tipos de crimes contra a honra e ajudar a vítima a tomar medidas cabíveis para que se puna o autor do crime.

1.1 Objetivos Gerais

Criar um chatbot para representar o conhecimento jurídico-criminal no contexto dos crimes contra a honra, com intuito de informar os cidadãos sobre as características desses crimes.

1.2 Objetivos Específicos

- Construir uma aplicação integrada à os chats de redes sociais e aplicativos de mensagens, capaz de identificar um crime contra a honra para obter melhor tipificação penal.
- Auxiliar a vítima na obtenção, preservação e garantia das provas.
- Indicar os casos que necessitam de via judicial.

Este trabalho está organizado conforme segue. A Seção 2 trata-se de onde são embasados conceitos. A Seção 3 aborda os trabalhos relacionados a este, comparando-os de acordo com alguns critérios. A Seção 4 apresenta, de forma detalhada, a proposta deste trabalho. A Seção 5 descreve o cronograma de execução das atividades que será seguido.

2 Referencial Teórico

Esta seção aborda as definições e termos técnicos que serão utilizados durante este pré-projeto, com a finalidade de trazer uma melhor compreensão para o leitor.

2.1 Honra

Honra, proveniente do latim honor, indica a própria dignidade de uma pessoa, que vive com honestidade e probidade, pautando seu modo de vida nos ditames da moral. Para o jurista italiano Adriano de Cupis a honra é a dignidade pessoal refletida na consideração dos outros (honra objetiva) e no sentimento da própria pessoa (honra subjetiva). Entretanto, ainda que a conduta de determinado cidadão não esteja conforme a conduta que a sociedade ou a respectiva comunidade tenha adotado como parâmetro de honorabilidade ou probidade, ainda que se comporte de forma a não coadunar seus atos com sua dignidade, não há que desconsiderá-la (MARQUES, 2010).

2.1.1 Honra Subjetiva

De acordo com Lorenci (2002) à honra subjetiva, podemos analisar na forma do sentimento e no juízo que cada um faz de si mesmo, e é dividida em honra-dignidade que diz respeito às qualidades morais da pessoa e honra-decoro que preza pelas qualidades intelectuais e físicas.

2.1.2 Honra Objetiva

Segundo Lorenci (2002) a honra objetiva é respeito ao conceito que os outros fazem de alguém, portanto quem ataca a honra objetiva de outra pessoa, também estará criando uma situação em que poderá acarretar uma mudança de conceito da sociedade em relação a pessoa ofendida, visto que lhe imputando fato seja ele falso ou ofensivo a sua reputação, estará consequentemente dificultando seu convívio social.

2.2 Crimes

Conforme estabelece o artigo 1º da Lei de introdução do Código Penal (decreto-lei n. 2.848, de 7-12-940) e da Lei das Contravenções Penais (decreto-lei n. 3.688, de 3 outubro de 1941). Considera-se crime a infração penal que a lei comina pena de reclusão ou de detenção, quer isoladamente, quer alternativa ou cumulativamente com a pena de multa; contravenção, a infração penal a que a lei comina, isoladamente, pena de prisão simples ou de multa, ou ambas, alternativa ou cumulativamente.

2.2.1 Crimes Virtuais

Crimes virtuais são delitos praticados através da internet que podem ser enquadrados no Código Penal Brasileiro resultando em punições como pagamento de indenização ou prisão.

Os crimes digitais são cada vez mais comuns porque as pessoas cultivam a sensação de que o ambiente virtual é uma terra sem leis. A falta de denúncias também incentiva fortemente seu crescimento.

De acordo com o delegado Guilherme Iusten, da Seção de Combate a Roubos a Bancos (Serb):

“Os tipos mais comuns de crimes na internet são os de calúnia e difamação, que já estão previstos na lei desde 1940. Entretanto, não tratamos como crimes virtuais, pois a internet foi apenas um meio para essa propagação, ele vai ser tratado como um crime comum e qualquer delegacia está apta a cuidar do caso”.¹

Muito se fala sobre a carência de um conjunto de normas e sanções jurídicas dedicadas somente para os crimes digitais. Porém, existindo ou não uma legislação específica para este assunto, quando a internet é usada como uma ferramenta para a prática de delitos e violência, estes crimes serão adaptados ao código penal já existente e os agressores e golpistas serão punidos da mesma forma.

2.2.2 Calúnia

Comete calúnia quem faz uma falsa acusação, alegando que determinada pessoa cometeu um crime, como por exemplo, acusar alguém de assassinato sem que a pessoa de fato o tenha efetuado.

