UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES

MARIA JOSÉ VIEIRA FELICIO

**Análise do marketing boca-a-boca online da campanha mercadológica da marca de luxo
Louis Vuitton no segmento de perfumes através da rede formada no Twitter.**

RIBEIRÃO PRETO

2019

PROF. DR. VAHAN AGOPYAN
Reitor da Universidade de São Paulo

PROF. DR. ANDRÉ LUCIRTON COSTA
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

PROF. DR. JORGE HENRIQUE CALDEIRA DE OLIVEIRA
Chefe do Departamento de Administração

MARIA JOSÉ VIEIRA FELICIO

**Análise do marketing boca-a-boca online da campanha mercadológica da marca de luxo
Louis Vuitton no segmento de perfumes através da rede formada no Twitter.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências. Versão Corrigida. A original encontra-se disponível na FEA-RP/USP

Área de concentração: Geração de Valor.

Orientador: Dr. Evandro Marcos Saidel Ribeiro.

RIBEIRÃO PRETO

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Felicio, Maria Jose Vieira

Análise do marketing boca-a-boca online da campanha mercadológica da marca de luxo Louis Vuitton no segmento de perfumes através da rede formada no Twitter.

82 p.

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Administração de Organizações .

Orientador: Ribeiro, Evandro Marcos Saidel.

1. Difusão em redes. 2. Difusão de informação. 3. Análise de redes. 4. WOM. 5. eWOM.

Nome: FELICIO, Maria José Vieira

Título: **Análise do marketing boca-a-boca online da campanha mercadológica da marca de luxo Louis Vuitton no segmento de perfumes através da rede formada no Twitter.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Administração de Organizações.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Esta dissertação é dedicada a Maria Jose Vieira Pinheiro, minha bisavó. Uma mulher à frente de seu tempo. Nasceu em 1922 e seu grande sonho era estudar até a quarta série primária, para dar aulas as crianças de escolas rurais. Apesar de ter uma situação financeira estável, sua família não permitiu que ela realizasse seu sonho. Hoje, eu dedico essa dissertação a ela que, apesar de não ter conseguido estudar, trabalhou muito para que minha avó estudasse e hoje eu pudesse escrever esta pesquisa. Obrigada Bisa.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me permitir fazer parte do Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações. Agradeço ao meu orientador Evandro Marcos Saidel Ribeiro pela paciência e direção para concluir essa pesquisa.

Ao André Pignata que acreditou no propósito do trabalho e auxiliou na complexidade de extração de dados.

Agradeço a Prof. Dra. Maria Gabriela Montanari, pela sua paciência e toda a ajuda nos projetos acadêmicos e pessoais.

Aos Professores do PPGAO e colaboradores FEARP por todo o conhecimento e apoio que me transmitiram.

Aos amigos que fiz na FEA-USP: Augusta, Luísa, Fernanda, Ademar e Maxwell que me ajudaram na confecção desse trabalho e me apoiaram também emocionalmente para que meus dias fossem mais leves e felizes.

Finalmente, agradeço a minha família.

RESUMO

FELICIO, Maria Jose Vieira. **Análise do marketing boca-a-boca online da campanha mercadológica da marca de luxo Louis Vuitton no segmento de perfumes através da rede formada no Twitter.** 82 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

A presente dissertação busca analisar uma campanha mercadológica em uma rede social. A partir da apresentação de teorias de redes e estudos anteriores sobre a difusão de informação, no ambiente online e off-line, é proposta a análise de uma rede real baseada na campanha de uma linha de perfumes da marca Louis Vuitton. A rede é constituída dos indivíduos que mencionaram o produto em suas publicações na rede social Twitter e das possíveis ligações de amizade entre eles. Esta dissertação apresenta uma análise da rede formada à luz das métricas de redes, teorias de difusão de informação para identificar possíveis padrões ou tendências de difusão. Pretende-se, com este estudo, contribuir para a otimização de campanhas mercadológicas e futuros estudos sobre difusão de informação

Palavras-chave: Difusão em redes. Difusão de informação. Análise de redes. WOM. eWOM.

ABSTRACT

FELICIO, Maria Jose Vieira. **Louis Vuitton online marketing campaign word-of-mouth analysis of the perfume segment through Twitter diffusion network**. 82 p. Dissertation (Master os Science) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

This study analyses a marketing campaign published in a social network. Network theories and previous studies regarding information diffusion are used to analyses a real network created by the diffusion of the Louis Vuitton perfume campaign. This network contains users and brands that mentioned the perfume in their online content, and contains all the connections between those users, in case they are connected in the network. This information is extracted from the Twitter network. The analysis is based on network theories, information diffusion theories and previous studies on those areas. Therefore, the central purpose of this research is to verify patterns or trends in the campaign diffusion. This study contributes to optimize marketing campaigns e future researches about information diffusion.

Keywords: Network diffusion. Information diffusion. Network analysis. WOM. eWOM.

Lista de Figuras

Figura 1: Degraus do marketing de luxo.....	20
Figura 2: Modelo orgânico de influência entre consumidor.....	24
Figura 3: Modelo linear de influência de mercado.....	26
Figura 4: Modelo de coprodução de rede.....	26
Figura 5: Modelo de variáveis que influenciam o eWOM em sites de redes sociais.....	27
Figura 6: Interação entre força da ligação online e o risco do produto.....	29
Figura 7: Redes centralizadas, descentralizadas e distribuídas.....	33
Figura 8: Exemplos de redes regular, mundo pequeno e randômica.....	34
Figura 9: Distribuição exponencial das redes randômicas (a) à esquerda; e distribuição livre de escala (b) à direita.....	35
Figura 10: Lei de Zipf.....	36
Figura 11: Princípio de Pareto 80-20.....	36
Figura 12: Dispersão dos visitantes do site AOL em 1997 em escala linear e log-log.....	37
Figura 13: Double <i>power-law</i> dos visitantes do site AOL em 1997.....	38
Figura 14: Double <i>power-law</i> na rede de vias urbanas de Le Mans.....	38
Figura 15: Exemplo de ligações fracas que são pontes.....	40
Figura 16: Loja temporária Louis Vuitton em Hong Kong, 2017.....	48
Figura 17: Campanha Perfume Louis Vuitton, 2016.....	49
Figura 18: Rede de difusão LV Parfums.....	52
Figura 19: Formação da Rede: 24, 49, 77 e 100% dos vértices.....	58
Figura 20: Componente gigante.....	61
Figura 21: Usuários com grau igual ou maior que 10.....	68
Figura 22: Comunidades.....	71
Figura 23: Comunidade A3.....	71
Figura 24: Comunidade A1.....	72
Figura 25: Comunidade A7.....	73

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Tamanho das componentes.	52
Gráfico 2: Distribuição de grau da rede.	53
Gráfico 3: Distribuição de Grau da Rede em função log-log.	54
Gráfico 4: Idiomas dos usuários da rede.	55
Gráfico 5: Usuários da marca Louis Vuitton.	57
Gráfico 6: Evolução do grau dos HUBS.	60
Gráfico 7: Frequência complementar acumulada.	62
Gráfico 8: Frequência complementar acumulada com equação.	63
Gráfico 9: Grau complementar da componente gigante.	69

Lista de Quadros

Quadro 1: Tipos de WOM.	24
Quadro 2: Medidas globais de redes.	32
Quadro 3: Análise dos objetivos.	46
Quadro 4: Principais informações da rede.	51
Quadro 5: Características dos usuários da Marca Louis Vuitton.	56
Quadro 6: Principais informações da rede ao longo do tempo.	58
Quadro 7: Principais informações da componente gigante.	61
Quadro 8: Principais informações da comunidade A3.	72
Quadro 9: Principais informações da comunidade A1.	72
Quadro 10: Principais informações da comunidade A7.	73

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	CAMPANHA MERCADOLÓGICA PARA MARCAS DE LUXO	18
2.2	DIFUSÃO DE INFORMAÇÃO BOCA-A-BOCA EM REDES SOCIAIS	21
2.2.1	Definição de Word-of-Mouth ou Boca-a-Boca	21
2.2.2	Teorias de WOM	24
2.2.3	Variáveis que Influenciam o WOM em Redes Sociais	27
2.2.4	Motivações para a Difusão de Informação por WOM	30
2.3	TEORIA DE REDES E REDES SOCIAIS	31
2.3.1	Definições e Métricas de Rede	31
2.3.2	Formatos e Classificações de Redes	32
2.3.3	Leis de Potência	34
2.3.4	Ligações Indiretas	39
2.3.5	Comunidades	41
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS	42
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	42
3.2	BASE DE DADOS E COLETA DE DADOS	43
3.3	TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	45
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	47
4.1	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DA CAMPANHA DO PERFUME LOUIS VUITTON	47
4.2	PERFIL DA AMOSTRA	50
4.3	REDE DE DIFUSÃO DA CAMPANHA MERCADOLÓGICA	51
4.4	COMPONENTE GIGANTE DA REDE DE DIFUSÃO	61
5	CONCLUSÕES	74
	REFERÊNCIAS	79

1 INTRODUÇÃO

Geralmente, campanhas mercadológicas tem o objetivo de reforçar a imagem da marca e consequentemente aumentar vendas e receitas (BELCH; BELCH, 2004). As marcas de luxo por apresentar características singulares tais como exclusividade, preços altos, imagem e status se comportam de forma diferente das demais marcas (JACKSON, 2004).

As campanhas mercadológicas de marcas de luxo apresentam seus produtos em contexto de sonho, para que os consumidores e não consumidores possam sonhar com esses produtos que se mantem fora do alcance de grande parte da população, mas que aumenta o prestígio da marca e de quem a consome. Portanto a comunicação no mercado de luxo tem o objetivo de aumentar o reconhecimento positivo da marca entre os indivíduos que não são consumidores, aumentando o prestígio do consumidor da marca de luxo (KAPFERER; BASTIEN, 2009).

O presente estudo analisa somente o mercado de luxo para o segmento de perfumes. As campanhas mercadológicas neste segmento se comportam de forma distinta as campanhas de outros produtos do mercado de luxo. Os perfumes de luxo são anunciados em todos os meios de comunicação, inclusive em publicidade de massa. Sendo assim, é usada uma comunicação holística que reflete a essência da marca, ou seja, que usa todos os canais de comunicação para se comunicar com seus consumidores e não consumidores (KAPFERER; BASTIEN, 2009).

Dentre os meios de comunicação usados para difundir as campanhas mercadológicas pelas marcas de luxo, este estudo elege as redes sociais para que seja possível rastrear as publicações feitas sobre os produtos estudados. A rede social estudada é o Twitter.

Em uma rede de amigos, como o Twitter, uma informação ou pode ser rapidamente difundida, porque um amigo recebe uma notícia e provavelmente conta aos amigos mais próximos e estes amigos podem contar para os amigos deles, que também contam para seus amigos e geram um processo de difusão de informação. Por isso, a teoria de redes tem sido utilizada para estudar comportamento de indivíduos. Um conjunto de amigos e seus relacionamentos pode ser descrito por meio de uma rede, isto é, um conjunto de objetos conectados entre si.

Após o advento da internet os indivíduos começaram a se comunicar também no ambiente digital a partir de e-mails, fóruns, sites de redes sócias, entre outros. Algumas comunicações feitas pelas redes sociais são passíveis de serem monitoradas, o que facilita o estudo destas redes. Desde que as redes sociais surgiram facilitando a coleta de dados, as

publicações de estudos sobre redes apresentaram crescimento significativo (THOMPCKINS; ROGERSON, 2012). Em redes sociais, como Instagram e Twitter, pessoas físicas podem se cadastrar e ser um usuário desta plataforma. Ao mesmo tempo marcas e empresas também pode se cadastrar e ter seu perfil online nessas redes. Sendo assim, a rede destas plataformas são formadas por empresas/marcas e pessoas físicas que se conectam a partir de seus interesses em comum.

A campanha mercadológica analisada é a linha de perfumes da marca Louis Vuitton que aconteceu a partir de 1 de setembro de 2016. A campanha também teve uma comunicação específica para redes sociais e vinculou a sua campanha um termo específico, ou *hashtag*, #LVParfums, que é mencionado toda vez que se fala sobre o produto online. Este *hashtag* é único, desde que a marca não lança perfumes desde 1928 e nas publicações analisadas não foram encontradas publicações que usassem esse *hashtag* para mencionar outro produto ou marca. Este fator é importante para rastrear a campanha online e formar a base de dados. Portanto, o presente estudo analisa a difusão desta campanha mercadológica a partir do *hashtag* #LVParfums no ambiente digital.

A marca Louis Vuitton foi escolhida devido a sua popularidade e capacidade de atração de seus anúncios. Segundo Ruanguttamanun (2014), os anúncios da Louis Vuitton apresentam resposta cerebral intensa quando comparado a anúncios de outras marcas de luxo como Giorgio Armani e Gucci. A marca Louis Vuitton é uma das marcas com maior engajamento na ferramenta de vídeos do Instagram que ficam online por apenas 24 horas. (DOYLE, 2017)

Este estudo analisa como é difundida a campanha mercadológica dos perfumes da Louis Vuitton, contendo a *hashtag* #LVParfums na rede social Twitter. A análise dos resultados e a difusão desta informação na rede será feita através de teoria de redes e teorias de marketing abordadas na presente pesquisa.

De acordo com o contexto apresentado, esta dissertação tem o seguinte problema de pesquisa: **Como acontece a difusão de uma campanha mercadológica de um produto de luxo, através de um *hashtag* na rede social Twitter?** Com a finalidade de cumprir tal problema construiu-se os seguintes objetivos:

Objetivo Geral: Identificar o processo da difusão de informação em uma campanha de marketing por meio de *hashtag* em uma rede social.

