

A Análise Crítica de Cinema e a Opinião do Público: Uma Comparação com Análise de Sentimentos

Gabriel A. Silva, Lucas Fernando de C. B. Alvarenga, Luiz C. G. Maia, Humberto F. Villela

Faculdade de Ciências Empresariais – Universidade FUMEC
Rua Cobre, 200 - 30.310-190 – Belo horizonte – MG – Brasil
gabriel.silva.bh@outlook.com, lucasfernandocba@outlook.com,
luiz.maia,humberto.villela@fumec.br

Resumo. A crítica tem grande poder influenciador sobre os telespectadores, já que na maioria das vezes uma pessoa não pretende ir ao cinema para acabar se frustrando com o resultado final. O artigo apresenta uma comparação entre opinião da crítica especializada e opinião do público em relação aos filmes pré selecionados para análise. A metodologia de pesquisa descritiva foi adotada e, para construção dos resultados, foram extraídos dados de opinião do público através do Twitter e comparados à opiniões dos críticos presentes nos sites mais acessados no Brasil. A análise foi realizada pelo Google Cloud Natural Language, uma ferramenta que utiliza a análise de sentimentos. O resultado apresentou que pela análise de sentimentos, utilizando língua portuguesa, não foi possível garantir que existe diferença na opinião entre os dois grupos.

Abstract. The criticism has great influencing power over viewers, since most of the time a person doesn't intend to go to the movie theater to get frustrated with the final result. This article presents a comparison between the specialized critic's opinion and the public's opinion in relation to the movies selected for analysis. The descriptive research methodology was adopted and, to construct the results, public opinion data was extracted through the Twitter and compared to the critic's opinion present in the most accessed sites in Brazil. The analysis was done by Google Cloud Natural Language, a tool that use the sentiment analysis. The result showed that from the Sentiment Analysis, using portuguese language, it was not possible to guarantee that there is difference in opinion between the two groups.

1. Introdução

As redes sociais mudaram a forma de interação por todo o mundo, se tornando cada vez mais presentes na vida das pessoas. A população brasileira está entre as três que mais ficam conectadas na internet em todo o mundo, somando ao todo mais de nove horas conectada na web. De acordo com os gráficos de Hootsuite (2018), nas redes sociais, o tempo ultrapassa a barreira de três horas por dia.

As redes sociais possibilitam a exposição de diversas opiniões por parte de seus usuários, que ao analisadas, permitem uma profunda compreensão sobre fenômenos

sociais, segundo Benevenuto, Ribeiro e Araújo (2015). Se esses fenômenos forem devidamente analisados, servem como apoio para vários tipos de mercado, para empresas organizarem vendas, implementar produtos, etc.

Uma técnica utilizada para analisar essas informações é a análise de sentimentos, que consegue com certa precisão constatar o julgamento de alguma pessoa pelo texto que a mesma escreveu (opinião positiva ou negativa), em linguagem natural. A ascensão das mídias sociais contribuiu para o sucesso deste tipo de análise. Dentre várias ferramentas possíveis para a análise de sentimentos, uma das opções de grande destaque é o Google Cloud Natural Language, uma inteligência artificial pré-treinada para análise de palavras (LIMA; ARAUJO, 2017).

Uma das redes sociais mais utilizadas para entretenimento é o Twitter, com mais de 326 milhões de usuários ativos mensalmente, segundo Aslam (2019). Os usuários podem postar *tweets* - comentários de até 280 caracteres, para expressar o que sentem sobre qualquer assunto e em qualquer momento. É possível ainda categorizar uma postagem através de *hashtags*, que são palavras precedidas de um símbolo hash (#). Essa possibilidade fez com que o twitter tenha se tornado muito popular e ganhado diariamente milhares de novos tweets. Isso gera muita informação pronta para ser interpretada. É conhecido como *big data* essa enorme quantidade de dados que são gerados atualmente (HEKIMA, 2017).

A análise de sentimentos, assim como novas soluções que auxiliem na extração de conhecimento, tem se tornado cada vez mais propícia a ser utilizada em serviços que geram *big data*, como o Twitter.

O objetivo deste trabalho foi identificar se os sentimentos da opinião fornecida pela crítica, extraída a partir dos principais sites de crítica especializada do Brasil, como Omelete¹, IGN Brasil² e Adoro Cinema³, correspondem aos sentimentos expressados pelo público nos tweets, de língua portuguesa, a partir do Twitter. Para isso, foram utilizados títulos que aparentaram dividir a opinião do público, como Capitã Marvel, Esquadrão Suicida, O Regresso e Batman VS Superman. Uma pessoa que assiste o filme sabendo que a crítica o rebaixou, ou vice-versa, pode se surpreender com o resultado (positivamente ou negativamente).

¹ Omelete encontra-se em <<https://www.omelete.com.br>>, acesso de 18.mai.2019.

² IGN Brasil encontra-se em <<https://br.ign.com>>, acesso de 18.mai.2019.

³ Adoro Cinema encontra-se em <<http://www.adorocinema.com>>, acesso de 18.mai.2019.