Conforme estabelece o Código Penal Brasileiro:

Art. 138 - Caluniar alguém, imputando-lhe falsamente fato definido como crime:

Pena - detenção, de seis meses a dois anos, e multa.

§ 1º - Na mesma pena incorre quem, sabendo falsa a imputação, a propala ou divulga.

§ 2º - É punível a calúnia contra os mortos.

A calúnia atinge a honra objetiva e se consuma quando um terceiro toma conhecimento da iludida imputação. Este crime se aproxima da difamação, pois ambos atingirem a honra objetiva de alguém, por meio da imputação de um fato e por se consumarem quando terceiros tomarem conhecimento de tal imputação (RANGEL, 2015).

2.2.3 Difamação

A difamação consiste em denegrir a reputação de uma pessoa relatando algum fato, verdadeiro ou falso, referente a ela. No caso, como exemplo, seria afirmar que um funcionário estaria trabalhando sob o efeito de álcool. Embora trabalhar alcoolizado não seja considerado crime, a acusação seria negativa para a imagem da pessoa, prejudicando sua reputação. (PEREIRA, 2016).

Conforme estabelece o Código Penal Brasileiro:

Art. 139 - Difamar alguém, imputando-lhe fato ofensivo à sua reputação:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Exceção da verdade

Parágrafo único - A exceção da verdade somente se admite se o ofendido é funcionário público e a ofensa é relativa ao exercício de suas funções.

¹ <https://glo.bo/2jkWzE8>

2.2.4 Injúria

Consiste no xingamento ofensivo a alguém. Por sua vez, a injúria atinge a sua dignidade (honra subjetiva) e se consuma quando a vítima toma conhecimento do xingamento ofensivo, ou seja, atribuir uma qualidade negativa a alguém, ainda que verdadeira. Por exemplo: Chamar uma pessoa de burra e incapaz nas atividades profissionais.

Conforme estabelece o Código Penal Brasileiro:

Art. 140 - Injuriar alguém, ofendendo-lhe a dignidade ou o decoro:

Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa.

§ 1º - O juiz pode deixar de aplicar a pena:

I - quando o ofendido, de forma reprovável, provocou diretamente a injúria;

II - no caso de retorsão imediata, que consista em outra injúria.

§ 2º - Se a injúria consiste em violência ou vias de fato, que, por sua natureza ou pelo meio empregado, se considerem aviltantes:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa, além da pena correspondente à violência.

§ 3º Se a injúria consiste na utilização de elementos referentes a raça, cor, etnia, religião, origem ou a condição de pessoa idosa ou portadora de deficiência: (Redação dada pela Lei nº 10.741, de 2003)

Pena - reclusão de um a três anos e multa. (Incluído pela Lei nº 9.459, de 1997)

2.3 Inteligência Artificial

Segundo a Encyclopaedia Britannica² a definição de Inteligência Artificial (IA), é a capacidade de um computador digital ou aparelho robótico controlado por um computador a cumprir tarefas normalmente associadas com processos intelectuais superiores, características de seres humanos tais como capacidade de raciocinar, descobrir significados, generalizar ou aprender a partir de experiências do passado. Se usa a expressão para se referir aquele ramo da ciência da computação que cuida do desenvolvimento de sistemas dotados com tais capacidade.

O termo “inteligência artificial” nasceu em 1956 no famoso encontro de Dartmouth. Dentre os presentes a este encontro incluíam-se Allen Newell, Herbert Simon, Marvin Minsky, Oliver Selfridge e John McCarthy. No final dos anos 50 e início dos anos 60, os cientistas Newell, Simon, e J. C. Shaw introduziram o processamento simbólico. Ao invés de construir sistemas baseados em números, eles tentaram construir sistemas que manipulassem símbolos. A abordagem era poderosa e foi fundamental para muitos trabalhos posteriores (SCHUTZER, 1986).

Apesar da expressão “inteligência artificial” ser um produto de uma conferência acadêmica organizada por John McCarthy no Dartmouth College em 1957, é o artigo de Alan Turing, datado de 1950, e seu “jogo da imitação”, ou que agora rotineiramente chamamos de “Teste de Turing”, o elemento que define e caracteriza o campo. Apesar de Turing iniciar seu artigo propondo considerar a questão “as máquinas podem pensar?”, ele imediatamente reconhece várias dificuldades com a questão em si. Por essa razão, ele propõe que uma linha de investigação diferente seja tomada. Uma linha que possa, como ele a descreve, ser “expressa em palavras relativamente não ambíguas” (GUNKEL, 2017).

