

Análise em mídia sociais: uma reflexão introdutória

Social media analysis: an introductory reflection

Júlia Cafrune Corsino Pereira¹
Paula Giovana Pereira da Silva²
André Vasconcelos da Silva³

57

Resumo : A informação chega até nós das mais diferentes formas, os influenciadores (pessoas com uma relação de influência maior) podem exercer uma dominância sobre um determinado grupo (estes sendo os influenciados) influenciando tomadas de decisão. Essa pesquisa visa relacionar como os atores conseguem obter influência, e como os indivíduos reagem a partir da exposição de conteúdos diversos através de um modelo Grafos, que permite analisar a interação entre indivíduos entre si ou com o conteúdo exposto. Os resultados de forma geral mostram que os indivíduos estão mais dispostos a se envolver com assuntos que não coloquem em risco a sua imagem, e que não afligisse a sua relação com os demais participantes. Os mais influenciadores instigaram os outros a curtirem e fazer comentários a partir do seu ponto de vista.

Palavras-Chave: Mídia social; Instagram; Análise de Redes; Teoria dos Grafos.

Abstract: Information comes to us in the most different ways, influencers (people with a greater relationship of influence) can exert dominance over a certain group (these being the influenced) influencing decision making. This research aims to relate how actors manage to gain influence, and how individuals react from the exposure of different contents through a Graphs model, which allows analyzing the interaction between individuals among themselves or with the exposed content. The results show that the results of all participants have no risk of relating to their participants, and that they are not of general risk to their participants with their image, and that they do not have the general risk relationship with their participants. The most influential encourage others to like and comment from their point of view.

¹ Universidade Federal de Catão, Matemática Industrial. E-mail: juliacafrunecp@outlook.com

² Universidade Federal de Catão, Matemática Industrial. E-mail: paulapereiramartinsgiovana@gmail.com

³ Doutor em Ciências do Comportamento (UnB), Professor Associado do CGEN e do Mestrado de Gestão Organizacional da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão. E-mail: andre.silva.ufg@gmail.com

Recebido em 01/07/2022
Aprovado em 25/08 /2022

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



Keywords: Social media; Instagram; Network Analysis; Theory of graphs.

1. Introdução

Guerreiro (2006), em seu livro *Cidade Digital*, apontou que o mundo de hoje é uma rede de conexões rápidas, capaz de interligar universos paralelos e multidimensionais de pessoas. A mídia social, tornou-se parte da realidade comercial na vida dos indivíduos, e a compreensão de como as mídias sociais se estruturam, como as pessoas se expressam nesse espaço e que forma estratégica existe para medir e evidenciar a maneira como os indivíduos se conectam uns com os outros, é importante para compreender melhor os impactos no meio social.

A mídia social de acordo com Recuero (2020), é um espaço onde pessoas promovem interações entre si, compartilham informações, e buscam revolucionar as formas de relacionamento e comunicação. A questão dos influenciadores em estudo neste trabalho, está presente em diversos âmbitos da vida pessoal e profissional dos seres, uma vez que estão sujeitos a serem moldados por opiniões diferentes e contribuir para a formação de outras opiniões.

Sunstein (2009), indaga o motivo pelo qual os indivíduos aderem a costumes no qual não acreditam, e questiona como a influência pode impactar as tomadas de decisão dos seres humanos, e consequentemente nas decisões a longo prazo. As mídias sociais e suas redes, são um dos maiores propagadores de influência na atualidade, dando mais destaque aos influenciadores e obtendo cada vez mais usuários que são influenciados.

Existe uma grande relação entre a pessoa que propaga uma informação, com quem é compartilhada, e se a mesma será repassada. As pessoas chamadas de influenciadores, costumam ter mais “seguidores”, pessoas que se identificam com seu pensamento e seus ideais, embora estas sejam em menores quantidades, influenciam muitas pessoas. E os indivíduos influenciados, embora façam parte de um grupo maior, não possuem tantos “seguidores”. O grande crescimento das mídias sociais, estabeleceu também um mundo virtual bastante extenso, que possibilita o contato e o relacionamento entre indivíduos de ideais e culturas diferentes. Uma análise de rede, pode promover o estudo de determinados grupos da sociedade, com o objetivo de expandir todas as conexões existentes neste meio,

tornando possível realizar estudos para a determinação de comportamentos e níveis de influência sobre cada indivíduo. Através de uma análise de redes, é possível estabelecer padrões de conexão (fatos padronizados que conectam os indivíduos, ou seja, ligações que seguem um mesmo parâmetro), e distinguir atores sociais de influências sociais.

As ferramentas de mídias sociais, possuem o objetivo de oferecer uma maior inclusão com os membros da sociedade nos ambientes de ciberespaço, além das trocas de conhecimento e compartilhamento de informações, que facilitam a comunicação e a interação entre as gerações.

Estas ferramentas, possibilitam uma sociedade mais inclusiva e com pessoas mais preparadas para lidar com toda a influência sofrida, seja esta por meio das mídias sociais, ou simplesmente pelos modelos já enraizados na sociedade.

1.1. Objetivos e Justificativas

O presente estudo teve como objetivo verificar as relações entre os indivíduos, onde foram denominados de influenciadores, os que exercem dominância e influenciados, os que são dominados. Este estudo busca ainda, realizar esta investigação dos tipos de relações em ambiente social não controlado, na mídia social Instagram.

De forma específica, objetiva-se: a) verificar como atores sociais podem ser identificados como influenciadores direta ou indiretamente em ações de outros indivíduos; b) buscar-se-á verificar a partir do modelo de Grafos, como uma informação apresentada pode influenciar outros indivíduos; c) verificar em uma simulação educacional os efeitos dos influenciadores sobre o comportamento de outros indivíduos.

1.2. Organização do Trabalho

Este trabalho está organizado da seguinte maneira. Na Seção2, consta a fundamentação teórica. Nela, está definido de forma clara e objetiva o que são as Mídias e Redes Sociais, Influência Social, Análise de Mídias Sociais, as Ferramentas de Análise e os Estudos Empíricos. Na Seção3, é apresentado o método, que define como o trabalho foi executado.

Logo após, na Seção4, têm-se os resultados obtidos do presente trabalho, onde foram explicados detalhadamente. A Discussão, que trata da síntese dos resultados é apresentada na Seção5, e por fim, as Considerações Finais, na Seção 6.

2. Fundamentação Teórica

Realizou-se através de uma ampla revisão bibliográfica, a elaboração dos conceitos teóricos do presente trabalho, onde buscou-se definir e esclarecer os conceitos de mídia e redes sociais, e os seus níveis de influência. Promoveu-se também, um estudo sobre análise de redes e a importância de suas ferramentas. Para o maior entendimento sobre o conteúdo teórico apresentado, acrescentou-se neste capítulo, estudos empíricos, que fazem referência a experimentos usados para determinar os níveis de influência social dentro da sociedade, perante as ações dos indivíduos.