Objetivos Específicos:

- a) Identificar as características da rede formada pela difusão dos *hashtags* (#) encontrados.
- b) Comparar a rede formada com as teorias de rede sociais e teorias de difusão de informação por boca-a-boca do marketing.
- c) Identificação de *HUBs* na linha do tempo da rede.
- d) Identificar quais são as consequências da difusão da campanha mercadológica para a marca.

As campanhas mercadológicas, principalmente nas redes sociais, são passíveis de serem medidas quanto ao seu alcance e eficácia. Entretanto é necessário a introdução de métricas mais concretas, que possam indicar a efetividade da difusão da campanha. Por isso a teoria de redes auxilia na mensuração da efetividade de difusão da campanha, ao ilustrar a difusão em formato de redes, analisar de acordo com métricas de centralidade e indicar a eficiência da campanha.

Embora existam muitos estudos sobre word-of-mouth em redes, poucos estudos publicados aplicam essa teoria para marketing ou comunicação de luxo. A maioria dos artigos que analisam exemplos de redes reais se limitam a redes políticas, redes do mercado financeiro, entre outros assuntos. Poucas publicações analisam a difusão de campanhas mercadológicas reais ou fictícias em redes sociais. Alguns trabalhos citados no referencial teórico abordam a difusão de informação com a análise da força das ligações entre indivíduos, boca-a-boca que acontece no ambiente físico ou virtual, lançamentos de novos produtos em redes sociais, etc.

A justificativa deste estudo é revelar a extensão da difusão de informação e como ela acontece, desde que a partir do momento que é replicada pelo usuário, outros usuários têm acesso a mesma informação e isso faz com que a rede seja expandida além da rede já alcançada pela marca. O presente estudo também compreende como a difusão dessa informação concorda com as teorias de marketing de luxo, desde que o produto pertença a uma marca de luxo consagrada mundialmente. Esta análise contribui para que executivos de marketing possam compreender melhor como o seu produto e marca estão sendo comunicados em suas campanhas de marketing em redes sociais a partir desse exemplo do mercado de luxo. E qual seria o possível alcance de suas publicações online, auxiliando profissionais a planejar melhor suas campanhas publicitárias e otimizar seus investimentos. É importante para as empresas implantarem o marketing on-line e as redes sociais é o local onde ele é mais difundido, aponta Kotler (2007). Hoje as redes sociais são a comunicação social mais popular, com milhões de

usuários em todo o mundo, que compartilham opiniões, dicas e recomendações sobre produtos e serviços das empresas (ARENAS-GAITAN; JAVIER; ESEBAN, 2013).

O presente estudo aplica a teoria de análise de redes para um exemplo real da disciplina de marketing. Foi desenhada a rede real de difusão da campanha de marketing dos perfumes da Louis Vuitton junto aos usuários do Twitter. O estudo mostrou que a marca possui um papel crucial na rede de difusão de sua campanha. Os usuários correspondentes à marca Louis Vuitton possuem um papel central na rede. A pesquisa mostra também a influência que possuem os demais usuários que não possuem a mesma quantidade de conexões.

O resultado dessa pesquisa pode ser útil para futuros estudos acadêmicos que tenham objetivo de analisar a difusão de campanhas mercadológicas, lançamentos, ou *hashtags* em redes sociais reais e compreender a reação dos usuários desta rede a partir destes resultados.

Esta dissertação em um primeiro momento faz uma revisão bibliográfica dividida em 3 etapas. Primeiro são abordadas as características de campanhas mercadológicas para marcas de luxo. No segundo momento é discutida a difusão de informação boca-a-boca em redes sociais e no terceiro e último item são apresentadas Teoria de Redes e Redes Sociais.

Após o referencial teórico é explicado na metodologia como é feita a extração dos dados da rede social Twitter e captação da base de dados. Posteriormente, são apresentados os resultados com análises sobre teorias de redes e de marketing. A etapa final desta pesquisa são as conclusões e sugestões de futuros estudos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta sessão será apresentado o referencial teórico que embasou o presente estudo. A fim de compreender a difusão da informação na rede, usando o exemplo de uma campanha mercadológica, esta dissertação aborda algumas teorias para que seja possível realizar a pesquisa, coleta e posterior análise dos dados. Este item será dividido em três subitens pertinentes aos assuntos que a temática aborda, são eles: Campanha mercadológica para marcas de luxo, difusão de informação boca-a-boca em redes sociais e teoria de redes e redes sociais

2.1 CAMPANHA MERCADOLÓGICA PARA MARCAS DE LUXO

Campanha mercadológica é definida como uma serie de mensagens publicitarias que compartilham uma única ideia e tema que compõe uma comunicação integrada de marketing. As campanhas publicitárias usam diversos canais de mídia como: televisão, rádio, revistas e plataformas digitais durante um determinado período afim de atingir um público-alvo pré-determinado (BELCH; BELCH, 2004).

A campanha mercadológica estudada tem o foco em marcas de luxo, sendo assim, a campanha mercadológica tende a se comportar de forma distinta, desde que a marca de luxo não se comporta como as demais marcas.

A palavra luxo em si tem o significado de excesso, sobrecarga, algo além do necessário (KAPFERER, 2014). Um uso comum para essa palavra é para uma indulgência em que algo que raramente é experimentado porque é caro ou de difícil acesso, que está ligado à exclusividade e status (JACKSON, 2004).

Uma marca pode ser definida como um nome, logotipo, símbolo, embalagem, desenho e outros atributos que, além de identificar, diferencie os produtos dos demais (AMA, 1960; KELLER; MACHADO, 2006; KOTLER; KELLER, 2012). A marca de luxo apresenta fatores de singularidade distintos aos das demais marcas, desde que também se preocupa com fatores de exclusividade. A marca de luxo faz isso por meio de altos preços, qualidade e distribuição controlada (JIN, 2012). O valor relacionado aos bens e serviços oferecidos por essas marcas apresentam valor relacionados a aspectos financeiros (preço), funcionais (usabilidade, qualidade, singularidade), individuais (identidade da pessoa/autoconceito, valor hedônico e material), e sociais (prestígio, status) (HENNINGSSON et al., 2012). Portanto, os produtos de luxo são caracterizados pela exclusividade, preços altos, imagem e status (JACKSON, 2004).

O mercado de luxo conta com uma grande diversidade de marcas e produtos. Dentro desse universo de marcas de luxo existe uma estratificação, pouco explorada, em que algumas marcas são consideradas superiores a outras. As marcas de luxo podem ser segmentadas em três níveis de luxo: inacessível, intermediário e acessível. O luxo inacessível, conta com características de elitismo e refinamento e tem como exemplo a marca Van Cleef & Arpels e Ferrari. O luxo intermediário, conta com produtos renomados, como a marca Rolex. E finalmente, o luxo acessível, é associado ao mercado de massa de luxo, como a marca Mont Blanc. (DE BARNIER et al., 2012) Neste contexto, a marca Louis Vuitton é considerada Luxo intermediário, pois apesar de apresentar um produto de alta qualidade e único, é altamente renomado e conhecido.

Ao levar em conta os fatores singulares que determinam as marcas de luxo, estas, portanto não se comunicam com seus clientes como as demais marcas. As comunicações feitas em mídia impressa não têm o objetivo de vender mais ou a um preço mais alto como nas comunicações tradicionais (KAPFERER; BASTIEN, 2009). Eles apresentam a marca e seus produtos em um contexto de sonho, que se mantém fora do alcance do consumidor e sempre relembra a sua origem, tradição (KIM; KO, 2012). Portanto a comunicação no mercado de luxo tem o objetivo de aumentar o reconhecimento positivo da marca entre os indivíduos que não são consumidores, aumentando o prestígio do consumidor da marca de luxo. Desta forma, a essência da marca é alimentada.

Um outro fator importante nas comunicações do produto de luxo é o preço. Ele tende a não ser comunicado em anúncios e a não diminuir de preço com o tempo. Os produtos que não pertencem ao mercado de luxo tendem a ter seu preço divulgado pela mídia e diminuir com o tempo (KAPFERER; BASTIEN, 2009).

Para que uma marca seja consagrada como uma marca de luxo deve existir uma alta consciência e desejo de marca e uma baixa penetração de mercado, desde que a marca de luxo tem por definição a exclusividade (DUBOIS; PATERNAULT, 1995). Para uma marca atingir parâmetros como esse deve, entre outras ações, ter uma comunicação holística com seus consumidores e não consumidores. A comunicação holística é definida como uma comunicação que une todos os canais transmitindo a mesma mensagem centralizada no consumidor (JUANEDA-AYENSA; MOSQUERA; MURILLO, 2016) Portanto, uma marca de luxo usa todos os meios de comunicação:

- Seu próprio produto, através do logo e do design único e inovador.
- Pontos de venda e trade marketing
- Propaganda, pessoal, eventos

Além de usar todos os meios de comunicação, a marca deve se comunicar usando todos os sentidos e para isso, a experiência nos pontos de venda e eventos deve ser parte da estratégia. É muito importante ser consistente ao usar todos esses meios de comunicação, para que isso reflita na essência da marca (KAPFERER; BASTIEN, 2009).

A Figura 1, a seguir, mostra como a comunicação das marcas de luxo é feita em diferentes segmentos do mercado. Segundo a Figura 1, a importância dos meios de comunicação varia conforme o nível da pirâmide em que a marca atua. Em um nível de mercado de massa, a publicidade em massa possui um papel vital para que os pontos de venda sejam impulsionados. Para as marcas de luxo, o que importa são os degraus que estão mais no topo da pirâmide. A marca de luxo tem interesse em se destacar pelos degraus pertencentes ao topo da pirâmide. Alguns exemplos de interesse das marcas de luxo pertencentes ao segundo e terceiro degrau da pirâmide são: aparecer em filmes, ser usada por celebridades, ser mencionada por formadores de opinião, etc. A marca de luxo deve estar presente em lugares de gostos refinados, culturais e em ambientes de moda, como é apontado na Figura 1 como o topo da pirâmide (KAPFERER; BASTIEN, 2009). Para estar presente em ambientes refinados e culturais, as marcas de luxo são anfitriãs de alguns eventos desse tipo. Alguns exemplos são: a Copa Louis Vuitton ou a Copa Hermes de Hipismo, exposições de arte como a Fondazione Prada em Milão ou a Fondation Louis Vuitton em Paris.

Figura 1: Degraus do marketing de luxo.

Fonte: Adaptado de Kapferer e Bastien (2009).

A presente pesquisa estuda uma campanha mercadológica do mercado de luxo e usa especificamente dados do segmento da linha de perfumes da Louis Vuitton.

Bastien e Kapferrer (2009) descrevem a importância e singularidade do produto que

segue um modelo de negócio distinto em alguns aspectos. O mercado de perfume possui 3 características marcantes:

- A fragrância não é comunicada no anúncio. Somente comunicações de desodorante mencionam odores. A originalidade da criação do luxo é comunicada por imagens. O frasco do perfume se torna muito importante nesse cenário.

- O produto possui uma vida útil longa e é comprado com frequência. O perfume é atemporal e sem modificações no seu aroma, mesmo assim é comprado com frequência. Uma característica que pertence ao mercado de luxo.

- Alta margem bruta e média lucratividade. Apesar do produto apresentar uma alta margem bruta, existe um alto custo de lançamento (desde que é feita muita publicidade para que o produto seja conhecido pelo mercado), manutenção da essência marca e de impulsionamento de vendas após o lançamento. Portanto, não é um mercado tão lucrativo quanto o mercado de luxo tradicional. Entretanto, a indústria de perfumes é um mercado estimado em US\$40 bilhões ao ano (SHAW, 2017).

Os perfumes são o segmento de luxo que é sempre anunciado em todos os meios de comunicação, inclusive em publicidade de massa. Ao retomar a Figura 1, o segmento de perfumes usa os 4 degraus para se comunicar com o mercado. Por este motivo é possível analisar campanhas mercadológicas feitas para este segmento. As fragrâncias auxiliam, também, as marcas de luxo a aumentar o conhecimento da marca no mercado, graças as campanhas mercadológicas feitas para comunicar suas fragrâncias. Sem que a marca seja conhecida pelos consumidores e não consumidores, não é possível ela ser desejada.

2.2 DIFUSÃO DE INFORMAÇÃO BOCA-A-BOCA EM REDES SOCIAIS

2.2.1 Definição de *Word-of-Mouth* ou Boca-a-Boca

A difusão de informação é chamada também de boca-a-boca por alguns autores, pois é um fenômeno natural de difusão de informação entre indivíduos (KOZINETS et al, 2010). Profissionais de marketing e sociólogos reconhecerem a importância do fenômeno do boca-a-boca, em inglês, *Word-of-Mouth* (WOM) há mais de 50 anos e acreditam que o WOM afeta a maioria das decisões de compra. Este fenômeno deriva de estudos feitos em um momento histórico em que a internet ainda não havia surgido

O boca-a-boca pode ser definida como a comunicação entre consumidores sem incentivos econômicos, entretanto podem existir gratificações sociais (BUGHIN; DOOGAN;

VETVIK, 2010). WOM é tido como um canal para intercâmbio de informações de marketing entre consumidores e dominado por eles (KATZ; LAZARFELD, 1955; BROWN; BRODERICK; LEE, 2007) por onde opiniões os conselhos informais sobre produtos e serviços são comunicados a outros usuários (KATZ; LAZARFELD, 1955; HUANG et al., 2011). Devido a essas características, o WOM é o principal fator por trás de 20 a 50% de todas as decisões de compra (BUGHIN; DOOGAN; VETVIK, 2010).