² <http://bit.ly/2re04AJ>

2.4 Processamento de Linguagem Natural

O Processamento de Linguagem Natural (PLN) é um campo de extrema complexidade, em que devemos considerar diversos tipos de conhecimentos e agrupar competências variadas e complementares. O objetivo maior da PNL é tratar a língua de maneira automática através de formalismos que explicitem os conhecimentos linguísticos, tornando-os passíveis de serem tratados por computador (BRITO, 2000). A PNL certamente não é uma disciplina recente: por exemplo, o primeiro motor de busca que permite pesquisar um banco de dados em linguagem natural, SMART, apareceu no início da década de 1960, assim como os primeiros sistemas para conversar com humanos, o exemplo mais conhecido sendo ELIZA, que simulou um "rogeriano psicoterapeuta".

É comum em linguística considerar-se cinco níveis em relação à linguagem:

I. nível morfológico. permite reconhecer as palavras sob as diferentes formas (conjugação, declinação, etc.) que sua função na sentença lhes dá;

II. nível lexical: faz corresponder a palavra, uma vez reconhecida, às informações de que se dispõe sobre a mesma;

III. nível sintático: trata da disposição das palavras numa sentença;

IV. nível semântico: estabelece correspondência entre situações do mundo real ou mundo possível e as estruturas reconhecidas ao nível sintático;

V. nível pragmático: interpreta essas situações no contexto mais geral de uma troca de informações

Conforme descreve Silva (2017) de modo geral, no PLN, buscam-se soluções para questões computacionais que requerem o tratamento computacional de uma ou mais línguas naturais, quer sejam escritas ou faladas. Mais precisamente, o PLN dedica-se a propor e desenvolver sistemas computacionais que têm a língua natural escrita como objeto primário. Para tanto, linguistas e cientistas da computação, buscam fundamentos em várias disciplinas: Filosofia da Linguagem, Psicologia, Lógica, Inteligência Artificial, Matemática, Ciência da Computação, Linguística Computacional e Linguística.

2.5 Machine Learning

Machine Learning (Aprendizado de Máquina): A definição de Aprendizado de Máquina envolve computadores usando dados para aprender com apenas o mínimo de programação. Em vez de programar regras para uma máquina e esperar o resultado, com Machine Learning, conseguimos deixar que a máquina aprenda essas regras por conta própria a partir dos dados alimentados, chegando ao resultado de forma autônoma³.

A partir de 2006 com o aumento do poder da computação, juntamente com a grande abundância de dados disponíveis, relançou o campo Machine Learning. Várias empresas estão transformando seus negócios em dados e estão incorporando técnicas de Aprendizado de Máquina em seus processos, produtos e serviços para obter vantagens competitivas em relação à concorrência.

De acordo com (JORDAN; MITCHELL, 2015), algoritmos de Machine Learning têm provado serem de grande valor prático para uma variedade de domínios de aplicações. Eles são especialmente úteis em: (a)

³ <https://sforce.co/2HKVGzv>

- Problemas de Mineração de Dados (Data Mining), onde grandes banco de dados são analisados automaticamente, na busca de regularidades implícitas que possam ser úteis;
- Em domínios ainda pouco entendidos onde os humanos poderiam não ter o conhecimento necessário para desenvolver algoritmos efetivos (por exemplo, no reconhecimento facial a partir de imagens);
- Em domínios onde o programa necessita adaptar-se dinamicamente a mudanças (por exemplo, um sistema que se adapta às preferências de leitura de um indivíduo); e
- Em domínios em que o custo da aquisição ou codificação manual do conhecimento é muito custosa, como é o caso de PLN.

3 Trabalhos Relacionados

Nesta seção será mostrado os trabalhos mais relevantes e relacionados ao pré-projeto através da tabela 1. Para a comparação dos artigos apresentados, foram usados as três métricas, sendo elas:

- **Objetivo** - É mostrado a principal finalidade dos trabalhos selecionados, sendo que estão relacionados a criação de um chatbot voltado para área medica, jurídica, universitária e turística.

Os trabalhos de (ARTHUR et al., 2018), (SHUBHASHRI et al., 2018), possuem foco principal no desenvolvimento de chatbots para a área Jurídica. O primeiro trabalho está voltado para área do direito do consumidor, enquanto o segundo trabalho está voltado para comparação de casos correlacionados já julgados, para ajudar advogados na montagem da linha de defesa.

Nos trabalhos de (LEE; OH; CHOI, 2017), (KASINATHAN et al., 2017), (MADHU et al., 2017), estão voltados para área da saúde. O primeiro trabalho utiliza um chatbot para aconselhamento psiquiátrico, enquanto os dois últimos utilizam para assistência médica.

