**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**

**FATEC PROFESSOR Jessen Vidal**

**BRUNO DA SILVA ANDRADE**

**SPECTRE: SISTEMA DE PREVENÇÃO E OBSERVAÇÃO A PESSOAS PSICOLOGICAMENTE INSTAVEIS EM REDES SOCIAIS**

São José dos Campos

2018

**BRUNO DA SILVA ANDRADE**

**SPECTRE: SISTEMA DE PREVENÇÃO E OBSERVAÇÃO A PESSOAS PSICOLOGICAMENTE INSTAVEIS EM REDES SOCIAIS**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo em Analise e Desenvolvimento de Sistemas

**Orientador:** Antônio Egydio Graça

São José dos Campos

2018

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

**Divisão de Informação e Documentação**

DA SILVA ANDRADE, Bruno

Sistema de prevenção e observação a pessoas psicologicamente abaladas em redes sociais.

São José dos Campos, 2018.

999f. (número total de folhas do TG)

Trabalho de Graduação – Curso de Tecnologia em Analise e Desenvolvimento de Sistemas.

FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal, 2018.

Orientador Interno ou Principal:. Antônio Egydio Graça

1. Observação. 2. Depressão. 3. Processamento. Faculdade de Tecnologia. FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal. Divisão de Informação e Documentação. II. Título

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

ANDRADE, Bruno da Silva. **Sistema de prevenção e observação a pessoas psicologicamente abaladas em redes sociais.** 2018. 999f. Trabalho de Graduação - FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal.

**CESSÃO DE DIREITOS**

NOME(S) DO(S) AUTOR(ES): Bruno da Silva Andrade

TÍTULO DO TRABALHO: Sistema de prevenção e observação a pessoas psicologicamente abaladas em redes sociais.

TIPO DO TRABALHO/ANO: Trabalho de Graduação/2018.

É concedida à FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal permissão para reproduzir cópias deste Trabalho e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Trabalho pode ser reproduzida sem a autorização do autor.

|  |
| --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Bruno da Silva Andrade  Avn. Maria Aparecida Verissimo M. Ramos, 319, Santa Inês I  112248-380, São José dos Campos – SP |

**BRUNO DA SILVA ANDRADE**

**SPECTRE: SISTEMA DE PREVENÇÃO E OBSERVAÇÃO A PESSOAS PSICOLOGICAMENTE ABALADAS EM REDES SOCIAIS**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo em Analise e Desenvolvimento de Sistemas.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Antônio Egydio Graça – FATEC**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Titulação, Nome do Coorientador - Sigla da Instituição**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Titulação, Nome do Componente da Banca - Sigla da Instituição**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Titulação, Nome do Componente da Banca - Sigla da Instituição**

**\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_**

**DATA DA APROVAÇÃO**

O autor oferece a obra (elemento sem título e sem indicativo numérico), ou presta homenagem a alguém, de forma clara e breve em folha única.

**AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais Angela Maria da Silva Andrade e Sergio Gomes de Andrade o apoio emocional, estrutural e financeiro ao decorrer de toda minha formação, me incentivando a, sempre ir atrás de meus objetivos e sonhos, me dando toda uma base de meus valores e crédulos me fazendo o que sou hoje.

Também agradeço a todos que estiveram ao meu lado neste tempo na faculdade que me ajudaram em minhas dúvidas e projetos, ao Professor Egydio Graça por me dar todo embasamento teórico que precisava para concluir este TG e todos os professores da FATEC SJC.

*“...buracos negros não são tão pretos quanto parecem. Eles não são prisões eternas, como se acreditava. As coisas podem tanto sair de um buraco negro por onde entraram, como possivelmente ir para outro universo. Então, se você sentir que está em um buraco negro, não desista – há uma saída. ”*

Stephen Hawking

**RESUMO**

Um novo estudo com base em exames de imagem do cérebro conduzido por pesquisadores do Centro para Adicção e Saúde Mental do Canadá, indica que a depressão persistente, ou crônica, provoca alterações no órgão ao longo dos anos, o que sugere que devemos mudar a forma como pensamos e tratamos a doença à medida que ela progride, e com o avanço dessa doença as pessoas, estão cada vez mais introduzidas com novas tecnologias e principalmente redes sociais, com vista nesse avanço proporcional de tecnologia e casos de suicídio que poderiam ser prevenidos, se um serviço ou alguém tivesse juntado essas pequenas dicas, entre postagens e outras, que eram como mensagens que essa pessoa estava sofrendo, tomando assim uma providencia antes do pior.