O boca-a-boca que acontece online é chamado de *e-Word-of-Mouth* ou eWOM. É possível definir este boca-a-boca como a comunicação entre indivíduos, que acontece especificamente no ambiente digital em sites ou redes sociais. O eWOM pode ser definido como qualquer afirmação positiva ou negativa feita por consumidores atuais, em potencial ou antigos sobre um produto ou marca que seja acessível a muitas pessoas e instituições através da internet (HENNIG-THURAU et al., 2004). Sendo assim, no contexto do Twitter, o eWOM seria as publicações feitas pelos usuários, onde eles podem emitir suas opiniões sobre diversos assuntos e esta informação é acessível a toda sua rede de conexões.

Existem fatores-chave de diferenciação entre a comunicação e-WOM e a comunicação WOM. Quando o boca-a-boca acontece no ambiente físico (WOM) ele é compartilhado com grupos pequenos de conhecidos em conversas privadas ou diálogos, o que torna a informação indisponível a desconhecidos. No WOM o emissor é conhecido pelo receptor e a credibilidade da sua mensagem é, portanto, atribuída a confiança que o receptor tem no emissor na mensagem (CHEUNG; THADANI, 2012). Outros autores destacam os fatores alcance e tempo para diferenciar o WOM do eWOM. O alcance do eWOM é muito maior e sua comunicação é imediata, assim como sua interação. Seus efeitos são permanentes, pois ficam registrados para consultas futuras em sites ou redes sociais (MARIANO et al., 2015).

Kaplan e Haenlein (2010) definem as redes sociais digitais como grupo de aplicativos gerados na internet que permitem a criação e intercambio de conteúdo gerado por usuários. Alguns exemplos de sites de redes sociais que possibilitam a formação destas redes são: Facebook, Twitter, Instagram. etc.

Existem diversos estudos que abordam o universo das redes sociais digitais e o quanto ele se tornou importante para a geração atual, tanto para a comunicação entre as pessoas, mas também para uma valiosa comunicação entre comunidades online e marcas (FARAJ; JARVENPAA; MAJCHRZAK, 2011). As redes sociais são locais onde o marketing online é mais difundido. As redes sociais se tornaram fonte primária para a busca de informações confiáveis. (KOTLER, 2007; MANGOLD; FAULDS, 2009) Atualmente, as redes sociais são a comunicação social mais popular, com milhões de usuários em todo o mundo, que

compartilham opiniões, dicas e recomendações sobre produtos e serviços das empresas (ARENAS-GAITAN; JAVIER; ESEBAN, 2013). As redes sociais podem ser consideradas não somente ferramentas eficazes para responder aos consumidores, como também, um ambiente promissor para a comunicação entre os consumidores (CRAWFORD, 2009). A comunicação e a influência entre os consumidores é que possibilita o processo de difusão de novas informações, ou seja, a penetração de novos produtos ou serviços no mercado (MULLER; RENANA; MAHAJAN, 2009)

Por outro lado, quando o boca-a-boca acontece no ambiente digital, ou como o artigo denomina e-WOM, é possível atestar que acontece de forma muito mais rápida e escalável. Além disso, o e-WOM é acessível a um grande público e o diálogo não precisa acontecer somente quando os interlocutores estão online, a mensagem pode ser enviada e a resposta pode acontecer quando o receptor voltar a estar online. Outro ponto seria que o e-WOM é mais persistente e acessível, desde que a maior parte da informação compartilhada online é arquivada e, portanto, fica disponível aos usuários por período indeterminado. O e-WOM se caracteriza também por ser mais mensurável, ele pode ser monitorado e medido. Além disso, existe a vantagem de o conteúdo disponível *online* ser muito maior, se comparado a informação obtida por contatos tradicionais do mundo off-line (CHEUNG; THADANI, 2012).

A Bughin, Doogan e Vetvik (2010) mencionam que a eWOM tende a não ser tão compartilhada em conversas com um emissor e um receptor. A tendência é que tenha um emissor para muitos receptores, tais como: por exemplos postagens online sobre produtos e opiniões disseminadas em redes sociais ou fóruns de discussão. Alguns usuários chegam a criar sites ou blogs para dar sua opinião sobre marcas ou produtos. Além disso, é muito complexo coletar dados no ambiente off-line para estudar redes, as redes sociais digitais tornaram a coleta de dados factível. Este fenômeno pode ser observado pelo crescente número de estudos nessa área nos últimos anos (THOMPCKINS; ROGERSON, 2012). O presente estudo analisa um exemplo de eWOM real que acontece dentro da rede social Twitter, desde que o ambiente online tende a ser mais usado, pesquisado, escalável e facilmente mensurável.

O WOM consegue fazer um consumidor considerar uma marca ou produto que não estava entre suas opções iniciais de compra. O marketing tradicional não possui essa influência sobre o consumidor (BUGHIN; DOOGAN; VETVIK, 2010).

2.2.2 Teorias de WOM

O WOM pode ser categorizado em três diferentes tipos: experiencial, consequencial e Intencional, como é mostrado no quadro 1. A diferença entre cada um deles está baseada na forma como o indivíduo recebe a notícia e na forma como ele repassa a informação.

Quadro 1: Tipos de WOM.

Experiencial	Acontece entre 50 e 80% dos casos, este é resultado de uma experiência do usuário com o produto. Normalmente quando a experiência é diferente do esperado.
Consequencial	Acontece quando o usuário é exposto o marketing tradicional e transmite as informações recebidas.
Intencional	Quando o marketing tradicional usa uma celebridade para promover um lançamento e desencadear WOM positivo (tipo menos frequente).

Fonte: Adaptado de Bughin, Doogan e Vetvik (2010).

Kozinets et al. (2010) estuda um modelo com 3 fases de evolução da WOM. A primeira fase de evolução é o Modelo Orgânico de influência entre consumidor. Este modelo mostra a troca de informação entre consumidores sem influencia ou monitoramento das empresas. Existem apenas os elementos da campanha mercadológica que fornece informações para os consumidores. Este cenário é ilustrado na figura 2.

Figura 2: Modelo orgânico de influência entre consumidor.

Fonte: Kozinets et al. (2010)

A segunda fase de evolução do WOM é o modelo linear de influência de mercado como pode ser visto na Figura 3. Nesta fase está presente um líder de opinião que é indiretamente influenciado por campanhas mercadológicas e influencia, também, outros consumidores (KOZINETTS et al., 2010). Barabási (2003) acredita que a difusão epidêmica de informações que acontece no ambiente digital seja consequência da existência de conectores, que podem ser indivíduos muito bem conectados que possuam ligações fracas conectando

comunidades isoladas. Levando em consideração a segunda fase de evolução do WOM, estes conectores são os líderes de opinião.

Após a segunda Guerra Mundial algumas práticas de marketing foram desenvolvidas para convencer os consumidores “resistentes”. Alguns consumidores eram vistos como “líderes de opinião”, alvo dos profissionais de marketing. Os líderes de opinião, também, chamados de influenciadores, são usuários ativos que fomentam a WOM criando conteúdo sobre produtos e publicações. Os demais usuários apresentam um perfil passivo, que presta atenção nos anúncios, mas não publica sua opinião (ROBERTS; CANDI; HUGHES, 2017). O marketing começou a atingir os consumidores através do amigo que recomenda um produto que usou e confia e não mais como um vendedor que tenta se livrar de alguma mercadoria, como acontece na segunda fase da evolução do WOM.

Os líderes de opinião são importantes para o marketing porque endossam informações sobre produtos, fornecem recomendações e comentários considerados mais realistas. (Li & Du, 2011). Os líderes de opinião tem influência na rede porque os receptores de suas mensagens tem confiança no conteúdo. Eles se posicionam como não-orientados às vendas. Os profissionais de marketing perceberam que essas ferramentas que permitiram uma comunicação única e mais robusta possibilitam mais oportunidade de negócios. (Brogan e Smith, 2010: 8)

Existe uma discussão sobre qual seria o perfil do influenciador ou líder de opinião digital. Eles normalmente apresentam grande quantidade de conexões na rede, ou seja, muitos seguidores. Entretanto os usuários considerados também influenciadores, que possuem um número menor de seguidores tendem a ser mais efetivos na difusão da informação quando comparado aos usuários mais populares que contam com maior número de seguidores. O influenciador com um menor número de seguidores é chamado de micro-influenciador.

Um influenciador com centenas de milhares, ou milhões, de seguidores, não garante eficiência na difusão da campanha. Estudos apontam que a difusão de campanhas online tendem a ter taxas de engajamento de campanha 60% maior entre micro-influenciadores. (Main, 2017) Trabalhar com micro-influenciadores é atualmente uma ação atrativa para os planos de marketing. Esses influenciadores tendem a ter alta autenticidade, desde que muitos conhecem pessoalmente grande parte de seus seguidores, tendem a ser especialistas em um determinado nicho e não são motivados por razões monetárias.

Figura 3: Modelo linear de influência de mercado.

Fonte: Kozinets et al. (2010)

Seguindo o estudo de Kozinets et al. (2010), o terceiro e último modelo da evolução do WOM ou difusão de informação seria o mesmo que é vivenciado nos dias de hoje, denominado modelo de coprodução de rede que pode ser visto na Figura 4. Neste modelo os consumidores são considerados coprodutores de valor e significado e o uso do marketing na WOM pode ser idiossincrático, criativo e até mesmo resistente. A característica única deste modelo é que o líder de opinião deixa de ser a figura principal da difusão da informação e todos os consumidores passam a ser também emissores de informação.

Figura 4: Modelo de coprodução de rede.

Fonte: Kozinets et al. (2010)

Nas redes sociais ou fóruns online os consumidores podem publicar suas opiniões, comentários e comentários de produtos. Mesmo o marketing tradicional que acontece nos sites de redes sociais habilita os usuários a manifestarem algum tipo de interação social como comentários, curtidas ou compartilhando com seus contatos (INTERACTIVE ADVERTISING BUREAU, 2009).

2.2.3 Variáveis que Influenciam o WOM em Redes Sociais

Segundo o Modelo de variáveis que influenciam o eWOM em sites de Redes Sociais proposto por Chu e Kim (2011) algumas variáveis específicas estão ligadas ao comportamento dos usuários em relação ao eWOM, são elas: força das ligações, homofilia, confiança, influência de normas e influência de informação. A Figura 5 mostra as variáveis que impactam no comportamento em relação a eWOM.

Figura 5: Modelo de variáveis que influenciam o eWOM em sites de redes sociais.

Fonte: Chu e Kim (2011)

A primeira variável do modelo é força das ligações. A força de uma ligação é uma combinação da quantidade de tempo, intensidade emocional, intimidade e serviços recíprocos que caracterizam uma ligação (GRANOVETTER, 1973).

Meo et al. (2014) trazem a teoria da força das ligações fracas de Granovetter (1973) para as redes sociais, analisando um exemplo do Facebook. O resultado desta pesquisa mostrou que as ligações fracas são mais frequentes que as fortes e são ainda mais frequentes em comunidades pequenas. As ligações fracas têm um papel crucial na difusão de informação na

rede, possibilitando atingir comunidades mais distantes e se removida será reduzida a área da rede atingida pela difusão de informação.

Na teoria de Granovetter (1973) o autor define pontes como uma ligação única que conecta dois vértices. Devido à grande expansão das redes sociais virtuais e a grande quantidade de conexões entre eles, os indivíduos estão cada vez mais conectados entre si que se torna quase impossível encontrar uma ponte entre comunidades isoladas. Portanto, a definição de pontes para o Facebook foi adaptada para vértices que criam um número maior de caminhos mais curtos que se fossem removidos teria um efeito mais disruptivo do que se fosse removido uma ligação forte.

O segundo fator, homofilia, acredita que a similaridade cria conexão. É o princípio de que um contato entre pessoas semelhantes ocorre em uma taxa maior do que entre pessoas diferentes. Portanto, as diferenças sociais entre indivíduos são traduzidas em distância na rede, ou seja, o número de nós que dois indivíduos devem percorrer para se conectar. (MCPHERSON; SMITH-LOVIN; COOK, 2001). Por sua vez, Jackson, Rogers e Zenou (2017) mencionam que os seres humanos são seres inerentemente “sociais”, ou, em outras palavras, os comportamentos humanos são moldados por padrões de interação social. As pessoas seguem padrões de segregação e homofilia, ou seja, as pessoas se dividem de acordo com atributos como: etnia, idade, sexo, educação, interesses, entre outros que estão altamente relacionados com padrões de segregação e que podem afetar enormemente o processo de difusão da informação na rede. Sendo assim, quanto maior a semelhança entre dois usuários, maior a probabilidade de estes estarem conectados na rede social.

O fator confiança define se o usuário confia ou não na mensagem recebida. As mensagens ou conteúdo compartilhado pela WOM tende a ser criado e comunicado por indivíduos e não marcas. Sendo assim, quando uma mensagem é emitida por um indivíduo conhecido, inspiram mais confiança do que o conteúdo gerado pelas empresas ou quando comparada a propaganda tradicional. Com o surgimento da internet a influência da WOM é ampliada, desde que o boca-a-boca ou WOM pode ser feito também online através de e-mail ou em sites de redes sociais (CHEUNG; THADANI, 2012; FEICK; PRICE, 1987).