Um filme pode incitar qualquer tipo de sentimento em seus telespectadores, porém boa parte do público dos cinemas tem sido cada vez mais influenciado pela opinião da crítica especializada, de acordo com Moraes (2017). Muitas vezes o público já é influenciado também por opiniões de pessoas próximas, quando se fala da crítica como citado acima, o poder de persuasão é ainda maior, o que pode acabar comprometendo a ida ou não de alguém ao cinema. Isso pode também acabar influenciando uma das indústrias mais lucrativas do mundo: a indústria cinematográfica, que em 2018 teve um lucro de bilheterias de 96,8 bilhões de dólares (AFP, 2019).

O filme “Rei Arthur: A Lenda da espada”, por exemplo, teve um orçamento de cento e setenta e cinco milhões de dólares, e depois de ser criticado negativamente por alguns dos principais nomes do mercado, conseguiu um total mundial de apenas cento e quarenta e três milhões de dólares (MORAES, 2017).

No mundo dos cinemas, inclusive, um dos efeitos conhecidos já tem nome: *Franchise fatigue*, em português “Fadiga de franquia”, reflete literalmente que releituras, continuações, etc, não são vistas em algumas vezes com a mesma empolgação pelos críticos, que conseqüentemente irão influenciar o telespectador.

A consequência de levar em consideração a opinião dos críticos é que algumas delas podem ser baseadas não só na análise do filme em questão, como por outros critérios, tais como: filmes anteriores de atores específicos, histórico de filmes da franquia, gosto pessoal pelo gênero apresentado, entre outros, assim como qualquer pessoa que tenta refletir uma opinião.

Uma pessoa influenciada pode acabar disseminando uma opinião que nem ela mesmo comprovou, ou mesmo ir ao cinema esperando os mesmos sentimentos descritos pelo crítico e acabar se decepcionando. Para que o público consiga tirar suas próprias conclusões, é necessário que o filme seja assistido ao invés de cegamente acreditar nos críticos.

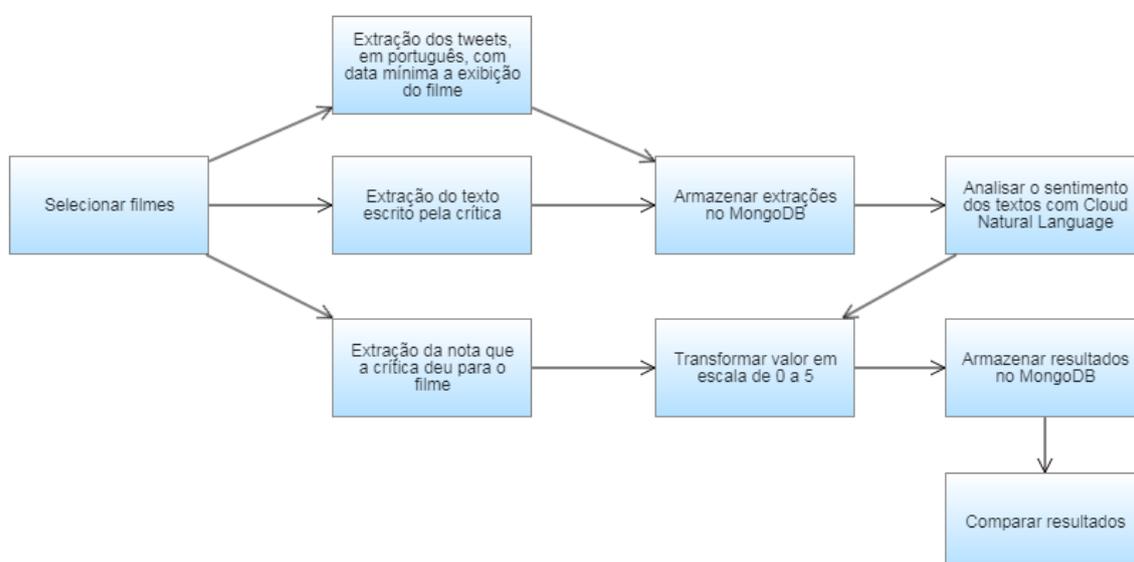
2. Metodologia

Foi realizada uma análise da opinião de 20.336 usuários a respeito dos filmes pré selecionados que tenham ido aos cinemas. Do lado da crítica, foi feita a análise dos sentimentos em postagens nas fontes mais acessadas no momento no Brasil: Omelete, IGN Brasil e Adoro Cinema. No final, uma comparação foi efetuada com o resultado

entre a análise do sentimento do texto da crítica, a nota que a crítica deu para o filme e a análise de sentimentos de *tweets*, em português, postados pelo público no Twitter.

O primeiro passo foi selecionar os filmes que foram utilizados para análise. Eles foram previamente escolhidos pelo impacto causado quando foram lançados, além de que, títulos de maior polêmica e repercussão entraram na fila. Apesar de alguns filmes serem do universo de super heróis, nenhum gênero teve atenção especial em relação ao outro, bastando que o filme tenha conseguido relevância na época em que esteve em cartaz. A Figura 1 resume todos os passos efetuados durante a análise.