2.1. Mídia Social e Redes Sociais

O conceito de mídia segundo Hegel (1993), foi gradual e progressista, embasando-se em discursos filosóficos e literários, que buscavam interligar as complexidades de uma mídia com a natureza. A partir de então, foram tidos estudos e elaborações, até que as mídias sociais começaram a emergir como uma possibilidade a partir da popularização dos blogs no final dos anos 1990 e começo dos anos 2000 nos Estados Unidos, o que contribuiu para a definição de mídias sociais. As mídias sociais, possuem como objetivo promover a interação social entre as pessoas, e suas diversas formas de compartilhamento de "informações", provocaram mudanças nas formas de relacionamento e de comunicação; definiu-se novas tendências, mudanças de hábitos, comportamentos, e reformulações drásticas no mercado de marketing, além de servirem como canais e ferramentas de comunicação através dos mais diversos formatos. Em resumo trata-se de um meio de comunicação em massa.

Recuero (2020), define uma rede social como um agrupamento social, uma estrutura que existe a partir da relação de um indivíduo para o outro. Através da formação dessa rede, pode-se identificar grupos, estabelecer relações entre eles por conexões e pelos indivíduos que são dados como atores sociais (indivíduos que realizam ou desempenham atividades em determinados meios sociais), estas conexões, formam então o tecido social. Essas redes sociais, são bem diferentes em suas representações (a "vida" dos atores nos ciberespaços e a mesma no *off-line*). Isso se dá ao fato de que no espaço *on-line* tudo fica registrado, seja um *click* ou uma conversação e estes são recuperáveis (Boyd, 2010, Recuero, 2012 apud Recuero, 2020).

No trabalho de Boyd e Ellison (2017), espaços do mundo virtual é definido, como o meio onde os indivíduos podem interagir, criar seus perfis, e estabelecer conexões com um amigo, por exemplo. Muitos acreditam que uma das vantagens referente às mídias sociais é justamente o contato que em alguns casos torna-se mais prolongado e menos desgastado já que não há um contato físico direto. Neste ambiente de ciberespaço, as relações se tornam mais discretas e nem sempre tão pessoais, o que acaba por acarretar relacionamentos sejam eles de amizade ou profissionais mais amenos. Segundo (Areias, Assis, Napoleão, Gonçalves, Brito, 2012), uma parte considerável dos jovens vem reduzindo a quantidade e a qualidade de suas interações face a face, e adquirindo hábitos de internautas que podem resultar em isolamento social.

As inúmeras ferramentas disponibilizadas para estas mídias, também corroboram para um maior aumento desse ciberespaço. No conforto de casa, conversando com uma pessoa que possivelmente você já saiba compartilhar de uma mesma opinião que você, é mais fácil do que se locomover até um outro ambiente para interagir com outros indivíduos, onde nem sempre sua opinião é igual a opinião do grupo em questão, esse facilitamento para as relações são um dos pontos principais para uma maior ascensão das mídias sociais.

A constante transformação que a sociedade vem sofrendo ao longo dos anos, causa diversos impactos nas relações. Analisando como exemplo esse período de pós-pandemia, tem-se que as relações físicas

diminuíram, e as interações por meio de mídias e sites sociais aumentaram, o que leva à conclusão de que, durante um isolamento as pessoas tendem a buscar por interações mais estáveis e mais fáceis, o que é disponibilizado facilmente pelas mídias sociais, que trabalham em ambientes de relacionamentos.

Esse período de isolamento social pode deixar os indivíduos em alguns dizeres "sensíveis" e "suscetíveis" a opiniões, pois muitas vezes a necessidade de ser ouvido ofusca a capacidade de pensar, e, muitas vezes a necessidade de estar inserido em um grupo de forte posicionamento leva as pessoas a mudarem seus próprios ideais.

Apesar dos sites sociais terem o objetivo de exercer um papel de suporte às redes sociais, eles são de extrema importância, já que são considerados ampliadores das esferas públicas e atuam de diferentes formas nos grupos sociais, de forma a engajar novos posicionamentos e incentivando o compartilhamento de novas informações, que proporcionam assim uma extensa rede de ligações, redes estas que podem ser mapeadas, estudadas e inseridas nos diversos estudos que têm ganhado cada vez mais espaço nos meios de pesquisa.

Segundo o raciocínio referente ao crescimento dos perfis nas redes sociais, pode ser citado como um dos principais veículos de comunicação dentro das mídias sociais, o Instagram, que trata-se de uma rede prioritariamente voltada ao conteúdo visual, e apesar de possuir grandes semelhanças com o Facebook e o Twitter, o Instagram se destaca no quesito engajamento, mesmo com um público menor em comparação com o Facebook, a rede de compartilhamento de fotos e vídeos é mais ativa, segundo a pesquisa realizada pelo Canaltech (2018).

Por possuir uma grande gama de conteúdo útil, o Instagram promove algumas ações aos seus usuários, como curtidas, comentários, marcações, dentre outros. E através dessas ações de participação que os algoritmos do Instagram conseguem promover uma maior funcionalidade e maior constância de atualizações ao seu público, sem mencionar a usabilidade abrangente que essa rede oferece, proporcionando aos usuários terem acesso a conteúdo publicados enquanto estavam *off-line*.

Através de toda interação na plataforma, é possível artificialmente, embasar o nível de importância de uma informação ou publicação, neste momento, refere-se às categorias de influenciadores e influenciados, pessoas que possuem uma grande quantidade de visualizações e consideradas de grande "referência" tendem a influenciar ou incentivar pessoas que estão no caminho contrário, ou seja, indivíduos que possuem menor número de visualizações e causam um menor impacto a outros usuários.

Tratando-se de mídias, conhecer as denominações influenciadores e influenciados dentro destas redes é importante, afinal, apesar de toda a industrialização já sofrida, a revolução midiática que os influenciadores promovem é fundamental para as mudanças no setor de telecomunicações e de marketing.

2.2. Influência Social

Segundo Secord e Backman (1964), a definição de influência social se adequa ao campo da psicologia social, que se originou em seu livro *Psicologia Social* (1976). No livro, pontam que “as ações de uma pessoa são condições para as ações de outra”. Ou seja, o comportamento de alguém foi influenciado socialmente quando ele se modifica na presença de outrem, quando uma pessoa usa o comportamento de outra pessoa como referência para definição do seu modo de agir.

Através do sociólogo francês Émile Durkheim (1895), pode-se dizer, que a influência social é considerada uma coesão social nas práticas individuais, as ações tomadas podem ser influenciadas não só por outros indivíduos, como também pelo meio social em que este está situado. Em sua tese de doutorado, intitulada “*De la Division du Travail Social*”, Durkheim (1893), mostra um exemplo relacionado ao índice de criminalidade em diferentes locais, onde países com menor índice de desenvolvimento possuem um maior índice de criminalidade. Através disto, pode-se dizer que as patologias sociais são mais frequentes em sociedades menos desenvolvidas, uma vez que, as oportunidades e o meio social em que os indivíduos se relacionam podem levá-los ou instigá-los a decidirem pelo mundo do crime ou não.

O mundo é repleto de culturas, e em cada local a cultura pode ser variada, e até mesmo em ambientes iguais, é possível que as pessoas tenham acesso em níveis diferentes de informações. Sherif (1935) e Asch (1946) através de estudos e experimentos puderam estimar o nível de suscetibilidade dos seres humanos, mostrando o quão influenciados podem ser, seja por expressar opiniões, ações ou tomadas de decisão.