A propagação do conteúdo online depende de dois fatores, um deles é a qualidade percebida pelos demais usuários, se for percebida alta qualidade os demais usuários tendem a interagir com a publicação com curtidas, comentários ou compartilhando o conteúdo. O outro fator para o processo de contágio é o tamanho da rede de primeiro grau do emissor e tamanho da rede de cada contato de primeiro grau. Quanto maior forem estas redes, maior a capacidade

de disseminar este conteúdo para uma grande quantidade de usuários (THOMPCKINS; ROGERSON, 2012).

A variável influência de normas ou regras está positivamente associada com o eWOM. As regras que a rede social impõe para moderar a difusão de informação falsa ou perfis falsos é favorável para a difusão da informação pelo WOM,

O fator de influência de informação, relata a influência que algumas publicações exercem sobre os usuários. Chu e Kim (2011) percebem que a influência entre usuários existe quando uma opinião é compartilhada na rede. Wang e Chang (2013) investiga como as ligações sociais online e os riscos relacionados ao produto influenciam na decisão de compra. Os autores diagnosticaram que mediante a compra de um produto com baixo risco a indicação de uma ligação online forte ou fraca tem quase o mesmo peso. Nos produtos de alto risco a indicação de uma ligação online forte tem maior impacto do que uma indicação de uma ligação online fraca. Na Figura 6, é ilustrado o resultado da pesquisa em que a linha verde representa os produtos de alto risco e a linha azul tracejada representa os produtos de baixo risco.

Figura 6: Interação entre força da ligação online e o risco do produto.

Fonte: Wang e Chang (2013)

O tema de pesquisa de Wang e Chang (2013) é muito semelhante a afirmação feita por Granovetter (1973) de que marketing de massa passaria a ter maior influência quando indicado por alguém que tenha ligação com o indivíduo. Ele explica que o marketing de massa tem baixa influência sobre quem tem acesso a ele, entretanto se algumas de suas conexões indica aquele produto ou serviço, o indivíduo tende a confiar naquele produto ou serviço. Seguindo esta teoria

é possível acreditar que durante a difusão de uma campanha mercadológica na rede, os indivíduos tenham tendência a dar mais valor a opinião de outros indivíduos ligados a ele do que ao marketing de massa feito pelas empresas ou marcas. Entretanto, nada foi dito sobre a força das ligações. Portanto, ao combinar ambas conclusões é possível concluir que quando um usuário comenta ou compartilha alguma informação sobre uma marca ou produto com outros usuários ligados a ele, estes usuários serão influenciados e alcance da rede da marca ou produto será maior.

Nas estatísticas do site Bazaar Voice (2016) é reforçado que os usuários da internet confiam mais em opiniões de outros usuários, mesmo que desconhecidos, do que no marketing de massa ao tomar uma decisão de compra. Enquanto Vanboskirk, Elliott e Colburn (2014) é registrado que 91% dos entrevistados consultam os *feedbacks* online, blogs ou demais conteúdos gerados por usuários antes de tomar a decisão de compra. Dentre eles, 46% é influenciado pelas informações encontradas. A opinião de outros usuários tem o poder de persuadir e dissuadir, esta informação é percebida como mais autêntica e confiável quando comparada com conformações obtidas a partir de empresas (PISKORSKI, 2011).

2.2.4 Motivações para a Difusão de Informação por WOM

“Para compreender o comportamento humano é fundamental o conhecimento da motivação humana. Motivo é tudo aquilo que impulsiona a pessoa a agir de determinada forma, isto é, tudo aquilo que dá origem a alguma propensão a um comportamento específico” (CHIAVENATO 1982, p. 414). Kotler define motivação como necessidades que levam as pessoas a que levam a pessoa a satisfazê-las (KOTLER; ARMSTRONG, 2004).

Enginkaya e Yilmaz (2014) analisam quais são as motivações dos usuários das redes sociais para interagir com as marcas nos sites de redes sociais. A partir de um questionário com 493 usuários das redes sociais definiu as cinco maiores motivações pelas quais as pessoas se envolvem com as marcas nas redes sociais e também sua ordem de importância, são elas:

- 1- Aderência a marca
- 2- Busca por informação
- 3- Busca de oportunidades,
- 4- Entretenimento
- 5- Comunicação.

A motivação de engajamento no WOM é desejo de ajudar outros consumidores, alertar sobre serviços ou produtos (KOZINETS et al., 2010). Essa motivação, também, pode estar

ligada ao desejo humano básico de ser útil. Além disso, há motivações específicas para o engajamento em WOM com comentários positivos: envolvimento com o produto, altruísmo, afirmação pessoal e ajudar a empresa (SUNDARAM; MITRA; WEBSTER, 1998).

2.3 TEORIA DE REDES E REDES SOCIAIS

2.3.1 Definições e Métricas de Rede

Uma rede é definida como um conjunto de vértices (ou nós) conectados por arestas (ou ligações) e pode ser aplicada a diversas situações a fim de descrever como os atores (nós ou vértices) estão relacionados uns com os outros (NEWMAN, 2010). Sendo assim, uma rede social é definida como um conjunto de indivíduos (pessoas, instituições etc.) que são representados pelos nós e suas conexões, representadas pelas arestas ou ligações (WASSERMAN; FAUST, 1994; DEGENNE; FORSÉ, 1999).

Os nós ou vértices apresentam diversas medidas quando inseridos em uma rede. Neste estudo será estudada a rede social Twitter, onde os vértices são os usuários e as arestas são as conexões de amizade entre eles. Algumas das principais medidas de centralidade de redes são: grau, intermediação, *PageRank* e caminhos. Estas medidas formam uma base quantitativa para a análise da rede.

O grau de um nó corresponde ao seu número de ligações. Por exemplo, em determinada rede um nó se conecta a 4 outros nós, o grau deste nó será 4 (NEWMAN, 2010). No Twitter um usuário com grau 4 está conectado ou é amigo de outros 4 usuários.

Um caminho é qualquer sequência de nós conectados por arestas, ou seja, qualquer caminho percorrido pelas ligações da rede. O comprimento desse caminho é igual ao número de ligações existentes nele (BARABÁSI, 2016). Uma métrica de caminho relevante é o menor caminho ou caminho mais curto entre dois nós, é a menor distância entre dois nós ou o caminho com o menor número de ligações entre os dois nós. Na rede social estudada, um caminho é a quantidade de ligações entre o usuário A e B. Eles podem ser amigos entre si e ter um caminho de 1 ligação. Mas, podem não se conhecer e ter um amigo em comum, sendo assim o caminho conta com 2 ligações, uma que sai de A e vai até o amigo em comum e outra que sai deste e chega ao usuário B.

A intermediação, (*Betweenness Centrality*), é a soma de todos os menores caminhos ou “*shortest paths*” de todos os nós para todos os outros nós que passam por meio de um nó em

particular. Sendo assim, quanto maior for essa métrica, mais conectado o nó estará quando comparado com todos os nós da rede.

O *PageRank* é uma medida de centralidade que considera o tipo de cada conexão. Ele é uma probabilidade e reflete a chance de que um vértice seja acessado em uma rede. Esta medida é obtida através de algoritmos. Um exemplo do uso desta medida é a classificação de páginas web por relevância mediante a pesquisa, uma tecnologia desenvolvida pelo Google (NEWMAN, 2010). Portanto, no Twitter quanto maior for essa métrica, mais central na rede o vértice está posicionado.

No Quadro 2 abaixo estão algumas das medidas globais de rede mais relevantes para o presente estudo.

Quadro 2: Medidas globais de redes.

Composição da Rede	Quais atores são representados pelos vértices que compõem a rede
Número de Vértices	Quantidade de vértices presentes na rede
Número de Arestas	Quantidade de arestas presentes na rede
% vértices da componente gigante	Qual a % dos vértices que pertencem a componente gigante
Grau médio	Média do grau de todos os vértices Também chamado de conectividade média
Densidade	Quantidade de arestas existentes dividido pela quantidade máxima possível de arestas. Assim é medido quão conectados estão os vértices de uma rede. Quanto mais conectados, mais densa será a rede. (LAZZARINI, 2008);
Componentes conectados	Indica a quantidade de aglomerados de vértices que estão conectados por um ou mais caminhos em uma rede
Diâmetro	Comprimento da maior distância entre 2 nós, medidos em número de ligações.
Comprimento médio do caminho	Média de todos os comprimentos da rede

2.3.2 Formatos e Classificações de Redes

As redes podem apresentar formatos diversos. Baran (1964) menciona que as redes podem ser distribuídas de forma centralizada, descentralizada e distribuída. Uma rede distribuída possui diversas ligações entre os nós, sem demonstrar preferência por determinado nó, enquanto a rede centralizada possui muitas conexões concentradas em um nó. Por sua vez, a rede descentralizada é uma rede com muitos centros, como pode ser visto na Figura 7 abaixo. O desenho de formação da rede reflete diretamente no quanto a rede é resistente a imprevistos na distribuição de informação. Ou seja, se a rede perder algum dos nós, isso pode ou não gerar um “ruído na rede”. Se a rede for centralizada, e, portanto, possuir muitas conexões centradas em um nó, a chance de ela não conseguir distribuir a informação se um dos nós centrais for removido é grande. Por outro lado, em uma rede distribuída, perder um dos nós não impede a

boa distribuição de informação. O autor se preocupa em garantir um fluxo de informação estável (BARAN, 1964).

Figura 7: Redes centralizadas, descentralizadas e distribuídas.

Fonte: Baran (1964)

Além da classificação da rede quanto ao seu formato, a rede pode ser classificada quanto as suas conexões. A rede pode ser regular, onde cada nó apresenta o mesmo número de conexões. Em uma rede social seria como se cada usuário apresentasse o mesmo número de amizades ou conexões. A rede pode ser do tipo mundo-pequeno, sendo que este fenômeno se baseia no princípio ao qual qualquer nó de uma rede pode estar conectado a qualquer outro nó aleatoriamente em uma média de apenas alguns passos, independentemente do tamanho da rede (WATTS; STROGATZ, 1998). Se o Twitter apresentasse características de mundo pequeno os usuários estariam altamente conectados entre si. Por exemplo, se o usuário B não fosse amigo de C, provavelmente teriam um ou mais amigos em comum.

Entre outras, a rede pode ser randômica, neste caso os nós são conectados ao acaso, segundo uma distribuição de probabilidade. Em uma rede social seria como se as amizades ou conexões entre os usuários acontecessem ao acaso, de forma aleatória. Na Figura 8 são ilustrados os 3 exemplos mencionados e como acontecem suas conexões. A imagem está organizada colocando a rede mais randômica a direita e a menos randômica a esquerda, em que p é a probabilidade de conexões entre os nós. Os tipos de redes são apresentados para que a rede discutida por esta dissertação possa ser analisada e classificada.

Figura 8: Exemplos de redes regular, mundo pequeno e randômica.

Fonte: Wattz e Strogatz (1998)

Três exemplos de redes reais foram analisados por Wattz e Strogatz (1998): a rede de colaboração de atores de filmes, rede de neurônios do verme *Caenorhabditis elegans* e a rede elétrica do oeste dos Estados Unidos. As redes foram analisadas, a fim de classificar o perfil de suas conexões. Nelas foram encontradas medidas de centralidade e comprimentos dos caminhos próximos aos de uma rede aleatória.

Bianconi e Barabási (2001) descreve a diferença do modelo randômico, em que os vértices são conectados aleatoriamente, para o modelo livre de escala, novos vértices adicionados a rede tendem a se conectar com vértices que possuem um maior número de conexões. Em uma rede social, um novo usuário tem mais probabilidade de se tornar amigo de um usuário que já possui muitos amigos.

2.3.3 Leis de Potência

As redes randômicas apresentam nós com graus que seguem uma distribuição exponencial, à esquerda (*bell graph – Poisson*). As livre de escala apresenta distribuição de grau que segue uma lei de potência, à direita. É possível notar que a rede livre de escala possui uma distribuição de grau que é uma linha reta no gráfico log-log. Estas características são ilustradas na figura 9 a seguir:

Figura 9: Distribuição exponencial das redes randômicas (a) à esquerda; e distribuição livre de escala (b) à direita.

Fonte: Bianconi e Barabási (2001)

A lei de potência proposta por Barabási e Albert (1999) é descrita pela lei de potência

$$P = a G^{-b},$$

em que P é a probabilidade de o fator ter grau maior do que G ; a e b são constantes.

Este modelo na escala log resulta em uma reta. Dessa forma, as constantes a e b podem ser obtidas através de um modelo de regressão linear (GLERIA; MATSUSHITA; DA SILVA; 2004).

A lei de potência pode ser aplicada em muitas disciplinas, incluindo física, biologia, engenharia, ciência da computação, ciências da terra, economia, ciência política, sociologia e estatística (CLAUSET; SHALIZI; NEWMAN, 2009). Uma possível lei de potência é a Lei de Zipf, esta lei apresenta o expoente observado (b) igual a 1. O autor da lei George Kingsley Zipf fez a publicação em 1935, ao analisar a frequência com que uma determinada palavra aparece em um texto (NEWMAN, 2005). Segue abaixo a representação da lei de Zipf.

$$y \sim F^{\beta}$$

com β próximo de 1.

Zipf, autor dessa lei, fez essa análise na obra de James Joyce, *Ulysses*. O autor contou as palavras distintas e ordenou conforme sua frequência. O resultado demonstra que um pequeno número de palavras aparece com uma frequência muito maior que outras. A figura 10 a seguir ilustra a frequência de citação das palavras em um gráfico log-log.

Figura 10: Lei de Zipf.