Figura 1 - Resumo do processo efetuado durante a análise



Fonte: elaborada pelo autor

O próximo passo consistiu em extrair tweets, de língua portuguesa, que falassem sobre os filmes escolhidos. Para isso foi realizado uma busca por *tweets* que possuam *hashtags* que façam referência ao nome do filme, aplicando também um filtro que tem como regra a obrigatoriedade de a data de postagem mínima do *tweet* ser a data de exibição do filme, para que assim fosse evitado a extração de *tweets* sobre o trailer de um filme. A extração dos *tweets* foi realizada com a utilização da ferramenta TweetScraper, um *web crawler* - software que extrai códigos de páginas web - feito na linguagem de programação Python. Ele conseguiu extrair os *tweets* com velocidade e sem quaisquer restrições.

Em seguida foi realizada extração das análises feitas pelos críticos através do Crawler4J, um *web crawler* de código aberto que pode ser reprogramável de acordo com a necessidade de seu usuário.

Foram extraídas também notas numéricas que os críticos escolhidos deram para os filmes. Essa nota foi utilizada para o cálculo médio da precisão do Cloud Natural Language, de modelo pré treinado pelo Google, em textos de língua portuguesa.

Todo o conteúdo extraído foi armazenado no banco de dados MongoDB, para que em seguida, fosse possível realizar a análise de sentimentos que foi feita utilizando o Cloud Natural Language. O Cloud Natural Language exibe um valor numérico em relação aos sentimentos obtidos em cada sentença, que vai de -1 até 1, conforme demonstrado pela Figura 2, valores de -1 até -0.25 simbolizam sentimentos negativos, de -0.25 a 0.25 sentimentos neutros e de 0.25 a 1 sentimentos positivos. Essa valor numérico é chamado de *score*.

Figura 2 - Escala de pontuação que determina o tipo de sentimento do *score*



Fonte: Google Cloud Natural Language API/Reprodução

O envio do texto a ser analisado pelo Cloud Natural Language ocorreu através da biblioteca oficial da ferramenta para a linguagem Java, bastando que o elemento fosse recuperado do MongoDB e em seguida enviado através da biblioteca. A biblioteca então retorna o *score* para os sentimentos em todo o texto analisado. Este retorno foi utilizado para calcular a média do sentimento expresso para cada filme.

Como o trabalho foi fundamentado na estatística apresentada pelas comparações, através de um resultado lógico, foi necessário analisar os sentimentos de todo o conteúdo para chegar em um resultado. O fato de um filme ser muito elogiado por parte do público e/ou crítica, ou vice-versa, não influencia no resultado, que teve unicamente o objetivo de demonstrar se a opinião dos dois grupos apresentava disparidade. Para a comparação foi necessário que todos os valores estivessem em uma mesma escala numérica, e, por isso, independentemente de sua origem, todos os resultados foram convertidos para a escala de 0 a 5, em que o 0 representa a insatisfação com o filme e o 5 representa que o filme foi muito bem recebido.

Foi necessária uma pesquisa descritiva para comparar os dois lados da comparação através da coleta de dados efetuada no Twitter e nos sites especializados em crítica. Em nenhuma hipótese os dados coletados para análise foram manipulados, apenas filtrados, fazendo com que a pesquisa fosse autêntica de acordo com que ambos os grupos pensam.

Este tipo de pesquisa foi escolhido por lidar com grandes cargas de dados e trabalhar bem com estatísticas puras, impactando positivamente pesquisas em que as hipóteses são mais específicas.

A carga de dados foi de trinta e sete mil *tweets*, englobando todos os títulos analisados na pesquisa, e no mínimo três fontes da crítica foram levadas em questão.

3. Revisão de literatura

A crítica de cinema desperta opiniões distintas ao redor do mundo. Para muitos, é vista como uma pré opinião do conteúdo a ser assistido, para outros, uma tentativa da mídia de agregar ou retirar valor de alguma produção. De fato, negativamente ou positivamente, a opinião dos críticos é cada dia mais procurada, nem que seja apenas para tentar avaliar uma obra sem que a mesma tenha sido assistida.

Carvalho (2014) realizou um trabalho com o objetivo de analisar a crítica cinematográfica a partir do gênero jornalístico, e constatou que apesar do alto valor persuasivo da crítica especializada, é possível também enxergar um papel informativo da mesma, pois ela pode relatar alguns detalhes da obra que não foram perceptíveis em um primeiro momento, já que conseqüentemente, um crítico tende a possuir mais experiência na área do que o público no geral.

Na teoria, em grande parte das vezes a crítica está associada a uma coisa ruim, mas ela pode ter um valor positivo para obras que realmente apresentaram as características descritas na mesma, tanto que segundo Gomes (2006, p. 7), “Se a crítica de cinema tem uma função mediadora entre a obra e o leitor, ela assume seu papel de informar e paralelamente de formar”.

Apesar do papel que se pretende atingir, os resultados podem demonstrar incoerências. No final o que importa é a opinião de cada um que assiste o filme, porém muitos são influenciados a assistir ou não, por conta de opiniões. Um amante de desenhos

animados pode discordar da crítica de um profissional, que por exemplo, pensa ao contrário. Como mensurar a diferença entre a opinião da crítica e as análises individuais?