Os processos de decisão estão diretamente ligados com a influência social, sejam esses processos tomados dentro de organizações ou em ambientes meramente sociais, ambientes estes que podem incluir também ciberespaços. Oliveira (2006), definiu um processo como um conjunto estruturado de atividades, que apresentam relação lógica entre si e tem por finalidade atender as expectativas, interna e externa, de uma organização. Uma questão importante diz respeito à decisão dos indivíduos, e como as decisões tratando-se de um comportamento relacional, se conectam à vida de outros indivíduos. Portanto, a decisão pode influenciar constantemente o comportamento de um ser.

PEREIRA & FOSECA (1997), citam que toda decisão tem consequências, que acarretam vários resultados, contudo, uma vez tomada uma decisão, é impossível voltar atrás do que já foi feito. Tratando-se de consequências de decisões, pode-se associar tal conceito às mídias sociais onde, existem as campanhas de marketing e publicações que estão sempre a incentivar o consumo de produtos ou até mesmo a adequação de certos costumes e novos hábitos a serem adquiridos ou estipulados.

Em processos de decisão, sempre há uma grande variedade de caminhos a serem tomados, durante estas escolhas, podem ocorrer casos que se encaixam em um viés cognitivo (uma via mental que leva a determinados desvios de racionalidade e lógica), que pode ocorrer de forma constante por criar se padrões baseados em experiências próprias e percepções prévias, que podem distorcer o julgamento dos

indivíduos. Quando isso acontece, os indivíduos não param para pensar e simplesmente fazem escolhas incongruentes com a realidade ou irracionais.

Através das mídias de relacionamento e do avanço contínuo da internet, a distância deixou de ser um fator impeditivo e passou a ser um dos maiores motivos de aproximação entre os indivíduos. A influência que as mídias e as redes sociais geram segundo Batista e Heber (2020), é extremamente notório. O mercado de marketing tem se desenvolvido cada vez mais através das suas publicações e do seu relacionamento para com usuários dessas mídias, além disso as empresas que sabem fazer o uso destas novas ferramentas, estão ganhando constantemente grande destaque nos mercados, o diferencial entre empresas, lojas e outros estabelecimentos pode ser explicado através do relacionamento e a influência que eles exercem sobre as pessoas.

Os meios de comunicação tiveram uma contribuição significativa para o desenvolvimento da humanidade, e isso se deve ao seu grande alcance, que proporcionou que a comunicação deixasse de ser um elemento meramente social para ser um elemento essencial para a vivência dos seres.

Os avanços tecnológicos impactaram a humanidade, passaram de algo simplesmente social para se transformar em algo excepcional, além de que toda essa influência começou a se tornar um meio de necessidade constante, o que era usado somente como forma de manter contato, passou a ser fonte abundante de informações, aos setores de produtividade passaram a ser usados com o intuito de servirem como atração para novos clientes e ainda continuam a incentivar cada vez mais a publicidade e promovem também o lazer.

O Brasil é um país que possui uma grande massa de influenciadores, porém, também é um país influenciado, um bom exemplo disto é o fato de que 65% das informações relacionadas a todos os meios de comunicação do mundo, são dominadas pelos norte-americanos, segundo uma pesquisa feita pelo site Gepoteriko (2012).

Ainda com enfoque nos influenciadores no Brasil, segundo um estudo do Instituto da Qualibest (2022) os *influencers* já são a segunda maior fonte de informação para tomada de decisão dos consumidores, e que apenas 10% do público afirma nunca ter sido influenciado a adquirir algum produto ou aderir a novos costumes. Diante desse cenário, o marketing de influência adquiriu um alto poder de engajamento e conseguiu amplificar o alcance das mensagens a serem realizadas. As ações de vendas e divulgação junto aos influenciadores digitais tem crescido cada vez mais e incentivado uma maior adesão de mercadorias, onde gera um grande impacto no mercado e nos padrões de consumo. Assim, pode-se afirmar que as tomadas de decisão sofrem cada vez mais influência e nota-se que os seres humanos estão mais suscetíveis a seguirem padrões, não mais impostos somente pela sociedade, mas ofertados através de influenciadores sejam estes nas mídias ou nos grupos sociais.

2.3. Análise de Mídias Sociais

Uma análise de dados, principalmente uma análise voltada às mídias sociais, têm como objetivo analisar a estrutura das relações entre os atores e suas funções na sociedade, além de identificar o que está e o que não está dando certo, proporcionando assim, maiores chances de se promover adaptações favoráveis a todos os tipos de usuários. Em resumo, a análise é uma forma de compreender os grupos sociais através de suas conexões. Atualmente, a quantidade de dados expostos no mundo da tecnologia, têm chamado a atenção de vários pesquisadores, como mostra uma pesquisa realizada pela Revista Pesquisa Fapesp (2020). Esse vasto conjunto de dados pode ser avaliado como uma rede, onde se busca identificar as conexões, relações e sua estrutura.

Com todo o desenvolvimento ocorrido nos últimos anos, o mundo se tornou um gigantesco campo de estudo ainda mais diversificado do que antes. A análise de dados e análise das mídias sociais passaram a ser peças fundamentais para diversos cientistas e pesquisadores. Com as recorrentes inovações tecnológicas, as pessoas passaram a ter mais ligações com o meio em que vivem, fornecendo, mesmo que de uma forma indireta, mais "dados" a serem oferecidos aos estudiosos dispostos a se dedicarem a cada ramificação dessas novas relações.

Jacob Moreno (1934), é um dos pioneiros do estudo sociométrico baseado nas redes de conexões interpessoais dos indivíduos. Através das conexões interpessoais, pode-se entender sobre as cadeias de laços sociais entre os indivíduos e sua influência, permitindo assim, medir os grupos sociais e extrair deles elementos para avaliá-los. No trabalho de Moreno (1934), chamado de "*Who shall survive*", é possível analisar os quatro elementos que definem a análise de redes sociais contemporâneas: a) dados baseados nas escolhas dos laços sociais, b) observação dos padrões de conexão entre os indivíduos, c) análise dos tipos de conexões, d) os papéis sociais desses indivíduos. Através desses elementos, foi possível construir o primeiro sociograma sobre as relações e conexões entre os indivíduos através de uma visualização gráfica de rede.

Análise das mídias e suas redes, podem ser estruturadas de diversas maneiras, neste trabalho procurou-se analisar uma estrutura no modelo de grafos, para apresentar as conexões de influência entre o comportamento dos indivíduos para com os assuntos relacionados às publicações já realizadas em no presente experimento (onde foi realizada uma pesquisa para análise de influência no *Instagram* através de postagens que possuíam um nível determinado de provocação aos usuários). Essas conexões ou ligações entre os indivíduos, são analisadas de forma específica para determinar o nível de influência presente nas decisões de cada usuário, segundo Hegel (1993), a complexidade de uma mídia está inteiramente interligada com a natureza ou meio em que se está.

Os estudos das redes tiveram início no século XVIII pelo matemático suíço Leonhard Euler (1736), que utilizou grafos para resolver o problema que é conhecido por "As sete pontes de Königsberg". A teoria dos grafos, têm ligação direta com redes, mais especificamente com redes complexas, pois ela estuda as relações entre os objetos de um determinado conjunto, é uma estrutura composta por um conjunto (não vazio) de pontos (vértices) e um conjunto de linhas que ligam esses pontos (arestas).