Fonte: Newman (2005)

A lei de potência proposta por Newman (2005) é descrita pela lei de potência:

$$\text{Log} = \text{Log}^{-P}, \text{ com } P = 1 \quad (4)$$

Sendo Log a probabilidade da palavra;

Log^{-P} o ranqueamento da palavra.

A partir desta distribuição, Newman (2005) menciona o princípio de Pareto. Este princípio, também, conhecido como 80-20, afirma que para muitos eventos, aproximadamente 80% dos efeitos vêm de 20% das causas. Por exemplo em uma distribuição de renda 20% da população recebe 80% da renda. A figura 11 abaixo exemplifica esta teoria.

Figura 11: Princípio de Pareto 80-20.

Fonte: Newman (2005)

Em alguns estudos de redes reais a distribuição de grau pode se comportar de forma distinta e apresentar duas leis de potência diferentes para a mesma base de dados. Este fenômeno se chama lei de potencial dupla ou *double power-law* (JIANG; METZ; BECK, 2010).

Um exemplo deste comportamento está no artigo de Ferrer i Cancho e Solé (2001) que traz duas leis de potência, apresentando expoentes diferentes que fazem com que os resultados de seus estudos sejam divididos em dois grupos. Este estudo faz uma análise de palavras e ao ilustrar sua frequência, é possível notar duas leis de potências distintas. Os autores dividiram as palavras em dois grupos: um grupo de N palavras versáteis usadas e conhecidas por um maior número de pessoas e um grupo de palavras usadas para comunicações específicas que não são dominadas ou usadas por todos. Os autores ressaltam apesar de alguém ter amplo conhecimento de palavras para comunicação específica, o que conta para uma comunicação bem-sucedida são o número de palavras compartilhadas com o maior número de pessoas. O artigo conclui que dois domínios de frequência separam duas classes de palavras que são claramente distinguíveis (FERRER I CANCHO; SOLÉ, 2001).

Outros autores, também, publicaram estudos que apontaram a existência de dois domínios na frequência de palavras. Naranan e Balasubrahmanyam (1998), por exemplo traz uma lei de potência dividida em dois domínios: um com palavras de alta frequência e outro com palavras de baixa frequência. Um caso muito parecido com o de Ferrer i Cancho e Solé (2001)

Abaixo está um exemplo do autor Adamic (2002) usando uma base de dados real, o número de visitantes no site a AOL em 1997. Na figura 12 abaixo estão as dispersões deste estudo.

Figura 12: Dispersão dos visitantes do site AOL em 1997 em escala linear e log-log.

Fonte: Adamic e Huberman (2002)

Ao analisar a distribuição acumulada, resultou em 2 domínios de lei de potência distintos ou *double power-law* como pode ser visto na figura 13 a seguir. A explicação para esse comportamento é que existem milhares de sites sendo acessados por poucos usuários e por outro lado existem alguns poucos sites sendo acessados por milhares de usuários. O peso na cauda faz com que a lei de potência se comporte de forma distinta para o lado esquerdo da curva quando comparado ao lado direito.

Figura 13: Double *power-law* dos visitantes do site AOL em 1997.

Fonte: Adamic e Huberman (2002)

Outro exemplo de dupla lei de potência é uma rede de vias urbanas da cidade de Le Mans, na França. O comportamento da distribuição de grau da rede é ilustrado na figura 14 abaixo, onde é possível perceber duas leis de potências distintas. As leis de potência estão ilustradas pelas linhas pontilhadas (JIANG; METZ; BECK, 2010).

Figura 14: Double *power-law* na rede de vias urbanas de Le Mans.

Fonte: Jiang, Metz e Beck (2010)

É importante ressaltar que, no modelo de redes livres de escala de Barabási e Albert (1999) a rede se expande a partir da adição de novos nós ou vértices e estes se conectam preferencialmente aos nós que já estão bem conectados. Os autores mostram a partir de redes livres de escala que a maioria dos vértices tem poucas ligações enquanto alguns vértices que apresentam um elevado número de ligações, ou seja, a probabilidade de um vértice se ligar a outro vértice é diretamente proporcional ao seu grau. O resultado deste estudo indica que as grandes redes se auto organizam em um estado sem escala, um recurso imprevisível por todos os modelos de rede aleatória existentes. Para explicar a origem desta invariância de escala,

mostra-se que os modelos de rede existentes não incorporam crescimento e apego preferencial, duas características-chave das redes reais.

O apego preferencial ou *preferential attachment* que a rede evolui a partir de novos entrantes. O novo vértice entrante tem preferência por nós mais conectados. Sendo assim, quanto mais ligações um vértice possui, maior a tendência de um novo vértice se conectar a ele, atraindo ainda mais conexões e se tornando ainda mais conectado. Esta teoria tende a ser explorada como cidadãos ricos ficam mais ricos e atores muito famosos conseguem atuar em mais filmes (BARABÁSI; ALBERT, 1999). A teoria de ligação preferencial é descrita pela equação abaixo, onde:

$$\pi(k_i) = \frac{k_i}{\sum_j k_j}$$

A probabilidade acima é linear em k ;
 k_i mede o grau do nó i ;

O modelo de *preferential attachment* é uma das explicações mais comuns para o surgimento das distribuições de grau com lei de potência (BARABÁSI; ALBERT, 1999; PRICE, 1976). Além disso, diversos estudos comprovaram a existência de preferencial attachment na evolução de redes sociais reais em diversas áreas (BARABÁSI; ALBERT, 1999; PRICE, 1976; JEONG; NÉDA; BARABÁSI, 2003; NEWMAN, 2001).

Existem duas fortes características das redes livres de escala são: formação de *hubs* e grande capacidade de se manterem operacionais. A formação de *hubs* acontece quando o grau de um vértice excede em muito a média, ou seja, que possuem maior número de ligações com outros nós. Estes são designados de *hubs* e tem um papel fundamental na rede. A sua capacidade de se manterem operacionais acontece devido à estas redes terem uma grande capacidade de resistir à eliminação de alguns dos seus vértices ou arestas. Entretanto, são vulneráveis quando perdem os vértices com grau mais elevado, ou seja, os *hubs*.

2.3.4 Ligações Indiretas

A teoria de redes aborda a intensidade das ligações, como já foi abordado no tópico 2.1.3., elas podem ser fortes, fracas ou ausentes. As ligações mais fortes tendem a ser formadas entre indivíduos do mesmo grupo, mesmas instituições, família, etc. Enquanto as ligações fracas tendem a ser formadas por pessoas que estão mais distantes do grupo mais próximo de convívio, entretanto estas ligações costumam ser pontes entre grupos distintos. Granovetter (1973) ressalta a importância destas ligações fracas para que exista comunicação entre estas

comunidades ou grupos distintos, desde que elas criam mais caminhos e/ou caminhos mais curtos entre as comunidades, além de acelerar a comunicação e são importantes na transmissão de informação e acesso. No caso do Twitter a força das ligações não serão medidas, desde que somente é analisado se um usuário é ou não conectado ao outro. O que é analisado é o papel das ligações fracas na formação da rede de difusão de informação. A figura 15 abaixo exemplifica uma ponte entre dois grupos distintos.

Figura 15: Exemplo de ligações fracas que são pontes.

Fonte: Granovetter (1973).

A ligação A-B é uma ponte, portanto se ela for removida os nós A e B seriam separados em diferentes componentes. Pontes proporcionam aos nós acesso as partes da rede que são inalcançáveis por outros meios.

Nesse contexto, Salman e Saives (2005) discutem ligações indiretas para alavancar a produção ou estudo sobre inovação por uma organização. Segundo esses autores, estas conexões são ligações feitas com instituições de ensino diferentes da instituição que o indivíduo faz parte ou uma ligação entre indivíduos de diferentes grupos. Estas ajudam a aumentar a centralidade do nó na rede. As medidas de centralidade demonstram a importância de um nó para o grafo, ou seja, quanto maior for a sua centralidade do nó mais importante, central e influente ele será na rede. Os resultados demonstram que ocupar uma posição central na rede indireta traz benefícios; Redes indiretas funcionam como um potente canal de comunicação que traz maior acesso a informação. Quanto mais central na rede a organização for, mais inovadora ela tende a ser. É assumido que a centralidade na rede é um fator que alavanca a produção de estudos sobre inovação (SALMAN; SAIVES, 2005). A centralidade está altamente relacionada ao poder, influência ou prestígio de um nó. É relevante levar em consideração os seguintes fatores de centralidade: grau do vértice ou a quantidade de conexões de um nó com os outros nós; caminhos ou proximidade entre o nó e outros nós; grau de interconexão ou intermediação de um determinado nó (*Betweenness Centrality*); qualidade e importância das conexões de um determinado nó (JACKSON; ROGERS; ZENOU, 2017).

2.3.5 Comunidades

À medida que os vértices se conectam e formam uma rede, esta naturalmente se divide em comunidades. Redes sociais podem ser divididas entre aqueles que possuem a mesma preferência musical, por exemplo (NEWMAN, 2010). Barabási (2016) define uma comunidade como um subgrafo com muitas conexões entre si dentro de uma rede.

Diversas métricas podem ser utilizadas para detectar comunidades, uma das mais usadas é a modularidade. A modularidade mede a força da divisão de uma rede em módulos, também, chamados de grupos, comunidades ou clusters (LI; SCHUURMANS, 2011). A modularidade calcula a quantidade de conexões existentes dentro dos grupos, subtraindo um número esperado de conexões se fossem distribuídos de forma aleatória. O valor da modularidade pode ser positivo ou negativo, dentro de uma variação entre $[-1, 1]$. Sendo que, se a modularidade for positiva, existe a formação de comunidades. Quanto maior foi o valor da modularidade, maior é a quantidade de conexões esperada entre os vértices. (NEWMAN, 2006).

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste tópico são apresentados os aspectos metodológicos da pesquisa.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo tem uma abordagem quantitativa e descritiva. A pesquisa quantitativa é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas, usando métodos estatísticos (RICHARDSON, 1999). O caráter quantitativo do estudo é devido a forma de análise e interpretação da frequência do hashtag e quantidade de nós.

Já a pesquisa descritiva tem objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 1999). A denominação descritiva acontece porque o presente estudo descreve o comportamento da campanha publicitária por meio de redes.

Essa pesquisa é um estudo de caso, baseada na escolha de uma campanha mercadológica que se comunica por meio de um termo específico ou uma hashtag em suas redes sociais. Este fator foi importante para que fosse possível rastrear a campanha online e formar a base de dados. A campanha mercadológica foi uma campanha de um produto específico da marca francesa Louis Vuitton. Em 1 de setembro de 2016, a marca lançou uma nova coleção de perfumes, o que não acontecia desde 1928 (LVMH, 2016). O hashtag #LVParfums é usado em todas as comunicações que a marca faz desse produto em suas redes sociais. Sendo assim, esta pesquisa visa estudar a rede de indivíduos que mencionaram esse produto e analisá-la a luz de métricas de redes como distribuição, grau e centralidade e teorias de marketing como a *word-of-mouth* e estratégias específicas do mercado de luxo. A escolha dessa marca e dessa campanha ocorreu devido aos critérios de popularidade da marca e capacidade de atração de seus anúncios. Foi escolhida uma marca que tivesse impacto em seus consumidores e que fosse possível se conectar com eles através de suas campanhas mercadológicas.

O artigo de Ruanguttamanun (2014) revela um estudo de neuromarketing, feito a partir do método de ressonância magnética através de imagens, que mostra a resposta cerebral a imagens que são vistas. As imagens analisadas foram anúncios de campanhas mercadológicas das marcas de luxo: Giorgio Armani, Gucci e Louis Vuitton. Os resultados foram publicados em abril de 2010 na revista Wired da Itália. O estudo consistiu em analisar a resposta cerebral

de 40 pessoas distintas ao olhar para 5 anúncios de cada uma das marcas citadas, um total de 15 imagens. Após olhar os anúncios, o aparelho cerebral que analisa a resposta do cérebro as imagens mostrou que o cérebro foi intensamente ativado pelos anúncios da marca Louis Vuitton, seguido por anúncios da marca Giorgio Armani e finalmente o cérebro mostrou muito pouca ativação para a marca Gucci. Quanto maior a resposta cerebral, mais impactada a pessoa e por aquele anúncio. A conclusão deste estudo foi que a marca que mais impactou os expectadores foi a Louis Vuitton.

Devido ao estudo desta campanha específica, foi usada a coleta de amostragens. Amostra é um subgrupo de uma população, constituído de n unidades de observação e que deve ter as mesmas características da população, selecionadas para participação no estudo (OLIVEIRA, 2011). A amostra dos dados são publicações em que usuários da rede social Twitter usam o hashtag ou termo específico #LVParfums.

A campanha mercadológica especificamente na rede social foi escolhida por ser mensurável e monitorado (CHEUNG; THADANI, 2012). Além disso, é muito complexo coletar dados no ambiente off-line para estudar redes, as redes sociais digitais tornaram a coleta de dados factível (THOMPCKINS; ROGERSON, 2012). A amostra foi obtida pelo software R studio. Foram coletadas apenas publicações feitas entre os dias 18 de junho a 4 de julho e entre 17 a 27 de setembro.

3.2 BASE DE DADOS E COLETA DE DADOS

Os dados usados neste trabalho são retirados da rede social Twitter, a partir de um software denominado RStudio. A coleta desses dados foi realizada online por meio da utilização do *hashtag* #LVParfums.

Especificamente, os indivíduos que são impactados e desejam falar algo sobre este produto tendem a usar este mesmo hashtag, pois o termo é constantemente vinculado ao produto pela marca em suas publicações.