Objetivo dos trabalhos de (OLIVEIRA, 2015), (GHOSE; BARUA, 2013) estão voltados para esclarecimento de dúvidas de universitários.

Já o trabalho feito por (ARGAL et al., 2018), é um chatbot voltado para previsão e recomendação de viagens.

O trabalho de (AL-ZUBAIDE; ISSA, 2011) é um trabalho científico de um chatbot baseado em ontologias.

- **Metodologia** - Este tópico é relacionado às principais características utilizadas pelos autores para resolver os objetivos tratados em seus trabalhos.

Os trabalhos de (OLIVEIRA, 2015), (GHOSE; BARUA, 2013) (MADHU et al., 2017) utilizam AIML para o processamento de entrada de texto.

(ARGAL et al., 2018) Usa técnicas de PNL e reconhecimento de voz como interface entre usuários e máquina, utilizando Echo Platform da Amazon.

Os trabalhos de (KASINATHAN et al., 2017), (MADHU et al., 2017), possuem objetivos iguais, mas com metodologias diferentes, o primeiro utiliza a plataforma

VERBOT open source voltada para IA e criação de assistentes pessoais, já o segundo trabalho utiliza interpretações de texto utilizando correspondência por padrões.

Também os trabalhos de (OLIVEIRA, 2015), (GHOSE; BARUA, 2013) possuem objetivos parecidos e utilizam a mesma metodologia de se usar AIML para processar entrada de texto e encontrar padrões.

- **Integração com Redes Sociais** - Nesse Aspecto é comparado à característica dos trabalhos usarem os chatbots nos chats disponibilizados por redes sociais e aplicativos de mensagens. Os trabalhos de (SHUBHASHRI et al., 2018), (ARTHUR et al., 2018), foram os únicos dos trabalhos da literatura apresentada que fazem integração com redes sociais.

Tabela 1 – Tabela 1 – Comparação entre os trabalhos relacionados

| Trabalhos Relacionados | Objetivo | Metodologia | Integração com Redes Sociais |
|---------------------------|---|--|------------------------------|
| (LEE; OH; CHOI, 2017) | Chatbot de conversação para aconselhamento psiquiátrico. | Compreensão de linguagem natural com PLN para o reconhecimento de emoções. | Não |
| (OLIVEIRA, 2015) | Chatbot para esclarecimento de dúvidas sobre as formas de ingresso na FURB. | Compreensão de linguagem natural com AIML para o reconhecimento tags específicas para consultar uma ontologia. | Não |
| (MADHU et al., 2017) | Uma nova abordagem para assistência médica usando Chatbot Treinado. | Interpretação de entrada de texto utilizando correspondência de padrões. | Não |
| (LUISE et al., 2015) | Chatbot Inteligente para orientação Jurídica. | Robô conversacional ligado a um sistema especialista por um módulo com filtros linguísticos inteligentes. | Não |
| (ARTHUR et al., 2018) | Robô especialista em defesa do consumidor. | Seleção de pessoas via crawlers utilizando técnicas de IA (kmeans e lógica fuzzy). | Sim |
| (ARGAL et al., 2018) | Chatbot inteligente para previsão e recomendação de viagem. | Técnicas de PNL e reconhecimento de voz como interface entre usuários e máquina, utilizando Echo Platform. | Não |
| (SHUBHASHRI et al., 2018) | Chatbot para desenhar correlação entre os casos e orientar advogados. | Técnicas de PNL e DMN uma rede neural baseada em estrutura para tarefas gerais de perguntas e resposta. | Sim |
| (GHOSE; BARUA, 2013) | Chatbot com reconhecimento de entrada de texto para orientação de universitários. | Utilização de AIML para processar as entradas de texto e encontrar padrões de diálogos. | Não |
| (AL-ZUBAIDE; ISSA, 2011) | ChatBot baseado em Ontologia. | OWL para Mapeamento de Banco de Dados e formação de uma base conhecimento. | Não |
| (KASINATHAN et al., 2017) | ChatBot inteligente para assistência médica | Desenvolvimento usando a plataforma VERBOT que dispõe de PLN e IA. | Não |
| Este Pré-Projeto | ChatBot de conversação para tipificação correta de crimes contra a honra e aconselhamento de possíveis vítimas na tomada das 1ª medidas cabíveis. | Técnicas de PLN para processamento de texto e utilização de mecanismo de aprendizagem de máquina para reconhecimento de padrões. | Sim |

4 Proposta

Uma pesquisa realizada pela Gartner⁴ indicou que em 2020, a pessoa em média terá mais conversas com bots do que com seu cônjuge. Com o surgimento da Inteligência Artificial (IA) e interfaces de usuário de conversação, estamos cada vez mais propensos a interagir com um bot (e não saber disso).