Basicamente, uma rede ou um grafo, é composto por nós que são os vértices e os laços são as arestas. Pode ser definido pela expressão $G(V, E)$, G possui o objetivo de representar o próprio grafo, V é o conjunto dos vértices (tratado como nós acima), e arestas ou laços é representado por E . Esses, podem ser diferentes baseando-se em algumas propriedades de um grafo, como: ser ou não ser direcionado ou misto, a direção que as arestas estão e o peso ou custo que essas arestas representam (ou não) entre os vértices.

Existem pessoas denominadas como “anônimas” ou “pouco influentes” que representam uma quantidade maior, contudo, influenciam menos. Tanto o relacionamento de um grupo, quanto o de outro, pode ser expressado através de um modelo de Grafos. Onde os vértices podem ser vistos como os indivíduos de referência para a análise, e as arestas, seus “seguidores” ou influenciados, ou seja, as pessoas que possuem relações diretas com os influencers.

Diariamente, os indivíduos estão em contato direto com grafos, um bom exemplo disso pode ser a estrutura de *links* de *sites* e máquinas de estado finito que geralmente são representados por dígrafos (grafos orientados, onde suas arestas tem a si associadas um determinado peso). Os grafos podem ou não serem direcionados, podendo ou não conter pesos. Tendo como base a análise de redes e mídias sociais, pode-se dizer que a matriz correspondente a um conjunto de inter-relações entre os diversos elementos, pode ser representada por meio de grafos, a sociometria, a análise estrutural e a análise de redes sociais consistem em bases sociológicas e a teoria dos grafos, possuem o fundamento das métricas dos algoritmos utilizados para calcular elementos de rede e construí-las.

Com o avanço da internet, sabe-se que o mercado computacional, têm ganhado bastante espaço, portanto, as linguagens de programação tendem a exercer um papel fundamental dentro da internet, não somente no desenvolvimento de sites e criação de códigos, mas nas mais variadas aplicações, sejam nas ciências de dados ou interações entre os seres humanos e as máquinas por meio da conhecida inteligência artificial.

A linguagem de programação *Python* foi desenvolvida por Guido Van Rossum, um matemático holandês no início dos anos 90 e tinha como objetivo otimizar a leitura de códigos e incentivar a produtividade dos programadores. Possui como intuito, economizar tempo nos desenvolvimentos e melhorar a eficiência dos projetos desenvolvidos. *Python* é uma linguagem de alto nível e está entre as linguagens de programação de mais simples entendimento e de maior uso, por esses fatos têm ganhado bastante notoriedade no mercado.

Tratando-se de rede social, a noção de que elementos circulam pelas arestas é muito importante. Em grupos sociais, diferentes dados circulam pelas conexões entre as pessoas.

Assim, os grafos desempenham um papel de representação de um sistema complexo quando se trata de uma sociedade.

Rede. A palavra “**rede**” já foi conceituada há muito tempo, e agora, se mostra presente mais do que nunca em um campo social, já que surgiram novas evidências de padrões, a sociedade, nosso cérebro e

a internet são exemplos de redes, sendo sistemas complexos, que apesar de distintos possuem grandes semelhanças entre si, elas são um campo de estudo não só da matemática, mas também da computação, sociologia e afins.

A análise de rede, refere-se a qualquer processo em que os dados da rede são coletados e analisados para melhorar o desempenho, a confiabilidade, a visibilidade ou a segurança da rede, são processos de análise automatizados. Através das redes consegue-se extrair informações sobre as mais diversas relações. Tem-se os vértices como sendo pessoas, e as arestas sendo a interação que existe entre elas, atores sociais e vértices se tornam sinônimos, assim como as conexões existentes são dadas como arestas. Sendo assim, o estudo da rede pode ser definido como o estudo dos padrões sociais, de acordo com (Recuero 2020), e na internet, é possível obter mais informações e estudar de forma mais abrangente.

As redes que são representadas por sites de redes sociais, podem ser consideradas mais complexas pelo fato de serem mais estáveis do que na “vida real”, onde uma ligação entre duas pessoas pode ser desgastada devido á falta de contato. No *on-line*, se for analisado, a ligação continua intacta pelo simples fato de já ter havido uma conexão entre elas.

2.4. Estudos Empíricos e Correlatos

Uma informação é seguida e transmitida ou não, dependendo da quantidade de pessoas inseridas em um determinado grupo e do formato do mesmo. Sunstein (2010), analisa um estudo de Matthew Salganik, onde criam um negócio artificial para armazenar algumas músicas, reunindo uma grande quantidade de jovens que já visitaram um site “x”.

A pesquisa consistiu em saber se as pessoas eram influenciadas pelo conhecimento que tinham da escolha de outras pessoas e se músicas distintas seriam populares em um mundo da mesma forma que é em outro. O grupo de controle foi determinado pelos indivíduos que sem nenhuma influência decidiram por si só baixar determinadas músicas da *playlist* fornecida. O restante, foi colocado em um de oito “mundos” aceitáveis, onde poderiam visualizar quantas vezes cada música havia sido baixada. Esses “mundos” evoluíam independentemente, apenas quem estava inserido nele, poderia ver seus *downloads*. Como resultado, obteve-se que a maioria das pessoas baixava música que já havia uma grande quantidade de *downloads*. Em seguida, falaram para algumas no sentido de influenciar, que algumas músicas haviam sido bastante baixadas, quando na realidade, demonstraram fracasso. O mesmo foi feito com as músicas mais baixadas, só que o inverso. Com isso, conseguiram fazer as músicas com menos *downloads* tornarem-se mais populares. Através disso, Sunstein (2010) concluiu então que “o comportamento das pessoas pode ser influenciado pela compreensão, mesmo que falsa, do que as outras pessoas pensam e fazem”.

Outro experimento que pode ser citado é o de Da Justa Silva; Machado; Maciel (2020). Foram feitos dois experimentos. No primeiro, foram criados quatro tópicos e os mesmos apresentados para os alunos responderem. Notaram que a interação entre os alunos era boa, contudo, algumas vezes dependia do momento em que foi feita a postagem. Apesar das postagens mais antigas terem maior peso, as postagens mais atuais eram as que obtinham mais comentários. Um aluno conseguiu se destacar em três fóruns, tendo as postagens que mais tinham comentários, este foi considerado um influenciador de opinião

No segundo experimento, foram utilizados dois fóruns de uma outra disciplina do mesmo período e estes contendo 190 postagens em média. Houve uma participação maior dos alunos no primeiro fórum e apesar de haver uma diferença de tempo, as postagens consideradas mais antigas se destacavam mais que as novas. Notou-se também que os alunos buscavam participar mais das discussões e dar a sua opinião com base no comentário prévio de algum colega.

Nesses experimentos, observou-se que tinha um aluno que instigou os outros a serem mais participativos, conseguia criar outras discussões com relação ao que foi dito e conseguia influenciar os demais a continuarem participando e a abrirem novas discussões. Através disso, foi determinado dois parâmetros para identificar uma pessoa dita como influenciadora: a quantidade de comentários nas suas postagens e se ele conseguia fazer com que outros alunos participassem da discussão. No primeiro experimento, o resultado foi o mesmo e no segundo quem tinha tendência a se tornar um influenciador, era quem incentivava os outros.