Nesse cenário entra a técnica de análise de sentimentos, uma das maneiras de interpretar essas opiniões e trazer sentido às comparações. A análise é processada a partir da coleta de conteúdos, dando seqüência para o momento da classificação dos dados e posteriormente sumarização de resultados. No século 21 começaram a surgir estudos na computação sobre a análise de sentimentos e mineração de opinião (PANG; LEE, 2008).

Para a classificação de sentimentos nos textos podem ser utilizadas muitas técnicas de aprendizagem, dividindo-se em 2 grupos: técnicas supervisionadas e não supervisionadas. Segundo Benevenuto, Ribeiro e Araújo (2015) as supervisionadas são técnicas que exigem etapas de treinamento com modelo previamente classificados, enquanto as não supervisionadas não necessitam de sentenças previamente rotuladas ou treinos para a criação de um modelo. No grupo das supervisionadas, destacam-se Naive Bayes e Support Vector Machines (SVM). O trabalho de Pang, Lee e Vaithyanathan (2002) utilizou ambas as técnicas supervisionadas com o intuito de classificar filmes. Já Turney (2002) optou por utilizar técnicas não supervisionadas.

Diversos trabalhos aproveitam as críticas, não só dos filmes, para analisar o sentimento em cima delas, como o de Maia e Brito (2016) que propuseram um modelo que utiliza a análise de sentimentos em arquivos de legendas para séries e filmes e, então, recomenda títulos similares, ou o trabalho de de Turney (2002), que decidiu analisar e classificar críticas de diferentes domínios, desde filmes, automóveis, até destinos de viagem, como críticas positivas ou negativas. Em sua pesquisa, a análise sobre filmes foi a mais complexa do seu grupo de domínios analisados, relatando uma precisão de apenas 65,83%.

A junção da Análise de Sentimentos com as mídias sociais traz resultados satisfatórios já que a quantidade de pessoas conectadas à internet sobe cada vez mais. O Twitter, por ser uma rede social focada em opiniões de usuários, permite que análises de grande porte sejam utilizadas em pesquisas. Segundo Pang e Lee (2008), sempre foi de interesse descobrir o que as pessoas pensam, e, um ótimo local para realizar essa descoberta é um ambiente tão conectado como as redes sociais. Apesar disso, é explícito que analisar o que os usuários escrevem em plataformas *online* não é um trabalho fácil, já que as pessoas podem escrever de forma incorreta, aplicar irônias, *emoticons* -

sequência de caracteres que ilustram ícones para expressar emoções, segundo Rosenträger (2008), - que expressam emoções contrárias ao restante do conteúdo, entre outras coisas.

É possível justificar o uso do Twitter neste trabalho como a rede social escolhida, pois há também diversos trabalhos que também optaram pela análise tendo o Twitter como fonte de dados. Por exemplo o de Agarwal et al. (2011), que utilizou o Twitter para classificar seus *tweets* em duas formas distintas de classificações: positivos ou negativos e positivo, negativo ou neutro, ou o trabalho realizado por Rose et al. (2017) que teve o objetivo de identificar o conteúdo e frequência das conversas sobre cigarros mentolados.

A análise do conteúdo do Twitter também pode ser realizada para prever acontecimentos, como é demonstrado pela pesquisa de Sakaki, Okazaki e Matsuo (2010) e também pela pesquisa de Nagy e Stamberger (2012), em que o foco era detectar terremotos e crises ou desastres, respectivamente, a partir dos *tweets*, antes mesmo deles serem oficialmente divulgados.

Embora em menor número, também existem trabalhos realizados com carga de dados em língua portuguesa, como Nascimento et al. (2012), que classificou os sentimentos dos *tweets* para descobrir a reação a notícias divulgadas pela mídia. O menor número de trabalhos realizados em nosso idioma deve-se principalmente a maioria dos métodos terem sido projetados para funcionar apenas em inglês, como é defendido por Reis et al. (2015) em seu trabalho, que teve o objetivo de trazer uma abordagem multi linguagem suportando 9 idiomas.

Uma pesquisa também relacionada a filmes, utilizando o Twitter como fonte dos dados e de língua portuguesa foi feita por Corrêa (2017), que analisou o sentimento das opiniões expressas no Twitter em relação aos filmes indicados ao Oscar em 2017 com intuito de saber se tais opiniões iam de acordo com os mais votados na premiação do Oscar. Apesar de ter objetivo diferente, sua pesquisa pôde constatar que nenhum dos *rankings* construídos por ele (em escala dos filmes com mais *tweets* positivos), baseados nas opiniões do público, ficaram sequer parecidos com o ranking da premiação do Oscar, dando a entender que a opinião da Academia de Artes e Ciências Cinematográficas pode não ter relação direta com o gosto do público em geral. Neste caso, uma analogia pode ser feita em relação ao público e aos críticos de cinema.