Seu nome é Spectre, com a finalidade de monitorar pessoas com histórico de depressão, tentando prevenir um possível suicídio, através de rastros deixados em postagens em rede sociais.

O objetivo é criar um ambiente onde país, responsáveis, psicólogos tenham um ambiente em que consigam observar de perto as postagens de alguém, enquanto o serviço tenta traçar um perfil a partir de seu algoritmo de PLN (processamento de linguagem natural), e da raspagem de dados inicialmente do Twitter e futuramente Facebook, Tumblr e até mesmo LinkedIn.

**Palavras-Chave**: Spectre; Depressão; Monitoramento; Redes Sociais.

**ABSTRACT**

A new study based on brain imaging studies conducted by researchers at the Center for Addiction and Mental Health Canada, indicates that persistent or chronic depression causes changes in the organ over the years, suggesting that we should change the way as we think and treat disease as it progresses, and with the advancement of this disease, people are increasingly introduced with new technologies and especially social networks, in view of this proportionate advance of technology and suicide cases that could be prevented, if a service or someone had put together these little tips, between posts and others, which were like messages that person was suffering, thus taking a step before the worst.

 Its name is Specter, the purpose is monitoring people with a history of depression, trying to prevent possible suicide through traces left in social networking posts.

The goal is to create an environment where country, responsible, psychologists have an environment where they can closely observe someone's posts while the service tries to draw a profile from their PLN (natural language processing) algorithm and scraping of data initially from Twitter and in the future Facebook, Tumblr and even LinkedIn.

**Keywords**: Specter; Depression; Monitoring; Social networks.

**LISTA DE FIGURAS**

[Figura 1 - Proposta metodológica 16](#_Toc483917379)

**LISTA** **DE TABELAS**

[Tabela 1 - População de 15 a 24 anos de idade 17](#_Toc483917392)

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

PLN Processamento de Linguagem Natural

Ai Inteligência Artificial

**LISTA DE SÍMBOLOS**

**SUMÁRIO**

[1. INTRODUÇÃO 15](#_Toc517254573)

[1.1. OBJETIVO DO GERAL 16](#_Toc517254574)

[1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 16](#_Toc517254575)

[1.3 METODOLOGIA 16](#_Toc517254576)

[2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 17](#_Toc517254577)

[2.1 DEFINIÇÃO DE TRANSTONOS MENTAIS 17](#_Toc517254578)

[2.2 TRANSTORNOS DEPRESSIVOS 17](#_Toc517254579)

[2.3 CRITÉRIOS PARA A REPRESENTAÇÃO DE EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR 18](#_Toc517254580)

[2.4 NÍVEIS DE SEVERIDADE 19](#_Toc517254581)

[2.5 RISCO DE SUICÍDIO 19](#_Toc517254582)

[2.6 REDES SOCIAIS 20](#_Toc517254583)

[2.7 ANALISE DE SENTIMENTO 21](#_Toc517254584)

[2.8 TECNOLOGIAS UTILIZADAS 22](#_Toc517254585)

[2.10.1 BACK END 22](#_Toc517254586)

[2.10.3 FRONT END 22](#_Toc517254587)

[3. DESENVOLVIMENTO 23](#_Toc517254588)

[REFERÊNCIAS 23](#_Toc517254589)

# 1. INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, aproximadamente 121 milhões de pessoas sofrem de depressão, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS).

A depressão é uma doença grave que, se tratada corretamente, tem cura. Cerca de 60% a 80% dos casos podem ser tratados com medicação e psicoterapia em um atendimento primário. Sendo assim, identificar os sintomas da depressão, entre eles a falta de ânimo para viver, sensibilidade e emoções a flor da pele, distúrbios no sono, e entender a seriedade da situação é o primeiro passo para ajudar a pessoa depressiva a reverter essa situação. São várias as causas da doença, e em muitos casos seu aparecimento está associado a fortes impactos vividos, como perdas, lutos, doenças, conflitos nos relacionamentos, dificuldades ou perdas financeiras.