3. Método

Neste seção constará toda a metodologia utilizada para a pesquisa, que devido a falta de tempo, teve seu processo reduzido, para que fosse possível concluí-la no tempo determinado pela organização.

A ideia para a obtenção dos objetivos com êxito, foi publicar textos na rede social Instagram, uma vez que esta rede permite a interação entre os usuários de forma prática. Devido a falta de tempo, como foi dito acima, foi possível publicar apenas dois textos, estes textos (presentes na seção 3.2. Caracterização dos Instrumentos de Coleta) que, tiveram conteúdos distintos. O primeiro texto publicado, teve o seu conteúdo menos polêmico e o outro sendo um tema mais conflituoso, com possibilidade de divergências de opiniões. Essas publicações foram necessárias para que fosse possível identificar dois aspectos, que foram: o quanto a opinião exposta de um participante pode influenciar a opinião dos outros (tornando influenciador) e, se o conteúdo pode interferir na interação e dominância dos indivíduos. Para quantificar as informações necessárias foram atribuídos pesos para os dados coletados (curtidas, comentários, comentários sobre comentários), conforme descrito na seção 3.4. Tratamento de Dados. Estes pesos foram de extrema importância, pois através deles conseguiu-se gerar algoritmos computacionais. Estes algoritmos (estarão no Seção 8) trouxeram como resultado, quem foi

o mais influenciador e mais influenciado, além de permitir a visualização do grafo, que contém as relações de cada participante seja com a postagem ou entre eles.

3.1. Caracterização dos Participantes

Os participantes convidados a participarem desta pesquisa, foram alunos universitários de uma instituição pública de Goiás, de ambos os sexos e com idade variando entre 18 e 25 anos de idade. Estes, não possuem experiência prévia de estudos experimentais.

68

3.2. Caracterização dos Instrumentos de Coleta

A pesquisa foi realizada utilizando as redes sociais, com especificação, o *Instagram*. O mesmo, é uma rede social que possibilita troca de informações e registro de reações, como curtir e comentar, bem como apresentação de imagens, vídeos e fotos.

O Instagram, é pertencente a empresa Meta. O aplicativo faz uso de um algoritmo construído através de um conjunto de critérios, e através deste algoritmo há as indicações de posts a cada usuário de maneira diferente, de acordo com os seus interesses.

Desta forma, na parte da caracterização da rede utilizada neste estudo, foram colocadas informações elaboradas pelos pesquisadores. Foram elas:

“Imagine que você ganhou um vale alimentação.

Alimentar-se bem diariamente é uma forma de cuidar da própria saúde, por isso devemos pensar no corpo como uma máquina que precisa de combustível de qualidade. A má alimentação pode estar associada às doenças como gastrite, diabetes, obesidade, colesterol elevado e hipertensão. Portanto, desenvolver hábitos alimentares que reduzem a incidência dessas doenças é fundamental para se ter uma vida saudável. Portanto, conforme afirma o nutricionista Dr. Dino Silva, sumidade internacional, o ideal é fazer todas as refeições ao dia (café da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia), porém sendo necessário estar atenta a certificação de qualidade e, conseqüentemente, ao valor da refeição, pois sabese que, essas refeições são consideradas essenciais para se ter uma vida saudável”. Você está comprando um pacote básico alimentar que custa R\$100,00 (cem reais) por pessoa e tem incluso as seguintes refeições: café da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia. Porém, você poderá personalizar seu pacote, escolhendo uma ou mais refeições não inclusas no pacote inicialmente apresentado para você. Caso tenha interesse em fazer upgrades no seu pacote alimentar você terá um aumento no valor final do mesmo, podendo chegar ao valor final de R\$400,00 (quatrocentos reais). Lembre-se, caso deseje, você poderá melhorar uma ou mais refeições do cardápio apresentado. Aqui lhe fazemos uma pergunta:

Você gostaria de melhorar (dar um upgrade) em seu cardápio? Justifique sua resposta.”

“Edmund Biestur é um renomado articulador político. Ele atua em países com o Estados Unidos da América, Inglaterra, México, Colômbia e Argentina. Edmund atua junto aos parlamentares dos países visando a favorecer a implementação e criação de leis para grupos econômicos de interesse. O seu trabalho é criar estratégias de convencimento dos parlamentares para as implementações e criações de leis. Atualmente, Edmund passou a atuar no Brasil, e está atuando no setor armamentício. Atualmente ele está em atuação com um projeto de lei no Brasil para permitir que jovens de 16 anos de idade possam adquirir armas de caça para a prática de abatimento de javalis selvagens.

Um grande cientista social, Doutor por Stanford, chamado Bertos Zircadinas da área militar, afirmou que esta ação irá auxiliar no desenvolvimento moral e na integridade cívica dos jovens brasileiros.

Qual sua posição sobre a situação exposta?”

3.3. Procedimentos de Coleta de Dados

Inicialmente foi feito um convite de participação para as turmas em que o Prof. Dr. André Vasconcelos da Silva leciona, foram elas: “Retenção de talentos e valorização do capital humano nas organizações”; “Psicologia e suas contribuições para a administração, economia e engenharia.”; “Comportamento Organizacional”; “Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho”.

Após esse processo, foi feita a primeira postagem que teve como conteúdo “alimentação” e após duas semanas foi feita mais uma postagem com o conteúdo “porte de armas” esta, também permaneceu disponível para a interação dos alunos por duas semanas.

3.4. Tratamento de Dados

Hoje, existem inúmeras ferramentas que permite analisar dados e montar um grafo, de forma rápida e eficiente. Fazendo uso das melhores ferramentas de análise pode-se tomar decisões estratégicas e táticas com base em dados mais específicos e de maior confiabilidade, utilizando informações úteis e fundamentadas.

Para a realização do presente trabalho, foi feito o uso de algumas ferramentas de análise de dados.

Iniciou-se o trabalho com a coleta dos dados, que foi feita na rede social Instagram através de algumas postagens realizadas com intuito de coletar dados. Estes dados inicialmente foram analisados e organizados em uma planilha no Excel em formato de tabelas devidamente divididas em tópicos com intuito de organizá-los de forma prática e eficiente proporcionando assim informações de extrema importância que foram utilizados para fazermos a montagem gráfica dos grafos.

A análise de dados teve início fazendo o uso do *Google Collaboratory*, que trata se de um serviço de armazenamento em nuvem, e executa códigos na linguagem *Python*, sem precisar instalar qualquer software. É bastante utilizado para desenvolver, executar e compartilhar códigos (no formato de células), a eficiência e facilidade dessa ferramenta é fundamental para editar online qualquer arquivo já criado no mesmo.

Teve como base para a construção do algoritmo as publicações feitas no *Instagram*. As publicações permitiram montar tabelas que pudessem determinar a relação entre os indivíduos e também adicionar quantos “pontos” os estudantes tiveram de acordo com as suas ações na publicação, esses “pontos” foram dados no algoritmo como os pesos que cada aresta carrega. Segue abaixo a tabela que especifica os pesos:

Ação	Pontos
Comentar na publicação	5
Comentar em outro comentário	3
Curtir um comentário	1

Tabela 1: Pesos das arestas.

Fonte: Autoria própria.