Outros trabalhos como o realizado por Liu, Li e Guo (2012), optaram por analisar os *emoticons* com o intuito de oferecer suporte a análise do texto. Go, Bhayani e Huang (2009) defendem que a análise por *emoticons* está mais suscetível a erros, graças a situações em que os sentimentos expressados pelo emoji contradizem aos sentimentos expressados pela mensagem original. Por conta disso, eles optaram por remover os *emoticons* dos textos a serem analisados a fim de obter resultados mais precisos. Em contrapartida, Li e Li (2011) afirmam que a estratégia de análise com *emoticons* facilita a identificação do sentimento expresso. Apesar disso, ao utilizar esta estratégia não é possível analisar as postagens que não possuam *emoticons*, perdendo assim um enorme número de postagens que poderiam ser analisadas.

Embora não necessariamente para o mesmo propósito, diversos autores já utilizaram técnicas similares em outras redes sociais para tentar propor resultados. É possível citar o trabalho realizado por Bermingham et al. (2009) para a verificação de comentários do YouTube - famosa rede sociais sobre vídeos - para conferir a opinião sobre conteúdos ligados a grupos islâmicos radicais, assim como o trabalho feito por Troussas et al. (2013), em que utilizaram postagens do Facebook - maior rede social de todo o mundo - para entender como as pessoas se sentem sobre determinados tópicos.

Também há trabalhos que optaram pela utilização da ferramenta Cloud Natural Language, como o trabalho de Martim, Lima e Araujo (2018) que obtiveram representações sintáticas de sentenças para montar datasets de transformações da base de normas jurídicas brasileira, e o trabalho realizado por Campos et al. (2018), que utilizou a ferramenta para analisar os sentimentos expressados pelos clientes com a equipe técnica através de emails. O Cloud Natural Language, segundo Kumar (2016) é uma poderosa ferramenta de análise de texto que pode ser utilizada, de forma fácil e rápida, para analisar o sentimento de um texto. Essa facilidade junto ao poder da ferramenta é a justificativa para sua utilização neste trabalho, pois será possível também verificar se o Cloud Natural Language, com o modelo pré treinado, consegue analisar textos em português e expressar resultados satisfatórios.

A partir dos trabalhos citados é possível notar que vários utilizaram técnicas de análise de sentimentos para analisar todos os tipos de tópicos. Também podem ser encontrados diversos trabalhos tendo como foco a área de críticas de filmes, seja extraída a partir de uma rede social ou a partir de um site de crítica especializada. Apesar disso,

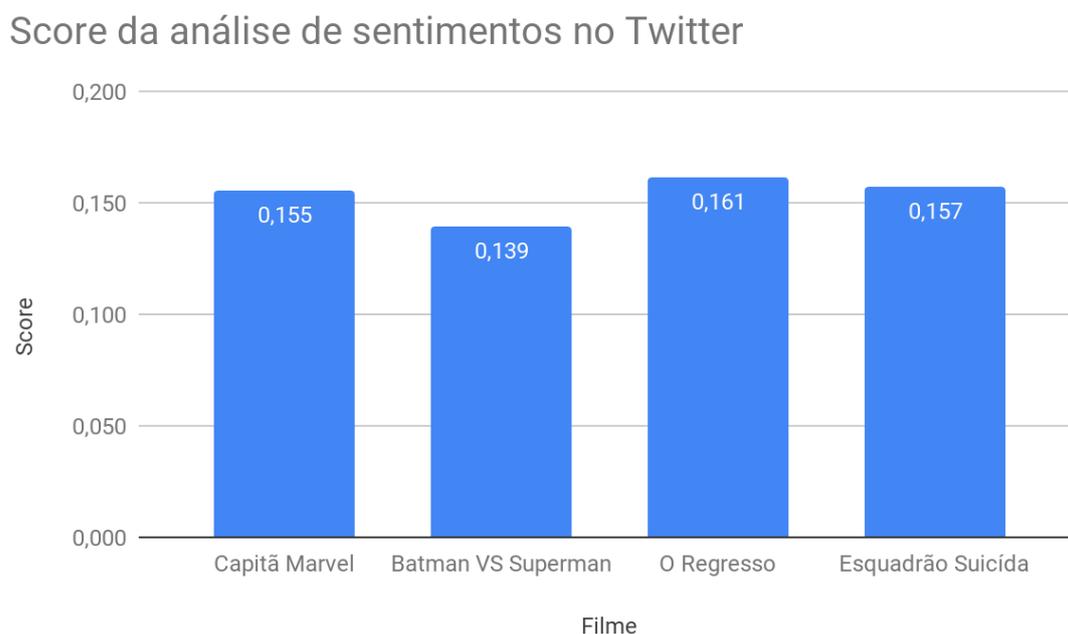
não foi encontrado nenhum trabalho que buscasse relacionar os sentimentos da crítica especializada com os sentimentos do usuário comum. Este trabalho então, estudou essa relação.

4. Resultados e análise dos resultados

Após coleta de todas as informações necessárias, a técnica de análise de sentimentos foi utilizada para capturar os números necessários para as comparações da pesquisa. As figuras a seguir demonstram em partes os resultados da análise.