Identificar os sintomas da depressão no seu estágio inicial e procurar ajuda especializada é fundamental para que a doença não chegue a um estágio tão avançado a ponto de o indivíduo buscar desfechos drásticos como o suicídio.

Para identificar os sintomas é necessário prestar atenção, principalmente, em sintomas como tristeza e angústia contínuas, sentimento de culpa, e com o avanço das redes sociais esses sinais se refletem na internet deixados como rastros que podem ser mapeados para se tomar providencias. Visto que a desinformação sobre transtornos mentais é uma grande barreira na luta contra a perpetuação do estigma ainda tão presente na sociedade, e até mesmo nos próprios indivíduos afetados pelos transtornos, é necessária a tomada de ação frente a tal problema.

Uma abordagem é preciso ser feita via software e acompanhamento de entes queridos para reabilitarmos essas pessoas que estão sendo afetadas por esse mal do século XXI.

## 1.1. OBJETIVO DO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é, desenvolver uma plataforma para a observação de pessoas psicologicamente instáveis em redes sociais, com o intuito de verificar se há um caso de depressão ou se a mesma tem um quadro avançado.

## 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Desenvolver uma plataforma para Pais, responsáveis e psicólogos monitorarem pessoas com suspeita de depressão.
* Identificar o estigma ou não no jogador.
* Aplicar o serviço em uma amostra populacional pré-estabelecida.
* Criar um algoritmo raspagem de dados
* Analisar os dados obtidos
* Criar servidor web para a disponibilização do serviço
* Fundamentar Pré-Diagnostico

## 1.3 METODOLOGIA

A interação é feita através do processamento de linguagem natural, onde é raspado os dados da rede da pessoa em questão e analisado, focando em postagem soltas sem imagem inicialmente. Como explicado por Mateas et al (2002), tal limitação a usar frases relativamente simples aumenta a chance de o algoritmo entender a frase que foi dita e retornar uma resposta adequada para nós que estamos monitorando.

É realizada uma análise de sentimentos em cada frase digitada pela pessoa, de maneira a calcular o nível de depressão do mesmo. Os léxicos de sentimento utilizados neste trabalho foram desenvolvidos em inglês por Joseph Perla (2012) e traduzidos ao português por Gabriel Sansigolo (2017).

O serviço é dividido em 3 partes. A primeira parte é introdutória, fazendo um cadastro e configuração das redes sociais referentes quem é a pessoa que criou a conta e o nível de proximidade e resposta de um questionário inicial sobre o histórico da pessoa. Na parte é onde entra em cena o algoritmo já com os dados necessários é iniciado para a verificação já com os termos de privacidade aceitos e analisando assim os perfis. E a terceira parte é a conclusão do nível de depressão da pessoa e o aumento de dados de acordo com o passar do tempo e o número de postagens analisadas, liberando alertas caso haja alteração no comportamento.

# 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capitulo serão apresentados conceitos necessários para o entendimento do presente trabalho. Também serão analisados a correlação entre redes sociais e o aumento da depressão na população mundial. Além disso, serão apresentadas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento da aplicação e uma explicação da estrutura do sistema.

## 2.1 DEFINIÇÃO DE TRANSTONOS MENTAIS

“Um transtorno mental é uma síndrome caracterizada por perturbação clinicamente significativa na cognição, na regulação emocional ou no comportamento de um indivíduo que reflete uma disfunção nos processos psicológicos, biológicos ou de desenvolvimento subjacentes ao funcionamento mental. Transtornos mentais estão frequentemente associados a sofrimento ou incapacidade significativos que afetam atividades sociais, profissionais ou outras atividades importantes. Uma resposta esperada ou aprovada culturalmente a um estressor ou perda comum, como a morte de um ente querido, não constitui transtorno mental. Desvios sociais de comportamento (p. ex., de natureza política, religiosa ou sexual) e conflitos que são basicamente referentes ao indivíduo e à sociedade não são transtornos mentais a menos que o desvio ou conflito seja o resultado de uma disfunção no indivíduo, conforme descrito.”

MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DE TRANSTORNOS MENTAIS DSM - 5a EDIÇÃO

## 2.2 TRANSTORNOS DEPRESSIVOS

O termo *depressão*, na linguagem corrente, tem sido empregado para designar tanto um estado afetivo normal (a tristeza), quanto um sintoma, uma síndrome e uma (ou várias) doença(s).