Os pontos que aqui foram dados como pesos das arestas, foram determinados da seguinte maneira: se um indivíduo além de comentar na publicação, comenta abaixo do comentário de outro estudante, ele dá para este outro 3 (três) pontos de influencer, enquanto ele recebe 3 (três) pontos de influenciado. E dessa forma, a cada curtida ou comentário seja na publicação ou em outro comentário, as arestas vão alterando de forma que some os pesos. Cada participante, foi atribuído a um número de 1 a 47 de acordo com a ordem de comentários, e a publicação foi apresentada como o número “100”.

O algoritmo que desenvolvido na linguagem de programação *Python*, tem como objetivo construir um grafo que mostre as relações entre os indivíduos, seja com a publicação ou entre eles, e também mostrar quem foi mais influencer e quem foi o mais influenciado.

Teve como entrada a tabela que mostra a junção dos dados de ambas postagens, que teve as principais colunas identificadas (comentou, reagiu e peso). Para isso foi utilizada a biblioteca *Pandas*, que é a principal ferramenta em *Python* capaz manipular e analisar grandes conjuntos de dados, esta possui

várias estruturas de dados personalizadas que possibilitaram o tratamento de uma forma mais rápida. Dessa forma, foi possível adicionar e extrair novos dados para realizar o experimento.

Para a criação do grafo, usando a biblioteca *Networkx* (específica para manipular grafos e redes complexas), foi dado o comando para a construção das arestas, que se resume em analisar cada linha da tabela e adicionar os pontos, se a linha analisada já possuir uma aresta correspondente, o algoritmo é responsável por atualizar o valor da aresta e guardar o novo valor, senão, é necessário a criação de uma nova aresta com o peso atribuído.

Após a criação dos vértices e arestas, foram criadas quatro variáveis, duas delas recebendo o primeiro item da lista (“mer”, “mado”), e as outras duas variáveis (“merf”, “madof”) foram criadas para nelas serem inseridos todos os alunos que tiverem uma pontuação máxima e que tiveram a sua pontuação igual ao da anterior. A criação destas variáveis foi necessária devido à necessidade da comparação, as duas primeiras verificam se um é maior que o outro e as duas últimas para armazenar as pontuações iguais.

Foi dado um comando para caminhar por todo o grafo (que foi transformado em lista) e desde que o vértice seja diferente de “100” (número atribuído para publicação), deveria mostrar quantos pontos de influencer e influenciado o aluno têm.

Logo após, foi feita a análise para saber quem era os mais influenciados e os mais influenciadores. Para isso, foi necessário outro comando que fazia o seguinte tratamento de dados:

Ao analisar o primeiro nome, este era considerado a pessoa mais influencer (mer) e mais influencer final (merf), pois até então, não havia tido mais análises. Ao decorrer deste procedimento, em que todos eram analisados, os “mer” e “merf” iriam alterando de forma que eles só fossem atribuídos as maiores pontuações analisadas até o momento, entretanto, ao se deparar com nomes em que a pontuação era igual (sendo estas pontuações as maiores), era adicionada ao final da variável “merf” o nome do indivíduo que se igualou. O mesmo procedimento ocorreu para as variáveis “mado” que significa “mais influenciado” e “madof” significando “mais influenciado final”.

Após esse procedimento, já é sabido quem são os mais influencers e os mais influenciados. E então, com a biblioteca Matplotlib (que plota gráficos com o Python), conseguimos visualizar como é o grafo da fusão das duas publicações tratadas.

3.5. Procedimentos Éticos

Essa pesquisa foi realizada com a aprovação do Comitê de Ética sob o número 1.863.509. Esta pesquisa é uma variação de estudos elaborados pelo pesquisador responsável, juntamente com as pesquisadoras assistentes, vinculado ao projeto de pesquisa realizado sobre o número 1.863.509 de Simone Hilário Da Silva Brasileiro.

4. Resultados

Esta seção é dos resultados. Nele irá constar um quadro relacionado com a quantidade de postagens e três figuras relativas aos grafos. Aqui foram feitas análises da primeira e segunda publicação respectivamente e logo após da junção de ambas, e teve como o intuito, analisar o conteúdo de cada postagem e a forma como os participantes interagiram, seja entre si, ou com a publicação.

Ao finalizar a montagem das tabelas, onde foram atribuídos os pesos para cada uma das interações, foi possível fazer a análise dos dados e com isso, escrever um algoritmo em Python que além de relacionar com quem ou com o quê o participante interagiu, gerou o grafo, o que permite observar quem foi o mais influencer e o mais influenciado, de forma que os influenciados têm a sua aresta direcionada com uma seta a quem os influenciou, os quais chamamos de influenciadores. Este tipo de grafo, em que a aresta tem a sua direção apontada para qual vértice está se relacionando, é chamado de digrafo.

Quadro 1. Postagens, número de comentários e alunos.

Ordem das Postagens	Número Comentários de	Quantidade de Alunos
1° Postagem	42 comentários	39 alunos
2° Postagem	37 comentários	33 alunos

Fonte: Elaboração própria, com base nas análises feitas.

O Quadro 1 mostra a quantidade de publicações feitas no Instagram profissional do Prof. Dr. André Vasconcelos da Silva para serem analisadas, a quantidade de comentários que teve por participante e quantos alunos participaram de cada postagem.

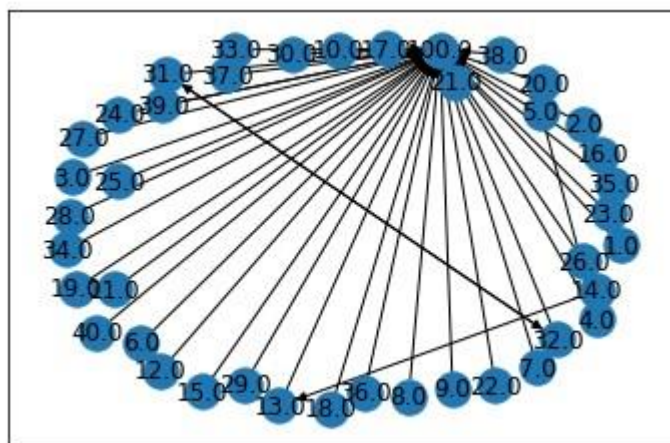


Figura1. Grafo da primeira publicação.

Fonte: Elaboração própria, com base nas análises feitas.

A Figura 1 mostra o grafo relativo a postagem do dia 18 de fevereiro de 2022, com o tema voltado para qualificação de cardápios, onde cada um dos participantes deveria expor se queriam melhorar o cardápio exposto e recomendado por um especialista, ou se estava contente com o que foi dado. Nota-se que há interações entre os participantes: 13 e 14; 31 e 32 (duas interações: comentário e curtida), os participantes 13 e 31 foram considerados os mais influenciadores, pois instigaram os participantes 14 e 32 a interagirem com eles através de outro comentário e/ou curtida. Entretanto, o participante referente ao número 32 foi o mais influenciado, pois sua aresta teve peso 10 (dez), sendo esses, 2 (dois) comentários na própria publicação. O tema não é considerado polêmico, então, como a discordância não poderia ser vista como uma provocação, houve interação não só do estudante com a publicação, mas sim entre eles.