A Figura 3 mostra o *score* obtido pela análise de sentimento dos *tweets*, que informa a opinião do público de cinema. Através dela é possível perceber que a análise de sentimentos não foi muito assertiva e marcou os sentimentos de todos os filmes como sentimentos neutros.

Figura 3 - *Score* da análise de sentimentos no Twitter

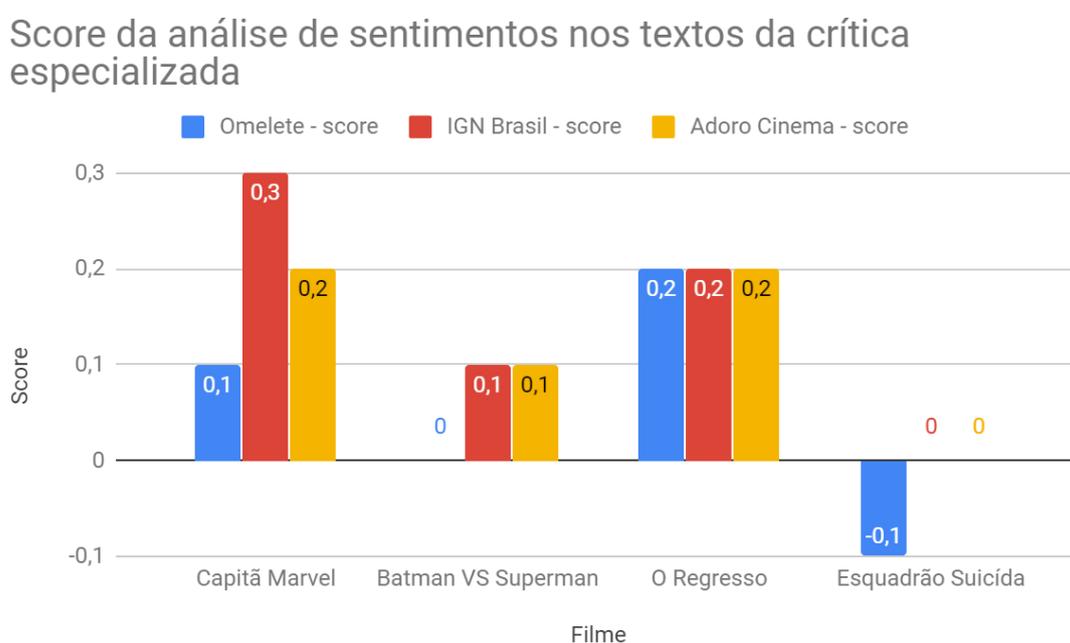


Fonte: elaborada pelo autor

A Figura 4 apresenta o *score* obtido através da análise de sentimento nos textos da crítica especializada. Observa-se que, com exceção do *score* obtido para o filme Capitã Marvel a partir da crítica do IGN Brasil, todos os *scores* representam novamente

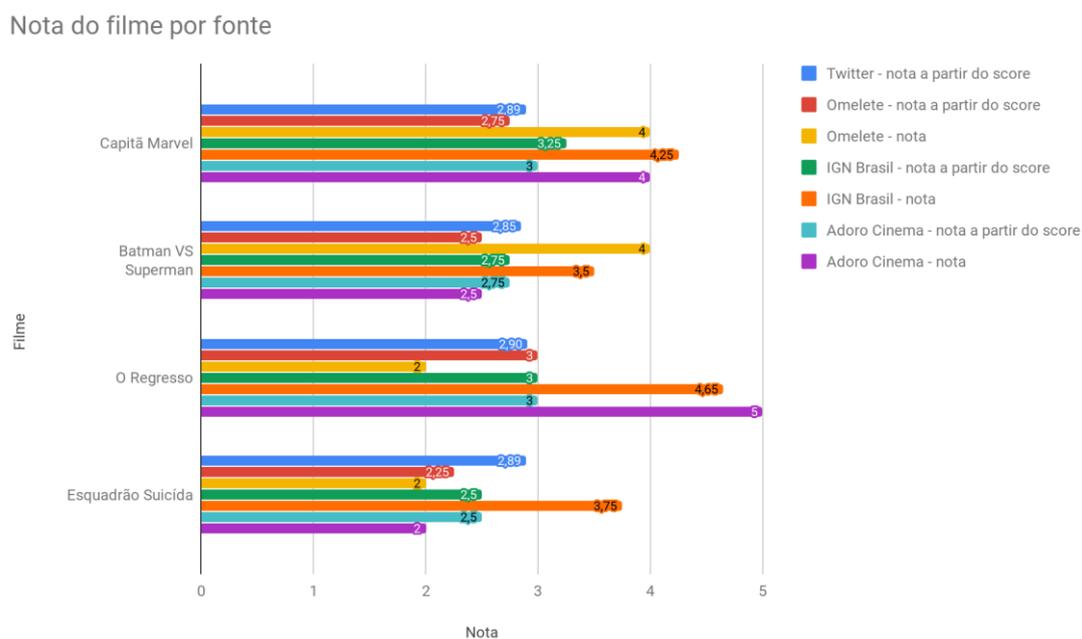
sentimentos neutros, o que também demonstra que ocorreu mais uma análise não muito precisa.