Os sentimentos de tristeza e alegria colorem o fundo afetivo da vida psíquica normal. A tristeza constitui-se na resposta humana universal às situações de perda, derrota, desapontamento e outras adversidades. Vale lembrar que essa resposta tem valor adaptativo, do ponto de vista evolucionário. Por outro lado, constitui-se em sinal de alerta, para os demais, de que a pessoa está precisando de companhia e ajuda.

Enquanto *sintoma*, a depressão pode surgir nos mais variados quadros clínicos, entre os quais: transtorno de estresse pós-traumático, demência, esquizofrenia, alcoolismo, doenças clínicas, etc. Pode ainda ocorrer como resposta a situações estressantes, ou a circunstâncias sociais e econômicas adversas.

Enquanto *síndrome*, a depressão inclui não apenas alterações do humor (tristeza, irritabilidade, falta da capacidade de sentir prazer, apatia), mas também uma gama de outros aspectos, incluindo alterações cognitivas, psicomotoras e vegetativas (sono, apetite).

Finalmente, enquanto *doença*, a depressão tem sido classificada de várias formas, na dependência do período histórico, da preferência dos autores e do ponto de vista adotado. Entre os quadros mencionados na literatura atual encontram-se: transtorno depressivo maior, melancolia, destemia, depressão integrante do transtorno bipolar tipos I e II, depressão como parte da ciclotimia, etc.

## 2.3 CRITÉRIOS PARA A REPRESENTAÇÃO DE EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR

De acordo com manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais, devem se seguir alguns critérios para identificar que há um caso de transtorno depressivo, com intuito de diferir esse transtorno de outros como Transtornos Bipolares e Transtornos Relacionados os seguintes critérios relacionados a esse trabalho são:

1. Durante o período de dois anos (um ano para crianças ou adolescentes) de perturbação, o indivíduo jamais esteve sem os sintomas dos Critérios A e B por mais de dois meses.
2. Insônia ou hipersonia quase todo dia;
3. Humor deprimido na maior parte do dia, quase todos os dias, conforme indicado por relato subjetivo (p. ex., sente-se triste, vazio, sem esperança) ou por observação feita por outras pessoas (p. ex., parece choroso). (Nota: Em crianças e adolescentes, pode ser humor irritável.)
4. Sentimentos de inutilidade ou culpa excessiva ou inapropriada (que podem ser delirantes) quase todos os dias (não meramente autorrecriminação ou culpa por estar doente).
5. Capacidade diminuída para pensar ou se concentrar, ou indecisão, quase todos os dias (por relato subjetivo ou observação feita por outras pessoas).
6. Pensamentos recorrentes de morte (não somente medo de morrer), ideação suicida recorrente sem um plano específico, uma tentativa de suicídio ou plano específico para cometer suicídio.

## 2.4 NÍVEIS DE SEVERIDADE

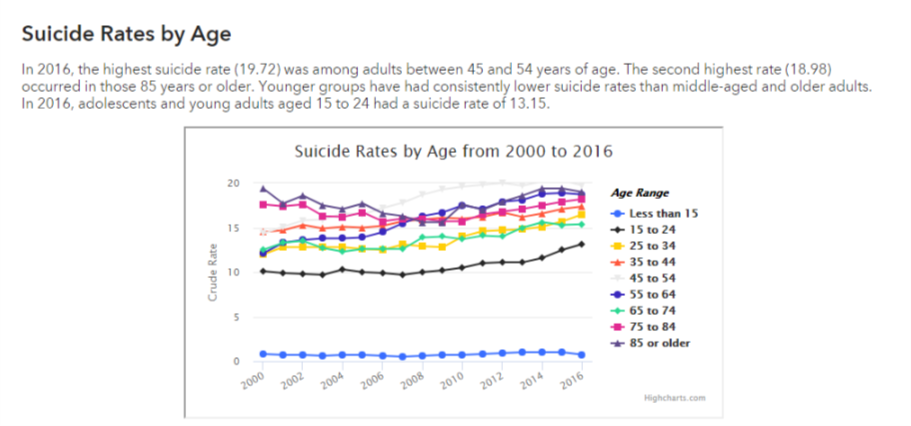
O nível de severidade em um episódio de Transtorno Depressivo Maior é baseado no número de critérios atingidos, a intensidade dos critérios apresentados e o grau de incapacidade funcional, podendo ser classificado em 3 tipo:

* **LEVE:** São poucos os critérios atingidos e com pouca intensidade, tendo que ser analisado nas entrelinhas a profundidade desse estigma.
* **MODERADO:** O número e intensidade dos sintomas, e/ou diminuição funcional estão entre os especificados como “leve” ou “severo”.
* **SEVERO:** O número de sintomas é substancialmente maior do que o necessário para o diagnóstico, a intensidade dos sintomas é seriamente angustiante e não manejável, e os sintomas interferem acentuadamente com o funcionamento social e ocupacional.

## 2.5 RISCO DE SUICÍDIO

A possibilidade de comportamento suicida existe permanentemente durante os episódios depressivos maiores. O fator de risco descrito com mais consistência é história prévia de tentativas ou ameaças de suicídio, porém deve ser lembrado que a maioria dos suicídios completados não é precedida por tentativas sem sucesso. Outras características associadas a risco aumentado de suicídio completado incluem sexo masculino, ser solteiro ou viver sozinho e ter sentimentos proeminentes de desesperança. A presença de transtorno da personalidade aumenta sensivelmente o risco de tentativas de suicídio futuras.

Logo a observação de qualquer natureza que seja é imprescindível para que o número de vítimas diminua.

**Figura 1 – Grafico sobre taxa de suicidio entre 2000 a 2016**

## 2.6 REDES SOCIAIS

Nos últimos anos, as redes sociais online se tornaram uma enorme fonte de informações. Isso é devido, principalmente, ao fato de as publicações serem em tempo 16 real e as pessoas expressarem opiniões, discutirem assuntos pertinentes e notícias recentes. “Ator pode ser uma pessoa, corporação ou mesmo uma unidade social.”. (ANDROUTSOPOULOS, Ion - 2004, p.21). Alguns conceitos de análise de redes como ator, laços relacionais, dupla, trio, grupo, subgrupo, relacionamento e rede são fundamentais para entender as redes sociais. Esses atores são ligados a outros atores por laços relacionais que podem ser tipos e abrangência diferentes. Dupla é a ligação entre dois atores e muitas análises usam a dupla como foco de estudo. O trio é a ligação entre três atores e pode ser classificada em transitiva ou balanceada. O subgrupo é um conjunto de atores e laços sem importar as quantidades de cada um deles. Um grupo pode ser um conjunto de atores em que os laços serão avaliados, ou seja, é o conjunto que tem o foco da análise.

A relação é um conjunto de laços do mesmo tipo que está presente no grupo. “Uma rede social consiste em um grupo finito de atores e as relações definidas entre eles.”. (ANDROUTSOPOULOS, Ion, 2004, p.54). Os estudos convencionais em redes sociais não são focados em interações online, eles precedem historicamente a popularização dos computadores e da internet. A disponibilidade de grandes quantidades de dados online deu um novo rumo às pesquisas estatísticas em redes sociais. Sites como Twitter, Facebook, Tumblr recebem milhões de postagens diárias sobre os mais diversos assuntos. O formato livre das postagens e o fácil acesso aos microblogs fazem os usuários da internet mudarem dos blogs tradicionais e emails para os microblogs como principal meio de comunicação. O Twitter é uma fonte rica de dados, ter os dados à disposição do público e uma API bem documentada, faz dele um ótimo ponto de partida para mineração de dados em redes sociais. Os dados do Twitter são interessantes por acontecerem na velocidade do pensamento e estarem disponíveis quase instantaneamente.

### 2.7 ANALISE DE SENTIMENTO

Informação textual pode ser dividida em dois grandes grupos: fatos e opiniões. Fatos são expressões objetivas sobre eventos e propriedades. Opiniões são, normalmente, expressões subjetivas que descrevem o sentimento das pessoas, apreciações e sentimentos sobre entidades, eventos e seu pertences.