O primeiro passo para a coleta foi criar uma Interface de Programação de Aplicativos, que é mais comumente chamado pelas siglas em inglês API (*Application Programming Interface*), dentro da rede social Twitter. O API é um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos pelo software que, se feitos corretamente, permite a coleta de dados sobre usuários e postagens (foldoc.org, 2015).

Para criar a API é necessário fazer uma conta de desenvolvedor junto a rede social Twitter. A fim de criar a conta, é necessário informar o twitter qual o motivo do seu acesso a

base de dados do Twitter e anexar provas. Neste caso, foi anexado o projeto de pesquisa, meus dados pessoais, minha conta pessoal do Twitter e também o meu e-mail da universidade. Após 10 dias o Twitter aprovou meu acesso e gerou uma senha de acesso necessária para o Rstudio coletar dados do Twitter. É interessante ressaltar que apenas contas públicas estão disponíveis na coleta de dados. As contas em que os usuários desejam que seus dados se mantenham restritos, não aparecem na base de dados.

Após obter a permissão do Twitter, o software RStudio foi conectado a essa rede social por meio de um pacote de dados chamado “Rtweet”. Este foi baixado no próprio RStudio para que a conexão fosse criada. O Rtweet possibilita o que RStudio obtenha a lista de todas as publicações em que o hashtag #LVParfums foi mencionado em um período de 9 dias. A restrição de período acontece devido as restrições de uso da API criada dentro do Twitter, que é dos últimos 10 dias. O software capturou os dados em dois períodos. O primeiro período iniciou-se no dia 28 de junho de 2018 e foi acionado novamente em 04 de julho de 2018. Portanto, dados desde o dia 18 de junho até o dia 4 de julho de 2018 foram obtidos. Posteriormente, o software foi acionado em um segundo período: no dia 27 de setembro de 2018, obtendo dados dos dez dias anteriores a essa data.

Os dados extraídos formam uma lista que contém informações como: nome do usuário, número de identificação, número de seguidores ou *followers*, número de amigos ou *friends*, a data em que a conta foi criada, idioma, data da publicação, texto da publicação feita e a quantidade de publicações feita pelo usuário. Além desses dados, a planilha indica se a conta é verificada ou não. A rede social Twitter tem uma função que verifica a autenticidade de alguns usuários de interesse público como uma medida para que os outros usuários saibam que estão na conta correta. Algumas contas que são verificadas pelo Twitter são relacionadas a: musica, atores, moda, governo, política, religião, jornalismo, mídia, esportes, negócios e outras áreas de interesses. Para que as pessoas saibam que estas contas são verificadas, o Twitter adiciona um distintivo azul ao lado do usuário (TWITTER 2019).

A partir dessa primeira lista foram selecionados os usuários únicos, pois é possível que um usuário tenha mencionado o hashtag mais de uma vez. Os usuários únicos correspondem então aos nós da rede que será formada, e o próximo passo é detectar quais são as arestas que conectam estes nós. A partir da função *get_followers* foi possível obter uma lista com os *followers* (seguidores) de cada usuário único e a partir da função *get_friends* foram obtidos todos os amigos de cada usuário único. Foi levado em consideração nesta análise que tanto os *followers* quanto os *friends* poderiam ser iguais a zero. Estes são outros nós aos quais os usuários únicos estão conectados.

O termo *followers* determina a direção da aresta. Neste caso, a direção vai do *follower* para o usuário único. No caso dos *friends* a direção é contrária. A aresta vai do usuário único para o *friend*. Portanto, o resultado deste conjunto de funções, é uma tabela de arestas com duas colunas, a primeira coluna com o usuário que a aresta começa e a segunda com o usuário que a aresta é direcionada.

O segundo recorte nas bases de dados é selecionar os usuários únicos que possuem como *friends* ou *followers* outros usuários únicos para que seja possível construir a rede de todos os usuários que publicaram o hashtag #LVParfums. Serão mantidos somente as arestas que conectam usuários únicos dentro da base de dados já existente, para que seja possível encontrar as conexões existentes entre os usuários que publicaram a hashtag e formar a rede. Este recorte foi feito com o auxílio do software Rstudio, em que foi possível fazer uma função semelhante ao PROCV no Excel, que localiza itens em uma tabela. Neste caso, a função primeiro procurou um *follower* que se repetiam na tabela *friends* e depois procurou os *friends* que se repetiam na tabela *followers*. Segue a função abaixo:

```
select * from followers where follower_id in (select user_id from users)
select * from friends where friend_id in (select user_id from users)
```

Desta forma, foram criadas duas tabelas apenas com os usuários que possuem conexões entre si. Sendo assim, os usuários que mencionaram este lançamento serão conectados e será possível compreender a difusão de uma nova informação na rede. Foi coletado um total de 2.954 publicações, que pertencem a 2.149 usuários. Foram coletadas todas as conexões primárias dos 2.149 usuários, que somam 9.055.821 conexões. Estes usuários formaram uma rede total de 1.884 usuários e 2.674 conexões.

As informações de usuários e de arestas devem ser salvas de acordo com os requisitos necessários para a formação da rede pelo GEPHI, software *open-source* de formação e análise de redes (GEPHI, 2017).

3.3 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

As análises de dados utilizadas neste estudo têm como base as teorias de redes. Portanto a rede é estudada quanto ao seu tipo, distribuição, grau, comunidades e centralidade.

A cartografia da rede apresentada neste estudo é possível graças ao Gephi, um software *open-source* utilizado para exploração e visualização de redes (GEPHI, 2017). O Gephi possibilita a visualização da rede e a compreensão de como acontece o fluxo de difusão de

informação. A partir da ilustração da rede é possível classificá-la quanto ao seu formato. Além disso, é estabelecido um paralelo entre as imagens e as teorias de *word-of-mouth* ou boca-a-boca. Esta é uma teoria de marketing de difusão de informação apresentada, também, no referencial teórico.

No Quadro 3 abaixo é apresentado a descrição do objetivo, variáveis usadas para a análise e a descrição da análise realizada

Quadro 3: Análise dos objetivos.

Objetivos Específicos	Variáveis	Análise realizada
Identificar o processo da difusão de informação em uma campanha de marketing por meio de hashtag em uma rede social	Composição da Rede, Número de vértices, Número de arestas, Grau médio, Componentes conectados, % de vértices da componente gigante, Diâmetro, Densidade, Comprimento médio do caminho	-Tamanho das componentes; -Distribuição de grau; -Evolução da rede ao longo do tempo;
Comparar a rede formada com as teorias de redes sociais e teorias de WOM	Avaliação da componente gigante: - Tipos de WOM - Fatores de WOM: força das ligações, homofilia, confiança, influência de normas e influência de informação	-Avaliação da componente gigante; -Frequência complementar acumulada;
Identificação de HUBs na linha do tempo da rede.	- Grau dos vértices; - <i>Preferential attachment</i> ;	-Evolução do grau dos HUBs ao longo do tempo;
Identificar as consequências da difusão da campanha mercadológica para a marca.	- Conclusões das métricas de redes - Conclusões das teorias de WOM - Conclusões das teorias de Redes	- Cruzamento dos resultados das variáveis junto a campanha;

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados e análises dos dados da campanha mercadológica dos perfumes da marca Louis Vuitton. Esta seção será subdividida em quatro partes que contemplam: 4.1 Descrição e análise das estratégias da campanha do perfume Louis Vuitton, 4.2 Perfil da amostra, 4.3 Rede de difusão da campanha mercadológica e 4.4 Componente Gigante da Rede de difusão.

4.1 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DA CAMPANHA DO PERFUME LOUIS VUITTON

A Louis Vuitton é marca de maior destaque do conglomerado de marcas LVMH. “Guiada pelo espírito de viagem e descobertas, Louis Vuitton explorou um novo território: o mundo dos perfumes” (LVMH, 2016). Em 2012, a marca decidiu que precisava retornar ao mercado de fragrâncias, sendo que seu último perfume lançado foi o *Je, Tu, Il* em 1928 (WEIL, 2016). Neste mesmo ano, a empresa contratou o especialista em perfumes Jacques Cavallier Belletrud para lançar uma coleção de perfumes femininos. O especialista viajou por cinco continentes para desenvolver fragrâncias sofisticadas para a marca. A coleção foi lançada no dia 1 de setembro de 2016 e conta com as sete fragrâncias: *Heures d’Absence*, *Rose des Vents*, *Dans la Peau*, *Apogée*, *Contre Moi*, *Matière Noire* e *Mille Feux*. Os frascos foram desenhados pelo famoso designer Marc Newson, com inspiração de frascos antigos de perfume. As fragrâncias contam com notas puras de florais com notas de couro Louis Vuitton e um método inovador de extração de CO₂ para preservar a essência do aroma (LVMH, 2016). Os fatores relatados aqui constatarem a alta qualidade do produto, uma das características marcantes do mercado de luxo.

A venda desta coleção durante o lançamento foi feita apenas em 180 das 460 lojas próprias da marca e em seu website, com uma estimativa de venda entre 60 e 80 milhões de euros no primeiro ano. É uma estimativa tímida quando comparada com marcas consagradas nesse segmento como Chanel e Dior, que possuem grande distribuição de seus produtos e um faturamento com as vendas de perfumes e cosméticos por ano em torno de 2.5 bilhões de euros (WENDLANDT; DENIS, 2016). Jean-Jacques Guiony, diretor financeiro da LVMH, está ciente desta desvantagem competitiva quanto a distribuição dos seus produtos e atesta que: “As

grandes marcas do setor dispõem de uma rede de pontos de venda que é provavelmente 40 a 50 vezes maior que a dos perfumes Vuitton” (DENIS, 2016).

A Louis Vuitton também abriu em 2016 cinco lojas temporárias ou pop-up stores em Paris, Londres, Seoul e Dubai para expor seus lançamentos do seguimento de perfumaria (WEIL, 2016). Em 2017 estratégia de marketing foi expandida e outras cidades receberam lojas temporárias. A figura 16 abaixo ilustra a loja de Hong Kong aberta somente durante o verão no piso térreo do shopping Venue Atrium (ALTAVIA, 2017).

Figura 16: Loja temporária Louis Vuitton em Hong Kong, 2017.

Fonte: Altavia (2017).

De acordo com os autores Bastien e Kapferrer (2009) o segmento de perfumes é a porta de entrada para o mercado de luxo, quando consideramos as marcas de roupas e acessórios. Nesta campanha mercadológica, esta coleção de perfumes se tornou uma nova porta de entrada para consumidores que desejavam ter um produto da Louis Vuitton, desde que os demais itens de menor preço como chaveiros ou pequenos artigos em couro custassem entre 200 e 300 euros. O frasco de 100ml tem o preço de \$200 euros. (WENDLANDT; DENIS, 2016).

A campanha foi fotografada na África do Sul pelo fotógrafo renomado Patrick Demarchelier. A maior parte da campanha foi fotografada em uma cachoeira paradisíaca,

próximo a cidade florestal de *Sabie, Lone Creek Falls*. A figura 17 retrata uma das fotos da campanha. A modelo escolhida foi Léa Seydoux, que recentemente atuou no filme de James Bond *Spectre* e ganhadora do prêmio de melhor atriz no festival de Cannes em 2013.

Quanto maior for a qualidade da campanha percebida pelos usuários online, maior será a propagação do conteúdo. Se a campanha for percebida com alta qualidade os usuários tendem a interagir com a publicação com curtidas, comentários ou compartilhando o conteúdo (THOMPCKINS; ROGERSON, 2012). A marca trouxe algumas especificações de alta qualidade para a campanha em questão.

Figura 17: Campanha Perfume Louis Vuitton, 2016.

Fonte: Weil (2016)

Apesar da pequena distribuição feita no lançamento da coleção, esta estratégia reforça a característica do mercado de luxo em que o produto é de difícil acesso. Entretanto, se a marca investe em mídia impressa para comunicar o produto como pode ser visto na figura 17 acima, é possível aumentar o reconhecimento positivo da marca entre os indivíduos que não são consumidores e aumentar também o prestígio do consumidor da marca de luxo (BASTIEN; KAPFERRER, 2009).

A inauguração de lojas temporárias ou *pop-up stores* exclusivas para as linhas de perfume adicionais as lojas da marca proporcionaram aos consumidores uma experiência de consumo distinta e personalizada. Desta forma a marca poderia ter uma comunicação individual

e pessoal com seu consumidor, característica, também, do mercado de luxo (BASTIEN; KAPFERRER, 2009).

O anúncio ilustrado na figura 17 respeita a teoria abordada por Bastien e Kapferrer (2009). A fragrância não é comunicada no anúncio, somente podemos ver uma flor que a modelo segura na foto da direita. Os autores mencionam que a originalidade do produto de luxo é comunicada por imagens, sendo assim é possível perceber a frescura da fragrância a partir da cachoeira escolhida para fazer a foto e a atitude destemida da modelo. Um detalhe interessante do anúncio é a frase *beyond* perfume, traduzido para o português como além de perfume, considerando o produto com benefícios muito além de apenas sua fragrância. A frase faz sentido no mercado de luxo, desde que comprar um perfume não é uma decisão racional, ela é muito influenciada por fatores do mundo do luxo como uma imagem atraente do produto, a história contada sobre o produto, etc. (SHAW, 2017)

Além disso, o frasco do perfume tem um papel muito importante segundo os autores, como já foi descrito acima, este traz o formato de frascos de perfumes antigos e está ilustrado no anúncio.