Figura 4 - *Score* da análise de sentimentos nos textos da crítica especializada



Fonte: elaborada pelo autor

A Figura 5 exhibe a nota de todos os filmes analisados separando-os por fonte, em que tais fontes anotadas com o sufixo *score* referem-se ao *score* obtido através da análise de sentimentos, enquanto as com sufixo *nota* indicam a nota que a crítica deu para o filme. Nota-se que em todos os casos a nota oficial do crítico foi muito diferente da nota encontrada a partir do *score*, demonstrando mais uma vez a imprecisão da análise.

Figura 5 - Nota dos filmes separados por fonte

Fonte: elaborada pelo autor

5. Conclusão

Este trabalho propôs demonstrar se existia diferença entre opinião do público e a opinião da crítica de cinema, baseando-se em filmes pré selecionados para análise e composição da pesquisa.

Resultados apresentando diferenças entre os grupos poderiam aparecer, uma vez que em pesquisas manuais, leituras de análises de diversas plataformas e debates entre amantes de filmes, poderiam ser de alguma forma notados.

O foco era apresentar resultados de acordo com o cenário brasileiro, utilizando a língua portuguesa. De certa forma estamos inseridos neste cenário e a forma como outros

povos avaliam produções, em questões de humor, qualidade, etc, são totalmente diferentes.

A técnica de análise de sentimentos automatiza o processo de identificação de opiniões, uma vez que apresenta confiabilidade e rapidez. No entanto, ferramentas que abordam esse conceito utilizam primariamente a linguagem universal, a língua inglesa. Outras línguas costumam ser aceitas como no próprio Google Cloud Natural Language, porém o nível de precisão pode ser comprometido.

De acordo com o final das análises, percebe-se que o resultado da análise de sentimentos nos *tweets* de língua portuguesa através do Cloud Natural Language, com o modelo pré treinado pela Google, não se mostra muito eficaz, demonstrando resultados que, em grande parte, não condizeram com o sentimento expresso pelo usuário. A análise demonstra também que mesmo para textos maiores, como o texto da crítica escrito pelos sites especializados, a ferramenta não consegue atingir os níveis de precisão desejados.

De certa forma, já era esperada uma maior dificuldade na análise de sentimentos utilizando a língua portuguesa. Em estudos anteriores já eram comprovadas baixas porcentagens de acerto, e inclusive até entre autores brasileiros o número de pesquisas efetuadas utilizando a nossa linguagem, em comparação com a padrão língua inglesa, era baixo.

Tendo em vista os resultados não muito precisos, baseados na análise de sentimentos, não foi possível afirmar se a opinião da crítica especializada realmente se difere da opinião do público comum.

Em relação aos trabalhos futuros, pretende-se realizar novas análises através do Cloud Natural Language, mas nas próximas vezes, realizando o treinamento de um modelo, ao invés de utilizar o modelo pré-treinado já disponibilizado. Além disso, mais títulos serão incluídos e conseqüentemente uma maior carga de dados analisada.

6. Referências

- AFP. Eyewitness News. **GLOBAL BOX OFFICE REVENUE HITS \$96.8BN RECORD HIGH IN 2018 - REPORT.** 2019. Disponível em: <<https://ewn.co.za/2019/03/22/global-box-office-revenue-hits-usd96-8bn-record-high-in-2018-report>>. Acesso em: 12 maio 2019.
- AGARWAL, Apoorv et al. **Sentiment Analysis of Twitter Data.** 2011. Disponível em: <<https://www.aclweb.org/anthology/W11-0705>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- ASLAM, S. Omnicore. **Twitter by the Numbers: Stats, Demographics & Fun Facts.** 2019. Disponível em: <<https://www.omnicoreagency.com/twitter-statistics/>>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- BENEVENUTO, Fabrício; RIBEIRO, Filipe; ARAÚJO, Matheus. **Métodos para Análise de Sentimentos em mídias sociais.** 2015. Disponível em: <<https://homepages.dcc.ufmg.br/~fabricio/download/webmedia-short-course.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- BERMINGHAM, Adam et al. **Combining Social Network Analysis and Sentiment Analysis to Explore the Potential for Online Radicalisation.** 2009. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5231878>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- CAMPOS, Júlio et al. **ANÁLISE DE SENTIMENTOS EM MENSAGENS DE E-MAILS SOBRE RESOLUÇÃO DE INCIDENTES DE TI.** 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Julio_Campos3/publication/327272888_Analise_de_Sentimentos_em_Mensagens_de_E-mails_Sobre_Resolucao_de_Incidentes_de_TI/links/5b85941fa6fdcc5f8b6e845e/Analise-de-Sentimentos-em-Mensagens-de-E-mails-Sobre-Resolucao-de-Incidentes-de-TI.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- CARVALHO, Rafael Oliveira. **A crítica cinematográfica sob a perspectiva dos gêneros jornalísticos: o caso Walter da Silveira1.** 2014. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/cm/article/viewFile/19745/10907>>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- CORRÊA, Igor Tannús. **Análise dos sentimentos expressos na rede social Twitter em relação aos Almes indicados ao Oscar 2017.** 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/20133/1/AnaliseSentimentosExpressos.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- GO, Alec; BHAYANI, Richa; HUANG, Lei. **Twitter Sentiment Classification using Distant Supervision.** 2009. Disponível em: <<https://www-cs.stanford.edu/people/alecmgo/papers/TwitterDistantSupervision09.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- HEKIMA. Big Data Business. **Big Data: tudo que você sempre quis saber sobre o tema!** 2017. Disponível em: <<http://www.bigdatabusiness.com.br/tudo-sobre-big-data/>>. Acesso em: 26 mar. 2019.
- HOOTSUITE. **The global state of digital in 2018—from Argentina to Zambia.** 2018. Disponível em: <<https://hootsuite.com/pt/pages/digital-in-2018>>. Acesso em: 23 mar. 2019.