“O bot consegue diminuir o custo de coleta de informações, atingir mais gente e atender pessoas ao mesmo tempo”, disse Steilbel⁵.

Diante deste contexto, este pré-projeto tem como proposta o desenvolvimento de um chatbot com uso de inteligência artificial com intuito de automatizar a orientação jurídica para as possíveis vítimas de crimes contra a honra em âmbito virtual, tipificando corretamente o crime sofrido, indicando as provas necessárias antes de prestar uma queixa, sugerindo como fazer a validação e preservação das provas para que possam ser anexadas no processo ou boletim de ocorrência (B.O) e ajudar as vítimas na tomada dos primeiros passos para entrarem com ações em um Juizado especial cível (pequenas causas) ou na escolha de um especialista para dar entrada num processo em um Juizado especial criminal.

O chatbot terá como meio para estabelecer uma comunicação com as possíveis vítimas através das redes sociais (Facebook Messenger, WhatsApp). A preferência de usar redes sociais como meio de comunicação no lugar de uma página web ou uma aplicação móvel, se dá pelo fato do chatbot permitir que o usuário converse com vários aplicativos usando uma mesma plataforma e interface. Isso ajuda na questão de espaço nos dispositivos móveis, sem a necessidade de baixar um aplicativo. A escolha das redes sociais ficou a critério da popularidade, é muito mais fácil manter contato com as pessoas por aplicações que elas já estão habituadas. O WhatsApp conta com mais de 120 milhões⁶ de usuários no Brasil e o Facebook Messenger conta com 1,2 bilhões⁷ de usuários no mundo inteiro.

O processo de funcionamento do chatbot será simples. Inicialmente a possível vítima envia uma mensagem através de uma rede social contando o ocorrido. A ferramenta irá buscar a resposta mais coerente a partir da interpretação da mensagem do usuário, como em uma conversa. O processamento do conteúdo será feito a partir de um analisador sintático que será desenvolvido utilizando técnicas de processamento de linguagem natural (PNL). O analisador sintático, irá impedir que o chatbot siga um fluxo padrão, pois pode ocorrer de um usuário fazer uma pergunta que exigirá ao chatbot solicitar uma nova informação para continuar e já outro pode entrar e fornecer toda a informação necessária.

Em busca de obter um sistema otimizado e respostas mais precisas, o chatbot fará o uso de machine learning. No machine learning permite que uma instância do agente melhore seu próprio conhecimento de possíveis respostas à medida que interagem com seres humanos. Isso ajudará a reconhecer padrões que não podem se preverem, seriam as palavras digitadas erradas ou simplesmente abreviadas. Com o uso repetitivo de palavras digitadas ou abreviadas, o chatbot conseguirá desenvolver a capacidade de interpretar mensagens com essas características.

⁴ <https://gtr.it/2z428RS>

⁵ <https://abr.ai/2H6ffG5>

⁶ <https://bit.ly/2seydIl>

⁷ <https://bit.ly/2HibLXI>

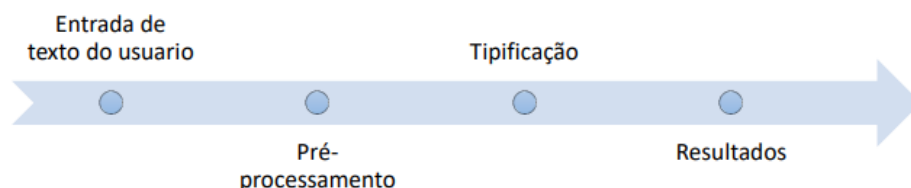


Figura 1 – Fonte: Elaborado pelo autor

4.1 Avaliação/Estudos de Caso

A avaliação será feita através da utilização da ferramenta, indicando quais crimes contra a honra estão sendo analisados. Será utilizada a ajuda de especialistas na área de Direito, para analisarem e testarem a ferramenta, indicando melhorias diante dos resultados que se pretende atingir.

Na parte do desempenho técnico será utilizada as seguintes métricas para avaliar se o chatbot precisa ou não de alterações para melhorar o seu desempenho.

- **Gatilhos de confusão (confusion triggers):** Os gatilhos de confusão merecem uma atenção especial. Basicamente eles ocorrem nas situações em que um assistente virtual não é capaz de assimilar uma requisição: a ferramenta encaminha aos usuários mensagens como “Desculpe, não compreendi sua pergunta”.

Essa ocorrência caracteriza-se como um gatilho de confusão, que por sua vez deverá ser levada em consideração para aprimorar o chatbot.