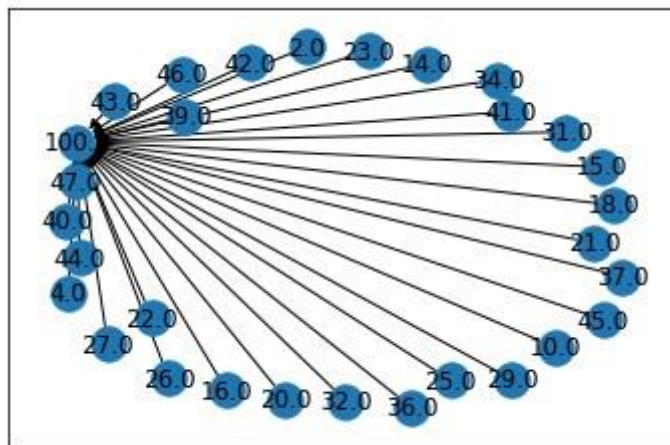


Figura2. Grafo da segunda publicação.

Fonte: Elaboração própria, com base nas análises feitas.

A Figura 2, referente a postagem do dia 4 de março de 2022, com seu tema voltado para concordância ou não sobre um jovem de 16 (dezesesseis) anos poder adquirir armas de caça para prática de abatimento de javalis selvagens. Nota-se que há interações somente dos participantes com a publicação, isso se dá ao fato de ser um assunto polêmico e provocativo, onde a discordância poderia gerar conflitos e prejudicar o relacionamento pessoal entre os alunos envolvidos. Como foi um fórum virtual aberto, a publicação teve o envolvimento de outras pessoas, que expuseram a sua opinião afim de defender seus ideais. Portanto, não houve um influenciador, mas, todos foram influenciados a participar.

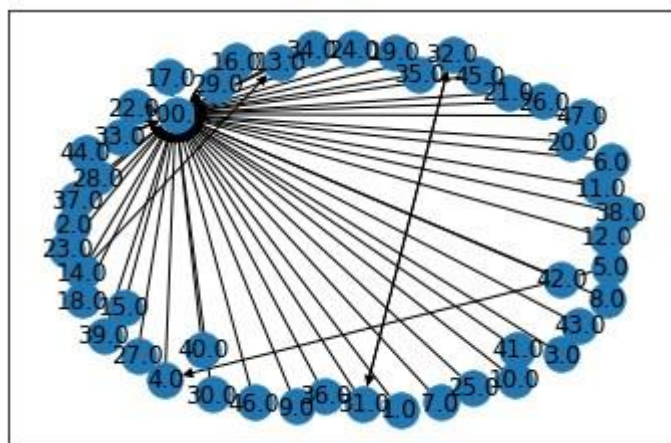


Figura 3. Grafo da união das duas publicações.

Fonte: Elaboração própria, com base nas análises feitas.

A Figura 3 mostra a junção das postagens, que foi apresentado como o resultado final do presente trabalho. Observou-se que os participantes referentes aos números: 4, 18 e 23 foram os mais influenciados, o que se deu pelo fato de terem feito mais de um comentário na segunda publicação (lembrando que o peso de comentário na publicação é o maior, e equivale a 5). Como influencer, têm-se os participantes 13 e 31, estes instigaram os outros participantes a interagirem com eles, na mesma proporção e se mantiveram como influenciadores, tal como na primeira publicação. Essa Figura representa apenas o reflexo das duas apresentadas anteriormente, onde na primeira houve interações entre os alunos por ser um tema menos polêmico, e a segunda que as interações tidas foram apenas com a publicação, devido a tendência a gerar um possível conflito.

Em síntese, observa-se que a postagem relativa a Figura 1 em que o tema abordado é mais sutil, houveram mais interações não só com a publicação, mas também entre os participantes. Isso se deu pela despreocupação de concordância ou discordância, pois não geraria possíveis desconforto e/ou confronto entre os estudantes. Já na Figura 2, que fez referência a um tema mais polêmico, além de ter tido menos interações com a postagem, os participantes não quiseram interagir entre si. Contudo, tivemos participação de pessoas que não faziam parte da pesquisa. Na Figura 3 onde foi feita a fusão das duas primeiras figuras, os mais influenciadores da Figura 1 se mantiveram, e como houve participantes que tiveram uma participação maior, fazendo comentários na segunda publicação, os influenciados foram alterados.

5. Discussão

Objetivou-se com este presente trabalho o estabelecimento dos níveis de influências sofridas nos meios sociais, tendo em consideração os atores sociais e a influência que as redes e mídias sociais promovem nas tomadas de decisão. Visou-se também obter uma análise matemática que fornecesse

dados organizados e de fácil leitura para o estudo que realizou-se interligando tais dados com padrões de conexões existentes entre os indivíduos, sendo estes influencers ou influenciados.

Realizou-se uma análise específica sobre as influências sofridas pelos indivíduos dentro da própria sociedade, levando em consideração as redes de mídias sociais através de um estudo acadêmico realizado. Promovendo -se a análise destas redes complexas, obteve-se resultados sobre as variáveis dependentes e independentes referentes ao estudo, além de promover a classificação dos indivíduos influenciadores e influenciados. A análise promovida considerou os níveis de influência e as conexões existentes entre os voluntários da pesquisa, buscando se definir também o nível de participação e interesse destes participantes com relação aos conteúdos publicados e os apontamentos (comentários) feitos por outros indivíduos (pessoas que não pertenciam às turmas voluntárias).

Com a obtenção dos dados foi possível uma maior notoriedade sobre as situações de influências no meio social, podendo assim atribuir determinados pesos para cada interação feita entre os participantes, resultando na percepção sobre as reações dos usuários a assuntos a eles apresentados através de duas publicações no Instagram. Publicações estas que tratavam se de dois assuntos diferentes e visavam a disponibilidade dos indivíduos a participarem deste "teste" de opiniões. Relacionado ao conteúdo de cada publicação foram apresentados dois temas distintos. O primeiro tema voltou-se para qualificação de cardápios e possíveis chances de um upgrade do mesmo, já o segundo tema referiu-se ao armamento de jovens de 16 anos com a intenção voltada para a caça no abatimento de javalis selvagens.

Promoveu-se uma análise detalhada de cada conteúdo apresentado dentro das publicações em questão. O primeiro conteúdo tratava-se de um assunto mais popular e de menor provocação, conseqüentemente obteve se um maior número de comentários e maior participação dos alunos, constatando se uma interação maior dos usuários com a publicação e seu conteúdo chave.

Na segunda postagem apresentou-se um conteúdo de maior provocação a sociedade, contendo um tema mais polêmico e que poderia vir a gerar atritos e divergências de opiniões, obteve se assim um menor número de comentários e um menor número de participantes dentro desta publicação

Na organização dos dados das postagens e das interações ocorridas dentro delas, chegou-se à conclusão que a reação aos conteúdos apresentados foram diferentes ou seja o conteúdo de uma das publicações acabou por gerar mais participação do que o outro fazendo jus aos ideais apresentados por Hegel (1993) que promoveu um estudo de forte embasamento literário e filosófico onde descrevia as complexidades existentes em uma mídia levando se em conta o meio e os indivíduos neste presentes, mostrando que . as interações sociais são complexas e variam de indivíduo para indivíduo.