- KUMAR, Mandeep. **An Incorporation of Artificial Intelligence Capabilities in Cloud Computing.** 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Mandeep_Kumar7/publication/310591511_An_Incorporation_of_Artificial_Intelligence_Capabilities_in_Cloud_Computing/links/58a9c93ca6fdcc0e07982b8c/An-Incorporation-of-Artificial-Intelligence-Capabilities-in-Cloud-Computing.pdf>. Acesso em: 18 maio 2019.
- LI, Yung-ming; LI, Tsung-ying. **Deriving Marketing Intelligence over Microblogs.** 2011. Disponível em: <Deriving Marketing Intelligence over Microblogs>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- LIMA, João Alberto de Oliveira; ARAUJO, Lauro César. **LEGIMÁTICA: extração automatizada de informação legislativa e jurídica.** 2017. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/institucional/edg-pos-graduacao/copy_of_LivroLegimaticaILB.pdf>. Acesso em: 12 maio 2019.
- LIU, Kun-lin; LI, Wu-jun; GUO, Minyi. **Emoticon Smoothed Language Models for Twitter Sentiment Analysis.** 2012. Disponível em: <<https://www.aaii.org/ocs/index.php/AAAI/AAAI12/paper/view/5083/5319>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- MAIA, Luiz; BRITO, Armstrong Gomes. **Proposta de modelo de recomendação de conteúdo baseado em arquivos de legendas de filmes e séries.** 2016. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/itec/article/view/38189>>. Acesso em: 18 maio 2019.
- MARTIM, Hudson de; LIMA, João Alberto de Oliveira; ARAUJO, Lauro César. **BASE DE NORMAS JURÍDICAS BRASILEIRAS: UMA INICIATIVA DE OPEN GOVERNMENT DATA.** 2018. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/3567>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- MORAES, F. Metrôpoles. **A crítica ainda influencia bilheterias? Os números mostram que sim:** Fracassos e sucessos revelam que o público ainda é mobilizado pela opinião dos especialistas sobre os filmes do momento. 2017. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/entretenimento/cinema/a-critica-ainda-influencia-bilheterias-os-numeros-mostram-que-sim>>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- NAGY, Ahmed; STAMBERGER, Jeannie. **Crowd Sentiment Detection during Disasters and Crises.** 2012. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/90ea/b5abe93e0a90d2666cd9605da482f5b2cf95.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- NASCIMENTO, Paula et al. **Análise de sentimento de tweets com foco em notícias.** 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Debora_Lima5/publication/267262960_Analise_de_sentimento_de_tweets_com_foco_em_noticias/links/54cfc8d80cf24601c0959d3a/Analise-de-sentimento-de-tweets-com-foco-em-noticias.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- PANG, Bo; LEE, Lillian; VAITHYANATHAN, Shivakumar. **Thumbs up? Sentiment Classification using Machine Learning Techniques.** 2002. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1118704>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

- PANG, Bo; LEE, Lillian. **Opinion Mining and Sentiment Analysis**. 2008. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8187070?arnumber=8187070>>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- REIS, Julio C.s. et al. **Uma Abordagem Multilingue para Analise de Sentimentos**. 2015. Disponível em: <<http://www.each.usp.br/digiampietri/BraSNAM/2015/p01.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- ROSE, Shyanika W et al. **Perceptions of Menthol Cigarettes Among Twitter Users: Content and Sentiment Analysis**. 2017. Disponível em: <<https://www.jmir.org/2017/2/e56/>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- ROSENTRÄGER, Stefan. Introdução. In: ROSENTRÄGER, Stefan. **Emoticons as a New Means of Communication in Italy and Germany**. [s. L.]: Grin, 2008. p. 3.
- SAKAKI, Takeshi; OKAZAKI, Makoto; MATSUO, Yutaka. **Earthquake shakes Twitter users: real-time event detection by social sensors**. 2010. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1772777>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- TROUSSAS, Christos et al. **Sentiment analysis of Facebook statuses using Naive Bayes classifier for language learning**. 2013. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6623713>>. Acesso em: 25 abr. 2019.
- TURNEY, Peter D.. **Thumbs Up or Thumbs Down? Semantic Orientation Applied to Unsupervised Classification of Reviews**. 2002. Disponível em: <<https://www.aclweb.org/anthology/P02-1053.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2019.