- **Etapas de conversação:** Um passo é contado quando um usuário envolve-se com o chatbot, enviando uma solicitação e o bot retorna com uma resposta. O número alto ou baixo de passos pode auxiliar na medição do sucesso de um bot e deve ser avaliado de acordo com a situação em que o chatbot está inserido.
- **Inteligência artificial e taxa de aprendizado de máquina :** Os chatbots com aprendizado de máquina podem medir o progresso comparando a melhoria nas taxas de autoatendimento ao longo de um período sem intervenção humana.

Um agente com aprendizado de máquina robusto será capaz de executar continuamente sua própria análise de lacunas para destacar possíveis áreas de melhoria.

- **Tempo de resposta:** Os usuários querem respostas rápidas; embora a maioria responda em segundos, precisamos ter certeza de que o chatbot não está agindo "estranho". Para isso executaremos testes especializados ou simplesmente interagiremos com o bot para ver quanto tempo leva para responder.(FIGUEIREDO, 2016)

5 Cronograma

A tabela 1 abaixo descreve o cronograma de execuções do presente projeto.

Tabela 2 – Cronograma.

| Especificação das fases E/OU Etapas do projeto | Ano: 2018-2019 | | | |
|---|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| | Data de execução | | | |
| | 2018 Agosto- Outubro | 2018-2019 Novembro- Janeiro | 2019 Fevereiro- Abril | 2019 Maio- Julho |
| Embasamento sobre chatbots | X | | | |
| Estudar os Conceitos dos Crimes Contra a Honra. | X | | | |
| Desenvolvimento do pré-projeto. | X | X | X | |
| Testes do protótipo. | | | X | X |
| Produção da monografia. | | | X | X |
| Apresentação da monografia. | | | | X |

Nesta seção será mostrado os trabalhos mais relevantes e relacionados ao pré-projeto através da tabela 1. Para a comparação dos artigos apresentados, foram usados as três métricas, sendo elas:

- **Objetivo** - É mostrado a principal finalidade dos trabalhos selecionados, sendo que estão relacionados a criação de um chatbot voltado para área medica, jurídica, universitária e turística.

Os trabalhos de (ARTHUR et al., 2018), (SHUBHASHRI et al., 2018), possuem foco principal no desenvolvimento de chatbots para a área Jurídica. O primeiro trabalho está voltado para área do direito do consumidor, enquanto o segundo trabalho está voltado para comparação de casos correlacionados já julgados, para ajudar advogados na montagem da linha de defesa.

Nos trabalhos de (LEE; OH; CHOI, 2017), (KASINATHAN et al., 2017), (MADHU et al., 2017), estão voltados para área da saúde. O primeiro trabalho utiliza um chatbot para aconselhamento psiquiátrico, enquanto os dois últimos utilizam para assistência médica.

Objetivo dos trabalhos de (OLIVEIRA, 2015), (GHOSE; BARUA, 2013) estão voltados para esclarecimento de dúvidas de universitários.

Já o trabalho feito por (ARGAL et al., 2018), é um chatbot voltado para previsão e recomendação de viagens.

O trabalho de (AL-ZUBAIDE; ISSA, 2011) é um trabalho científico de um chatbot baseado em ontologias.

- **Metodologia** - Este tópico é relacionado às principais características utilizadas pelos autores para resolver os objetivos tratados em seus trabalhos.

Os trabalhos de (OLIVEIRA, 2015), (GHOSE; BARUA, 2013) (MADHU et al., 2017) utilizam AIML para o processamento de entrada de texto.

([ARGAL et al., 2018](#)) Usa técnicas de PNL e reconhecimento de voz como interface entre usuários e máquina, utilizando Echo Platform da Amazon.

Os trabalhos de ([KASINATHAN et al., 2017](#)), ([MADHU et al., 2017](#)), possuem objetivos iguais, mas com metodologias diferentes, o primeiro utiliza a plataforma VERBOT open source voltada para IA e criação de assistentes pessoais, já o segundo trabalho utiliza interpretações de texto utilizando correspondência por padrões.

Também os trabalhos de ([OLIVEIRA, 2015](#)), ([GHOSE; BARUA, 2013](#)) possuem objetivos parecidos e utilizam a mesma metodologia de se usar AIML para processar entrada de texto e encontrar padrões.