4.2 PERFIL DA AMOSTRA

Foram obtidas 2.954 publicações, divididas em dois períodos: de 18 de junho a 04 de julho de 2018 e entre 17 de setembro a 27 de setembro de 2018. As publicações encontradas pertencem a 2.149 usuários, que se sabe alguns usuários fizeram mais de uma publicação usando o hashtag #LVParfums.

Foram identificadas todas as conexões primárias dos 2.149 usuários, ou seja, todos seus amigos e seguidores. Estas conexões foram somadas e o total de ligações, ou arestas, extraídos foi de 9.055.821.

Também, foram detectados dentre os 2.149 usuários que fizeram publicações no período quais eram conectados entre si como amigos e seguidores. A partir dessas conexões, uma rede de difusão da informação foi formada e analisada.

A base de dados dos 2.149 usuários encontrados conta informações como: número de identificação do usuário, nome do usuário, número de seguidores, número de amigos, se a conta é verificada ou não, a data em que a conta foi criada, idioma e a quantidade de publicações feita pelo usuário.

A rede foi montada de forma dinâmica, ou seja, é possível ver como a rede foi se formando ao longo do tempo. Os nós foram ordenados conforme a publicação foi feita. Sendo

assim, a legenda dos nós é referente a ordem que os as publicações são feitas. Por exemplo, o nó A1 corresponde ao primeiro tweet publicado, o nó A2 corresponde ao tweet publicado logo após o A1, e assim por diante.

4.3 REDE DE DIFUSÃO DA CAMPANHA MERCADOLÓGICA

Este subitem tem como objetivo responder a hipótese A do objetivo específico em que é questionado a tipologia, métricas e características da rede formada pela difusão dos *hashtags* encontrados.

A rede formada pelos *hashtags* desta campanha mercadológica é composta por 1884 usuários (que são representados pelos nós) e 2674 conexões de amizade entre os usuários (representadas por ligações ou arestas). Existe um componente gigante com 1842 nós e 2640 ligações. Os 1884 nós que compõem a rede formam 21 componentes diferentes, enquanto o componente gigante é responsável por 97,7% dos nós da rede.

Quadro 4: Principais informações da rede.

Composição da Rede	Marcas e Usuários
Número de vértices	1.884
Número de arestas	2.674
Grau médio	1,419
Componentes conectados	21
% de vértices da componente gigante	97,7%
Diâmetro	8
Densidade	0,001
Comprimento médio do caminho	2,19

As informações do Quadro 4, são informações básicas de uma rede. Apesar do alto número de vértices ou nós da rede, é possível notar que o grau médio é relativamente baixo e o caminho médio é mais baixo ainda. O grau traz a quantidade de conexões que cada nó possui, quanto maior o grau médio, maior o número de ligações que o nó tende a ter, quanto menor o grau médio, menos ligações o nó tende a apresentar. O diâmetro da rede é 8, o que indica que a maior distância geodésica entre dois vértices existentes na rede é de 8 ligações (arestas). O comprimento médio do caminho de 2,19 mostra que, em média, o caminho entre um par de vértices será 2,19. A densidade da rede é 0,001 e mostra uma baixa coesão entre os vértices. Sendo assim, é possível perceber que não existe uma grande conexão dos usuários entre si, a maior parte das conexões estão concentradas nos HUBs.

O gráfico 1 mostra a distribuição dos 21 componentes conectados. A rede total conta com 1884 nós. Eles estão divididos em 1 componente gigante de 1842 nós, 7 componentes com 2 nós, 4 componentes com 5 nós e uma componente com 8 nós.

Gráfico 1: Tamanho das componentes.

Na figura 18 abaixo é possível ver como a rede se organiza com todos os 21 componentes. É perceptível a grande importância da componente gigante para a rede, que representa 97,77% dos nós da rede.

Figura 18: Rede de difusão LV Parfums.

Após analisar os componentes que formam a rede é analisado o grau dos vértices presentes na rede. O gráfico 2 ilustra a distribuição de grau dos usuários da rede. A soma de todos os graus da rede é exatamente o dobro do número de arestas, desde que uma aresta conecta dois usuários, portanto uma aresta conta como conexão para os dois vértices. Sendo assim, o número total de arestas da rede é 2.674 e a soma do grau de todos os usuários da rede é 5.348.

É possível notar que existe um grande número de nós com grau 1, representam um total de 1368. Estes vértices possuem apenas uma conexão na rede, o que os torna mais periféricos. Os nós com maior grau estão em destaque no gráfico: A3, A1 e A7. Estes usuários correspondem aos respectivos perfis: @LouisVuitton, @LouisVuitton_US e @LouisVuitton_JP. O vértice A3 é o mais central conectado desta rede, conta com grau 1681. Os graus A1 e A7 também apresentam um alto número de conexões, entretanto, muito menos que a metade do que possui o vértice A3. O vértice A1 conta com 234 conexões e A7 conta com 180. Estes dados indicam inicialmente que estes 3 usuários da marca Louis Vuitton possuem mais conexões do que os outros usuários, portanto são mais centrais na rede. Barabási e Albert (1999) descreve que a formação de hubs acontece quando o grau de um vértice é muito superior à media, ou seja, são os vértices que possuem o maior número de ligações com outros vértices. Neste caso serão considerados HUBs os 3 vértices que apresentam maior grau desta rede, os vértices A3, A1 e A7. Estes vértices serão abordados novamente nos próximos subitens.

Gráfico 2: Distribuição de grau da rede.

No gráfico 3 abaixo é possível ver a distribuição de grau dos vértices em função log-log. Esta função auxilia a melhor visualização do gráfico, desde que possibilita diminuir a diferença entre os pontos e torna os eixos em múltiplos de 10. Dentre os 1884 usuários da rede,

apenas 18 apresentam grau 10 ou maior. Sendo assim, 99% da rede apresenta 9 conexões com outros usuários ou menos.

A rede apresenta 2674 arestas, estas arestas representam as conexões entre os usuários. Como já foi mencionado a somatória dos graus de todos os usuários da rede é 5.348. Estes 18 usuários, que representa 1% da rede e apresentam grau igual ou maior que 10, representam um total de 2.503 conexões (46% do total de conexões), enquanto os demais 99% representam 2845 conexões, 53% do total de conexões.

Os 3 vértices mais conectados A3, A1 e A7, representam 0,15% dos vértices e detêm 2095 conexões (39,2% do total de conexões). Enquanto os demais 99,85% dos vértices detêm 3253 conexões (60,8% do total de conexões). A partir desta variável é possível compreender a importância destes usuários na rede e o quanto estão conectados com os demais usuários.

Gráfico 3: Distribuição de Grau da Rede em função log-log.

Um dos fatores que tira o crédito do boca-a-boca online ou e-WOM quando comparado com o WOM off-line é a confiança que o receptor tem no emissor da mensagem (CHEUNG; THADANI, 2012). Neste caso o Twitter reconhece a autenticidade do emissor, isto faz com que seja atribuída confiança a marca quando ela faz alguma publicação online. A confiança é um dos fatores que impulsionam a difusão da informação. Quanto maior a confiança que o receptor tem na mensagem recebida, maior a chance de difusão dessa mensagem (CHEUNG; THADANI, 2012; FEICK; PRICE, 1987).

A marca Louis Vuitton possui mais de um usuário na rede social porque tem o objetivo de atender a diferentes regiões do mundo, assim é possível se comunicar em idiomas diversos e estar mais próximo do seu cliente final ou cliente em potencial. Os 1884 usuários representados na rede falam 27 idiomas diferentes. No gráfico 4 foram ilustrados os seis idiomas mais falados por eles. O mais falado é o inglês, seguido por japonês e coreano. Este resultado era esperado desde que os dois usuários que possuem o maior número de conexões, A3 ou @LouisVuitton e A1 ou @LouisVuitton_US, respectivamente, fazem publicações apenas em inglês.

Gráfico 4: Idiomas dos usuários da rede.

Quadro 5: Características dos usuários da Marca Louis Vuitton.

Usuário	País	Vértice	Seguidores	Grau	PageRank
LouisVuitton	Global	A3	7.394.683	1681	0,24
LouisVuitton_US	EUA	A1	1.560.655	234	0,11
LouisVuitton_JP	Japão	A7	266.426	180	0,11
LouisVuitton_FR	França	A2	333.686	84	0,15
LVMH	LVMH	A1374	84.624	83	0,10
LouisVuitton_AU	Austrália	A1447	32.604	37	0,11
LouisVuitton_DE	Alemanha	A1584	72.936	36	0,07
LouisVuitto_ZA	África do Sul	A1615	34.321	34	0,07

O quadro 5 traz informações relevantes sobre os 8 usuários da marca encontrados na base de dados. Para cada usuário é possível visualizar: o país que a página tem foco, a legenda do vértice que corresponde a ordem em que as publicações aconteceram, número de seguidores, grau de cada vértice e o seu PageRank.

O usuário LouisVuitton apresenta o maior número de seguidores, grau e *PageRank*. As medidas grau e *PageRank* são medidas de centralidade e quanto maior forem significa que mais central é o nó na rede. Salman e Saives (2005) discute e conclui em seu artigo que quanto maior for a centralidade da empresa ou marca na rede, maior será a troca de informação com outros indivíduos conectados a ela. Um fator marcante da formação da rede é a centralidade da marca na rede. Sendo assim este é o maior hub da rede.

Os vértices LouisVuitton_US e LouisVuitton_JP contam com o segundo e terceiro maior grau da rede e *PageRank* igual a 0,11. Eles, também, representam hubs na rede estudada. Entretanto não é um hub tão relevante quanto o anterior.

Um ponto interessante que está mais visível no gráfico seguinte é o caso do usuário LouisVuitton_FR. Apesar de apresentar um grau menor do que LouisVuitton_US e LouisVuitton_JP, apresenta o segundo maior *PageRank* da rede.

No gráfico 5 abaixo foram relacionados os fatores: grau, número de seguidores e *PageRank* para os 7 países em que a Louis Vuitton possui um perfil específico e para o perfil da holding LVMH. Na maioria dos casos, os 3 fatores seguem a mesma tendência, entretanto para a França o grau diminui, mas o número de seguidores e o *PageRank* seguem mais altos. Ao considerar que o *PageRank* é uma medida de centralidade e reflete a probabilidade de que um vértice seja acessado em uma rede (NEWMAN, 2010), quanto maior o *PageRank* dos usuários, maior a probabilidade dele se conectar a outro usuário. O grau reflete a quantidade de conexões atuais do usuário, se um usuário possui um grau 100, significa que ele tem 100 conexões atualmente. Sendo assim, para explicar o caso da França especificamente, as métricas

sugerem que apesar das conexões atuais não serem tão expressivas como outros países, como EUA e Japão, a probabilidade de este usuário se conectar a outros é maior, portanto a probabilidade do seu grau aumentar é maior que os outros países que possuem um *PageRank* menor que o seu.

O número de seguidores destes usuários, um fator que não havia sido analisado até então, se mostra muitas vezes diretamente proporcional ao grau e *PageRank* dos países.

Gráfico 5: Usuários da marca Louis Vuitton.

Levando em consideração que a rede estudada é uma rede real, as publicações acontecem ao longo do tempo. O software em que a rede foi montada permite que seja feito um filme mostrando como se dá a ordem de entrada dos nós na rede. Por isso foi mencionado que a rede foi montada de forma dinâmica. Na próxima figura será analisado o processo de formação da rede. A figura 19 abaixo traz 4 momentos distintos da formação da rede. A primeira imagem ilustra a rede com 24% do total de seus vértices, a segunda imagem traz a rede com 49% dos vértices, depois é vista a rede com 77% dos vértices e por fim, a rede se completa com 100% de seus vértices.

Figura 19: Formação da Rede: 24, 49, 77 e 100% dos vértices.

As métricas da rede em cada um destes 4 momentos estão representadas no quadro 6.

Quadro 6: Principais informações da rede ao longo do tempo.

Visibilidade da Rede	24%	49%	77%	100%
Número de vértices	453	922	1.448	1.884
Número de arestas	502	1019	1.816	2.674
Grau médio	1,185	1,105	1,378	1,419
Componentes conectados	15	27	24	21
Diâmetro	6	7	7	8
Densidade	0,005	0,005	0,002	0,001
Comprimento médio do caminho	2,177	2,155	2,145	2,19
Conexões no HUB A3 @LouisVuitton	399	829	1323	1681
Conexões no HUB A1 @LouisVuitton_US	39	57	127	234
Conexões no HUB A7 @LouisVuitton_JP	44	57	85	180

No momento em que a rede apresenta 24% de visibilidade o grau médio, devido ao menor número de arestas, é significativamente menor do que o da rede completa passou de 1,419 para 1,185. Entretanto, a densidade da rede é maior nesse momento. Além disso, o diâmetro é menor, representando o maior caminho entre dois vértices da rede sendo 6 conexões. Ao traduzir estas informações para o contexto da marca, os usuários estão mais conectados entre

si, por isso a densidade é maior e o diâmetro da rede é menor. O diâmetro de 6 significa que a maior distância entre dois usuários são 6 conexões.

Neste momento, os HUBs começam a se formar. Os 3 nós de maior grau já são A3 ou @LouisVuitton como maior HUB da rede, 399 conexões, A7 ou Louis Vuitton_JP como segundo maior HUB com 44 conexões e A1 ou @LouisVuitton_US como terceiro maior HUB com 39 conexões. Portanto, desde o começo da formação da rede os usuários da Louis Vuitton que representam a marca em um âmbito Global, Estados Unidos e Japão são protagonistas. Levando em conta a densidade da rede, não somente o HUB está bem conectado, mas existe uma maior ligação entre os demais usuários neste momento quando comparado a rede completa.