Obteve se ser possível afirmar que determinadas pessoas tendem a se manifestar e dar voz a assuntos de menor impacto, visando evitar e desviar de assuntos polêmicos e que geram maiores discussões e fomentações entre as pessoas envolvidas em tais discussões, Recuero (2020) em seu livro *Análise de Redes para Mídia Social* apresentou justamente este fato onde os indivíduos se agrupam

socialmente e as conexões e ligações que mantêm estes grupos tratam-se da identificação de ideias e conexões de pensamentos, gerando assim grupos que compartilham de opiniões parecidas e possibilitando que estes indivíduos possam exercer maior poder de voz em assuntos de maior impacto social ou não.

Considerou-se que o interesse das pessoas foram diferentes em ambas as publicações e seus conteúdos, fato este que pode ser justificado pela maneira como um assunto de maior questionamento pode causar dúvidas, receios e medo nas pessoas justamente por incentivar uma maior participação nestas discussões e exigir de certa maneira que os indivíduos estejam habilmente capacitados para se fundamentar e sustentar suas decisões e opiniões expressas, Sunstein (2010) identificou em seus estudos que a capacidade de se estabelecer um repertório comum de temas em pauta em um debate público social leva em conta diretamente à disposição com os argumentos contrários e de conviver com a divergência alheia, ou seja sua análise social fomenta o que já analisou-se neste estudo, muitos tendem a não enfrentar temas tão impactantes ao meio social como política, liberdade de expressão e circulação de informações na internet.

6. Considerações Finais

Este trabalho teve o intuito de analisar as mídias sociais. É um estudo introdutório de extrema importância, uma vez que influenciadores digitais estão ocupando cada vez mais em destaque. Dessa forma, esse estudo piloto, buscou identificar como os indivíduos reagem a alguns estímulos colocados nas redes sociais, neste caso em específico, o Instagram. A análise de grafos, foi adotada como estratégia usualmente desenvolvida em outros estudos e feita pelos pesquisadores aqui presentes, onde em que foi possível a visualização de resultados interessantes.

Com este modelo de pesquisa, foi possível a obtenção dos resultados desejados, como a identificação dos influenciadores e influenciados através do algoritmo computacional e a visualização do grafo. Por outro lado, o estudo teve como dificuldades a amostragem, para maior êxito, seria necessário, uma maior quantidade de envolvidos; falta de parceria com profissionais que dominam as mídias sociais, para melhores análises e orientações; e o tempo dado para a finalização da pesquisa.

Como forma de dar prosseguimento ao estudo, sugere-se ampliar a quantidade de participantes dentro e fora da organização, estipular situações mais naturais com bases maiores para analisar a reação dos indivíduos e implantar tratamentos estatísticos para resultados mais precisos.

7. Referências

Áreas de marketing: quais são, mercado e onde atuar. UNIFEOP, 2020. Disponível em <https://ead.unifeop.edu.br/blog/areas-marketing>. Acesso em 25 de março de 2022.

BARGER, Christopher. **O estrategista em mídias sociais**. São Paulo: DVS Editora, 2013.

BATISTA-KAREN, Karen; HEBER, FLORENCE. **Modelo Teórico Para Compreensão da Influência Social nas Interações Virtuais no Instagram**. XLIV ENCONTRO DA ANPAD - EnANPAD 2020 Evento on-line - 14 a 16 de outubro de 2020 - 2177-2576 versão online

BESSA, Alexandre Regattieri. **Influenciadores em redes sociais digitais: uma análise aplicada ao Instagram: o processo de desenvolvimento do ambiente e das possibilidades interativas em comunicação**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BISPO, Carlos Alberto Ferreira; CAZARINI, Edson Walmir. **A evolução do processo decisório**. CD-ROM) In: ENCONTRO NACIONAL DA ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, v. 18, 1998.

CORDOVEZ, Diego. Viés cognitivo **O que é e como aplicar**. Meetime, 2022. Disponível em <https://meetime.com.br/blog/vendas/vies-cognitivo/>. Acesso em 23 de março de 2022

DA JUSTA SILVA, Thainá Paes; MACHADO, Crystiano José Richard; MACIEL, Alexandre Magno Andrade. Identificação de Possíveis Influenciadores Digitais em Fóruns de Discussão em Cursos a Distância. **Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada**, v. 5, n. 1, p. 117-123, 2020.

Ensino pesquisa operacional. Ensina e informação, 2003. Disponível em <https://www.ensinoeinformacao.com/teoria-dos-grafos>. Acesso em 01 de março de 2022.

FEOFILOFF, Paulo; KOHAYAKAWA, Yoshiharu; WAKABAYASHI, Yoshiko. **Uma introdução sucinta à teoria dos grafos**. São Paulo, SP, 2011

FEITOSA, Arnaldo Barros; SILVA, Pablo Rogers; SILVA, Dany Rogers. A influência de vieses cognitivos e motivacionais na tomada de decisão gerencial: Evidências empíricas em uma empresa de construção civil brasileira. **Revista de Negócios**, v. 19, n. 3, p. 3-22, 2014.

FIGUEIREDO, Daniel R. **Introdução a redes complexas**. Atualizações em Informática, p. 303358, 2011.

GONZAGA, Greyciele Fernanda Ramos; DA COSTA, Mateus Espindola Rodrigues; DO NASCIMENTO, Carlos Alberto. Howsoft: plataforma Web para auxiliar no aprendizado da programação em Python. **Revista H-TEC Humanidades e Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 158178, 2017.

KARHAWI, Issaaf et al. Influenciadores digitais: conceitos e práticas em discussão. **Communicare**, v. 17, n. 12, p. 46-6, 2017.

LEAL, Raquel. O que faz um analista de mídias sociais e por que a empresa deve contar com ajuda desse profissional. Mango marketing digital 2021. Disponível em <https://blog.agenciamango.com.br/analista-de-midias-sociais/>. Acesso dia 30 de março de 2022.

METZ, Jean et al. **Redes complexas**: conceitos e aplicações. São Carlos: Universidade de São Paulo, 2007

NETTO, Paulo Oswaldo Boaventura. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. São Paulo: Editora Blucher, 2003.

PRÉVE, Altamiro Damian; MORITZ, Gilberto de Oliveira; PEREIRA, Maurício Fernandes. **Organização, processos e tomada de decisão**. Florianópolis, SC: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2010.

RECUERO, Raquel. **Introdução à análise de redes sociais online**. Salvador:• Edufba, 2017

ROVEDA, Ugo. **O QUE É PYTHON, PARA QUE SERVE E POR QUE APRENDER?**. kenzie, 2020. Disponível em <https://kenzie.com.br/blog/o-que-e-python/>. Acesso dia 08 de março de 2022.

SUNSTEIN, C. R. **A verdade sobre os boatos**: Como se espalham e porque acreditamos neles. São Paulo: Elsevier Editora Ltda, 2009.

SLOVIC, P.; MICHEL-KERJAN, E. **A economia irracional**: Como tomar as decisões certas em tempos de incertezas. ed. São Paulo: Elsevier Editora Ltda, 2010.

SOUZA, Fernando. **Mídias sociais: um dia completo**. Mirago, 2022. Disponível em <https://www.mirago.com.br/aula/midias-sociais/>.