Tabela 3 – Comparação entre os trabalhos relacionados

| Trabalhos Relacionados | Cenário | Metodologia |
|---------------------------|---|--|
| (LEE; OH; CHOI, 2017) | Chatbot de conversação para aconselhamento psiquiátrico. | Compreensão de linguagem natural com PLN para o reconhecimento de emoções. |
| (OLIVEIRA, 2015) | Chatbot para esclarecimento de dúvidas sobre as formas de ingresso na FURB. | Compreensão de linguagem natural com AIML para o reconhecimento tags específicas para consultar uma ontologia. |
| (MADHU et al., 2017) | Uma nova abordagem para assistência médica usando Chatbot Treinado. | Interpretação de entrada de texto utilizando correspondência de padrões. |
| (LUISE et al., 2015) | Chatbot Inteligente para orientação Jurídica. | Robô conversacional ligado a um sistema especialista por um módulo com filtros linguísticos inteligentes. |
| (ARTHUR et al., 2018) | Robô especialista em defesa do consumidor. | Seleção de pessoas via crawlers utilizando técnicas de IA (kmeans e lógica fuzzy). |
| (ARGAL et al., 2018) | Chatbot inteligente para previsão e recomendação de viagem. | Técnicas de PNL e reconhecimento de voz como interface entre usuários e máquina, utilizando Echo Platform. |
| (SHUBHASHRI et al., 2018) | Chatbot para desenhar correlação entre os casos e orientar advogados. | Técnicas de PNL e DMN uma rede neural baseada em estrutura para tarefas gerais de perguntas e resposta. |
| (??) | Chatbot para controle de peso e promoção da Saúde. | Criação de SWITCHes para envolver o usuário com feedback personalizado. |
| (KASINATHAN et al., 2017) | ChatBot inteligente para assistência médica | Desenvolvimento usando a plataforma VERBOT que dispõe de PLN e IA. |
| (??) | Chatbot de conversação para medir estresse ocupacional. | OWL para Mapeamento de Banco de Dados e formação de uma base conhecimento. |
| (??) | ChatBot para auxiliar procedimentos médicos e psicológicos | Desenvolvimento usando o assistente de AI do IBM Watson Assistant. |
| (??) | Classificação de texto para categorização de transtornos mentais | Técnicas de Mineração de Texto para o pré-processamento e classificação de texto. |
| (??) | Chatbot de resposta inteligente aplicado a redes de sensores agrícolas | Desenvolvimento usando o assistente de AI do IBM Watson Assistant |
| Este Trabalho | ChatBot para tipificações de crimes contra honra e auxílio para vítimas. | Técnicas de PLN para classificação de texto e aprendizagem de máquina para reconhecimento de padrões. |

Referências

- AL-ZUBAIDE, H.; ISSA, A. A. Ontbot: Ontology based chatbot. In: IEEE. *Innovation in Information & Communication Technology (ISIICT), 2011 Fourth International Symposium on*. [S.l.], 2011. p. 7–12. Citado 3 vezes nas páginas 7, 8 e 11.
- ARGAL, A. et al. Intelligent travel chatbot for predictive recommendation in echo platform. In: IEEE. *Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC), 2018 IEEE 8th Annual*. [S.l.], 2018. p. 176–183. Citado 5 vezes nas páginas 7, 8, 11, 12 e 13.
- ARTHUR et al. Robô advogado facilita processos de consumidores contra empresas. <https://exame.abril.com.br/tecnologia/robo-advogado-facilita-processos-de-consumidores-contra-empresas/>, 2018. Citado 4 vezes nas páginas 7, 8, 11 e 13.
- BRITO, G. da S. Lingüistas e computadores: que relação é essa? *Working Papers em Linguística*, v. 4, n. 1, p. 7–23, 2000. Citado na página 6.
- CORREA, F. C. J. *Crimes Contra a Honra na internet*. [S.l.], 2015. Disponível em: <<https://flaviacristinajcorrea.jusbrasil.com.br/artigos/206759390/crimes-contra-a-honra-nas-redes-sociais>>. Acesso em: 26 mar. 2018. Citado na página 2.
- FIGUEIREDO, I. L. *História das redes de computadores*. [S.l.], 2016. Disponível em: <<https://www.oficinadanet.com.br/post/10123-historia-das-redes-de-computadores>>. Acesso em: 19 mar. 2019. Citado na página 10.
- GHOSE, S.; BARUA, J. J. Toward the implementation of a topic specific dialogue based natural language chatbot as an undergraduate advisor. In: IEEE. *Informatics, Electronics & Vision (ICIEV), 2013 International Conference on*. [S.l.], 2013. p. 1–5. Citado 4 vezes nas páginas 7, 8, 11 e 12.
- GUNKEL, D. J. Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação. *Galáxia*, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, n. 34, 2017. Citado na página 5.
- JORDAN, M. I.; MITCHELL, T. M. Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, American Association for the Advancement of Science, v. 349, n. 6245, p. 255–260, 2015. Citado na página 6.
- KASINATHAN, V. et al. Intelligent healthcare chatterbot (hecia): Case study of medical center in malaysia. In: IEEE. *Open Systems (ICOS), 2017 IEEE Conference on*. [S.l.], 2017. p. 32–37. Citado 5 vezes nas páginas 7, 8, 11, 12 e 13.
- LEE, D.; OH, K.; CHOI, H.-J. The chatbot feels you - a counseling service using emotional response generation. *2017 IEEE International Conference on Big Data and Smart Computing (BigComp)*, p. 437–440, 2017. Citado 4 vezes nas páginas 7, 8, 11 e 13.
- LORENCI, I. C. de. Dos crimes contra a honra - reflexão. UNESCO, 2002. Citado na página 3.
- LUISE, M. D. L. D. et al. Intelligent chatbot for juridical advice. 2015. Citado 2 vezes nas páginas 8 e 13.