O estudo de opiniões, sentimentos e emoções expressas em texto é conhecido como análise de sentimento. Acredita-se que no ano de 2001 a atenção se voltou aos problemas da pesquisa e às oportunidades que a análise de sentimento e a mineração de opinião poderiam trazer. O desenvolvimento do aprendizado de máquinas no processamento de linguagem natural, a disponibilidade de banco de dados para treinamento de algoritmos e os desafios intelectuais envolvendo aplicações comerciais e inteligente que a área traz motivaram trouxeram interesse para a área “Se um conteúdo tem mais palavras positivas que negativas, ele é positivo; se tiver mais palavras negativas que positivas, ele é negativo”. (ANDROUTSOPOULOS, Ion, 2004, p.46). Hoje em dia, análise de sentimento é parte integral do monitoramento de redes sociais.

Análise de sentimento é um problema de processamento de linguagem natural (PLN). Está em todos os aspectos da PLN, resolução de correferência, lidar com negação e desambiguação de palavras, o que aumenta a dificuldade da análise pois esses problemas ainda não foram solucionados. Uma análise de sentimento das eleições presidenciais dos Estados Unidos. O estudo revelou que os eventos das campanhas Donald Trump obtiveram o maior número de tweets em 2 meses de análise. Esse discurso aumentou de 3 a 4 vezes a polaridade de tweets tanto negativo quanto positivo se comparado a um dia normal. Em outro exemplo deste tipo de pesquisas, Thelwall et al (2009), analisou a rede social MySpace, avaliando a presença de comentário positivos e negativos e o gênero do autor dos comentários. Dois terços dos comentários analisados mostraram sentimento positivo contra um terço de comentários negativos e o gênero feminino teve maior tendência em receber e fazer mais comentários positivos que o gênero masculino.

## 2.8 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

## 2.10.1 BACK END

Python

* Tweepy - Raspagem de Dados Twitter
* Algoritmo de PLN - Criando NLTK
* Machine Learning - Biblioteca Especificas para ajuda SciPy
* PyCharm – IDE para a organização do projeto python.

Servidor

* Apache TomCat – Criação Servidor
* Flask – Conexão Interface Web

Banco de Dados

* PostgreSQL - Guardar Dados de Usuarios
* MongoDB - Guardar CSV gerado de tweets/postagens raspados.

### 2.10.3 FRONT END

* Flask
* Html
* CSS/Bootstrap
* JavaScript

# 3. DESENVOLVIMENTO

# REFERÊNCIAS

ANDROUTSOPOULOS, Ion. **Natural Language Interaction.** 2005 - Disponível em: <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199276349.001.0001/>. Acesso em: 02 fev. 2018.

HEALTH, National Institute of Mental**. Depression**. 2016 - Disponível em: <http://www.who.int/mental\_health/management/depression/wfmh\_paper\_depression>. Acesso em: 12 nov. 2017.

HEALTH, World Federation For Mental. **Depression: A Global Crisis.** 2012 - Disponível em: <http://.nimh.nih.gov/health/topics/depression/index.shtml>. Acesso em: 02 fev. 2018.

DSM, American Psychiatric Association. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - Dsm V - 5ª Ed**. 2014 – Disponível em: <http://aempreendedora.com.br/wp-content/uploads/2017/04/Manual-Diagnóstico-e-Estatístico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5.pdf.> Acesso em: 15 fev. 2018

Associação Brasileira de Psiquiatria. **Transtorno Bipolar** – Disponível em: <http://www.abp.org.br/download/revista\_debates\_5.pdf> Acesso em: 13 mar. 2018

<<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44461999000500003>>

Acesso: 17 mar. 2018

American Foundation For Suicidade Prevention. **Suicidade Rates. 2016 -** Disponível em:<https://afsp.org/about-suicide/suicide-statistics/> Acesso:18 mar. 2018

BALDICERA BIAZUS, Camilla. **Depressão Na Adolescência: Uma Problemática Dos Vínculos.** – Disponivel em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v17n1/v17n1a09.pdf> Acesso em: 20 mar. 2018

PEART, Andy. **What is Natural Language Interaction?** 2011 - Disponível em: <https://www.artificial-solutions.com/blog/what-is-natural-language-interaction-nli.> Acesso em: 01 abr. 2018

Organização Mundial da Saúde. **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da Cid-10 - Descrições Clínicas e diretrizes diagnosticas.** – Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v21n2/v21n2a15>> Acesso em: 01 abr. 2018