MADHU, D. et al. A novel approach for medical assistance using trained chatbot. *2017 International Conference on Inventive Communication and Computational Technologies (ICICCT)*, p. 243–246, 2017. Citado 5 vezes nas páginas 7, 8, 11, 12 e 13.

MARQUES, A. N. G. Direito À honra. *TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO DISTRITO FEDERAL E DOS TERRITÓRIOS*, v. 1, n. 1, p. 5, 2010. Citado na página 3.

OLIVEIRA, B. D. Chatterbot para esclarecimento de dúvidas sobre as formas de ingresso em cursos da furb. 2015. Citado 5 vezes nas páginas 7, 8, 11, 12 e 13.

PEREIRA, A. A. *O que são os crimes contra a honra?* [S.l.], 2016. Disponível em: <<https://juridicocerto.com/p/andrearnaldopereira/artigos/o-que-sao-os-crimes-contr-a-honra-3027>>. Acesso em: 1 mai. 2018. Citado na página 4.

PRASS, R. *Como agir em casos de ofensa na internet*. [S.l.], 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/blog/tira-duvidas-de-tecnologia/post/como-agir-em-casos-de-ofensa-na-internet.html>>. Acesso em: 26 mar. 2018. Citado na página 2.

RANGEL, D. C. Você sabe a diferença entre os crimes de calúnia, difamação e injúria? Jus, 2015. Citado na página 4.

SCHUTZER, D. *Artificial intelligence: an applications-oriented approach*. [S.l.]: Van Nostrand Reinhold Co., 1986. Citado na página 5.

SHUBHASHRI et al. Lawbo: a smart lawyer chatbot. 2018. Citado 4 vezes nas páginas 7, 8, 11 e 13.

SILVA, J. R. da. *O que é o Processamento de Linguagem Natural?* [S.l.], 2017. Disponível em: <<https://medium.com/botsbrasil/o-que-%C3%A9-o-processamento-de-linguagem-natural-49ece9371cff>>. Acesso em: 2 mai. 2018. Citado na página 6.

TAMBOSI, T. L. *Crimes Contra a Honra na internet*. [S.l.], 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/166574/TCC_V.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 26 mar. 2018. Citado na página 1.

Avaliação Final de TCC 01

ESTE DOCUMENTO DEVE SER PREENCHIDO PELO PROFESSOR AVALIADOR.

Este formulário será entregue junto com o pré-projeto impresso. Tal avaliação mais detalhada ajudará o aluno a evoluir seu trabalho futuro.

Professor, favor preencher antes da defesa apenas os nomes e a tabela de Avaliação Sobre o Documento.

Nome do Aluno: _____

Nome do Professor Avaliador: _____

Marque com um X a opção que melhor corresponde à sua avaliação.

Avaliação Sobre o Documento:

| PARTE AVALIADA | RUIM | BOM | ÓTIMO |
|------------------------|------|-----|-------|
| RESUMO | | | |
| INTRODUÇÃO | | | |
| OBJETIVOS | | | |
| REFERENCIAL TEÓRICO | | | |
| TRABALHOS RELACIONADOS | | | |
| PROPOSTA | | | |
| AVALIAÇÃO | | | |
| CRONOGRAMA | | | |
| ESCRITA EM GERAL | | | |

Avaliação Sobre a Apresentação:

| PARTE AVALIADA | RUIM | BOM | ÓTIMO |
|-------------------------|------|-----|-------|
| SEGURANÇA | | | |
| CLAREZA DE ARGUMENTAÇÃO | | | |
| TEMPO DE APRESENTAÇÃO | | | |
| SLIDES | | | |

Nota :