O segundo momento ilustrado retrata a rede com 49% dos seus vértices e 38% de suas arestas. As medidas que chamam atenção são: o grau médio e componentes conectados. O Grau médio é neste momento menor que no momento anterior com visibilidade de 24% da rede, mesmo com um maior número de arestas.

O número de componentes conectados chama a atenção porque é superior ao número de componentes conectados da rede final. Neste momento é possível perceber a força das ligações fracas. As ligações fracas têm um papel crucial na difusão de informação na rede, possibilitando atingir comunidades mais distantes e se removida será reduzida a área da rede atingida pela difusão de informação (MEO et al., 2014). Estas ligações serão responsáveis por conectar os componentes que ainda não estão conectados a um componente gigante.

Outro fator interessante é o grau ou quantidade de conexões presentes de nós em destaque. A quantidade de conexões que estes nós apresentam é crescente, e crescem muito mais do que o grau dos demais nós da rede. Sendo assim, eles continuam sendo os 3 nós mais conectados da rede.

O terceiro momento ilustrado na figura 19 retrata a rede com aproximadamente 77% de seus nós e 68% de seus vértices. Neste momento as métricas se aproximam mais da rede completa, sendo possível perceber que o número de arestas começa a ser significativamente maior que o número de vértices, uma característica similar a rede completa. As conexões dos HUBs, também, seguem a tendência de crescimento. Entretanto é possível perceber que o HUB @LouisVuitton apresenta número de conexões muito maior que os outros dois, com 1323 conexões. Entretanto, o HUB @LouisVuitton_JP conta com apenas 85 conexões, sendo que até o momento anterior apresentava tendência de crescimento maior que o HUB @LouisVuitton_US que agora apresenta 127 conexões.

O quarto e último momento retrata a rede com 100% de seus vértices. Estas características já foram discutidas no quadro 4.

Gráfico 6: Evolução do grau dos HUBS.

O Gráfico 6 ilustra como foi a evolução dos graus dos HUBs ao longo do tempo. Ilustra os dados já mostrados no quadro 6 anterior. É possível perceber que existe um racional de preferential attachment ou ligação preferencial. Esta teoria acredita que ao passo que novos vértices são adicionados na rede quanto mais ligações um vértice possui, maior a tendência de um novo vértice se conectar a ele, atraindo ainda mais conexões e se tornando ainda mais conectado (BARABÁSI; ALBERT, 1999). Este caso acontece especialmente com o vértice A3 ou @LouisVuitton. Este vértice apresenta um crescimento de 107% do momento 1 para o momento 2, um crescimento de 59% do momento 2 para o momento 3 e finalmente 27% de crescimento do momento 3 para o momento 4. O crescimento do momento 1 para o momento 4 foi de 321%. A partir da teoria de *preferential attachemnt*, um novo usuário do Twitter que vai publicar sobre o perfume da Louis Vuitton, tende a estar conectado ou tende a se conectar preferencialmente ao usuário @LouisVuitton.

Além disso, o grau do vértice A3 no momento 4 é 1681, sendo que toda a rede conta com 1884 vértices. Desta forma é possível afirmar que existe uma preferência dos novos nos que entraram na rede a se conectar com o HUB A3 ou @LouisVuitton.

4.4 COMPONENTE GIGANTE DA REDE DE DIFUSÃO

Devido ao componente gigante representar 97,77% dos nós e 98,73% das arestas da rede, apenas este será analisado quanto as características de rede apresentadas na teoria. Os outros 20 componentes não serão analisados, pois possuem 8 vértices ou menos. Devido ao pequeno número de nós nestes 20 componentes menores, a sua análise se torna restrita quanto às suas características, tipologia, etc. A figura 20 abaixo ilustra a componente gigante.

Figura 20: Componente gigante.

A rede não possui características de uma rede distribuída, desde que essa rede apresenta alguns HUBs. Esta rede, também, não pode ser caracterizada como descentralizada porque não possui muitos centros, entretanto possui alguns HUBs de grande influência. A rede, portanto, será classificada como centralizada com 3 HUBs de maior relevância.

Quadro 7: Principais informações da componente gigante.

Composição da Rede	Marcas e Usuários
Número de vértices	1.842
Número de arestas	2.640
Grau médio	1,101
Componentes conectados	1
Diâmetro	6
Densidade	0,001
Comprimento médio do caminho	2,816

A rede em questão não pode ser caracterizada como regular, pois os nós não recebem o mesmo número de conexões. Também não pode ser caracterizada como ser randômica, pois seus nós não estão conectados ao acaso, o que faria com que a rede tivesse um grau médio maior. Esta rede se assemelha mais a mundo pequeno desde que possui baixa densidade 0,001 e modularidade 0,357 que é relativamente alta. Diferente das redes randômicas e regulares, a rede estudada forma comunidades o que possibilita a formação de uma lei de potência. Para o cenário da marca no Twitter, esta informação pode ser traduzida como falta de regularidade nas conexões entre os usuários, estes não apresentam um número parecido de conexões entre si, mas existe grande diferença no número de conexões entre eles. Por exemplo, o usuário @LouisVuitton está conectado a 1681 usuários, enquanto o usuário @LouisVuitto_ZA está conectado a 34 usuários. O fato da rede não ser de mundo pequeno indica que a densidade da rede não é alta, ou seja, os usuários não estão muito conectados entre si.

O gráfico abaixo ilustra a frequência complementar acumulada do grau dos nós que compõe a rede do componente gigante. O eixo X representa o grau e o eixo Y corresponde a frequência complementar. O gráfico 7 mostra que a maior frequência de grau entre os nós é o grau 1, a segunda maior frequência é o grau 2, e a tendência é sempre diminuir a quantidade de nós ao passo que o grau aumenta. Entretanto, se o gráfico for analisado mais a fundo é possível compreender que este movimento não é completamente linear. A frequência de queda entre o grau 1 e 10 é mais agressiva do que a queda que acontece após esse grau, sendo assim existem 2 expoentes diferentes no mesmo gráfico de frequência.

Gráfico 7: Frequência complementar acumulada.

Como já foi mencionado, a rede estudada apresenta o modelo de *preferential attachment* ou ligações preferenciais. Sendo assim, era esperado que surgisse uma distribuição de grau de lei de potências, desde que esse modelo seja uma das explicações mais comuns para o seu surgimento (BARABÁSI; ALBERT, 1999; PRICE, 1976).

Um gráfico em que a frequência complementar segue duas leis de potência distintas foi traçado. No gráfico 8 as linhas vermelha e verde correspondem as duas leis de potência distintas respeitadas pelos dados. Este fenômeno também é conhecido como *double power-law*.

A lei de potência em laranja, corresponde a frequência dos graus de 1 a 10, segue a equação abaixo:

- $P = a G^{-b}$,
- $P = 0,3126 * \text{Grau}^{-1,3688}$,

A lei de potência em verde, corresponde a frequência dos graus de 10 a 1681, conforme a equação abaixo:

- $P = a G^{-b}$,
- $P = 0,0161 * \text{Grau}^{-0,2045}$,

É possível perceber a semelhança deste resultado com o resultado apresentado pelo artigo de Ferrer i Cancho e Solé (2001), que apresenta uma análise de palavras que resulta em duas leis de potência diferentes em seu resultado e conclui que dois domínios de frequências

separam duas classes de palavras que são claramente distinguíveis. Além de, também, ir de encontro com os resultados obtidos pelos estudos de outras redes reais como os artigos de Naranan & Balasubrahmanyam (1998) e Adamic e Huberman (2002) em que dois domínios de frequências diferentes separam as observações em duas classes claramente distinguíveis.

A primeira lei de potência representada pela linha vermelha compreende 99% dos usuários da rede e detêm 2845 conexões, 53% do total de conexões.

A partir do grau 10, o gráfico indica que as observações se comportam de forma diferente, e por isso foi calculada uma segunda lei de potência. Esta lei de potência, representada pela linha verde compreende 18 usuários, que representa 1% da rede e apresentam grau igual ou maior que 10, representam um total de 2.503 conexões (46% do total de conexões). Este 1% da rede é muito mais conectado do que os demais e situações assim acontecem em vários âmbitos de estudo, por exemplo: os ricos tendem a ter acesso a investimentos melhores e ficam cada vez mais ricos, atores muito famosos tendem a receber os melhores papéis em filmes e consequentemente ficam ainda mais famosos.

Um fator que pode ser levado em consideração para explicar o comportamento da segunda lei de potência é a homofilia. A homofilia é um dos fatores que impulsionam a WOM, que acredita que similaridade gera conexão. Acredita que o contato entre pessoas de interesses semelhantes acontece mais vezes do que entre pessoas com interesses distintos (MCPHERSON; SMITH-LOVIN; COOK, 2001). Por exemplo: uma exposição de obras de arte tende a reunir pessoas que se interessam por arte e portanto a chance de que pessoas que se interessam por arte se conectarem a outras que se interessam por arte é maior, desde que estas frequentem lugares similares e, também, podem possuir amigos em comum que se interessem por arte. Sendo assim, quanto maior a semelhança entre dois usuários, maior a probabilidade destes estarem conectados na rede social (JACKSON, ROGERS; ZENOU, 2017). No caso da rede de difusão da campanha da Louis Vuitton os usuários que possuem 10 conexões ou mais tem probabilidade maior de que usuários que estejam entrando na rede se conectem a eles. Porque eles já estão conectados a muitas pessoas e a chance de que alguém que já é conectado a ele apresentar esse usuário a algum de seus contatos, é maior do que os que possuem 9 ou menos conexões. Sendo assim, eles seguem uma lei de potência distinta dos demais usuários.

A teoria da homofilia leva a teoria do *preferential attachment*. A teoria de homofilia e apego preferencial ou preferential attachment estão diretamente correlacionadas. Desde que um usuário se conecte ao outro conforme interesses comuns ou por preferência. O preferential attachment afirma que um novo usuário da rede tende a se conectar com usuário que já possui muitas conexões. Sendo assim, quanto maior o número de conexões desse usuário, maior será

a probabilidade de ele ter mais conexões no futuro. Por exemplo, o usuário @LouisVuitton ou A3 é o usuário que apresenta o maior número de conexões (grau) da rede, portanto ao entrarem novos usuários na rede este é o usuário que os novos entrantes mais tendem a se conectar. De forma geral, a teoria do preferential attachment se aplica aos usuários que possuem grau 10 ou maior. Este é o motivo da lei de potência destes vértices se comportarem de forma distinta.

Quanto ao número de usuários e a quantidade de conexões de cada um pode ser feito uma ligação com o princípio de Pareto que afirma que 20% dos insumos geram 80% da produção (NEWMAN, 2005). Neste caso, 20% dos usuários da componente gigante de 1842 usuários correspondem a 369 e estes detém 3700 conexões. Como a componente gigante conta com 2640 arestas e consequentemente 5280 conexões totais, corresponde a 70% das conexões totais da componente gigante. Portanto, a relação seria 20-70, muito próximo ao princípio de Pareto que considera 20-80.

Ao compreender o que estas informações significam para a marca Louis Vuitton, as conexões podem ser traduzidas como influência sobre outros usuários. Um ponto interessante para a marca é ter os 3 usuários mais conectados pertencentes a ela. Estes usuários, devido ao seu número de conexões, são centrais na rede e exercem maior influência sobre os demais usuários do que qualquer outro na rede.

O outro fator que contribui para que estes vértices se comportarem de maneira distinta é o processo de contágio. Thompkins e Rogerson (2012) afirmam que o tamanho da rede de primeiro grau do emissor e tamanho da rede de cada contato de primeiro grau influem diretamente na difusão da informação. Quanto maior forem estas redes, maior a capacidade de disseminar este conteúdo para uma grande quantidade de usuários. Sendo assim, os usuários que possuem grau 10 ou mais tendem a difundir informação de forma mais eficiente, desde que estejam conectados a um maior número de pessoas. A rede de amigos dos usuários apresentados neste estudo vai além da rede apresentada, desde que esta conte apenas com os usuários que publicaram o #LVParfums. A rede completa que os usuários possuem no Twitter conta com os seus seguidores ou followers, já mencionados anteriormente. Portanto, os usuários que possuem um número maior de seguidores, conseguem atingir mais pessoas com as suas publicações. O grau deveria ser proporcional aos seguidores de cada usuário. Para medir essa proporção é apresentado um Índice de influência, calculado pela fórmula abaixo:

- Índice de influência = grau do nó / número de seguidores.

O quadro abaixo traz as principais informações de todos os 18 usuários que obedecem a segunda lei de potência. Dentre os 18 usuários, 8 já foram analisados, pois pertencem a marca Louis Vuitton. Serão analisados os outros 10 usuários, que possuem grau entre 10 e 21. Estes

usuários são divididos entre contas pessoais e comerciais, que representam marcas ou empresas. Não será levado em consideração se o usuário é uma conta comercial ou pessoal, desde que uma conta comercial também possa influenciar e difundir informação aos usuários conectados a ela. É levado em consideração o índice de influência, que foi calculado para todos os usuários do quadro.

Quadro 8: Informações dos usuarios com grau igual ou maior que 10.

Label	Usuario	retweet	Seguidores	Grau	Pageranks	Índice de influência
A3	LouisVuitton	NÃO	7.394.683	1681	0,240	0,0227%
A1	LouisVuitton_US	NÃO	1.560.655	234	0,109	0,0150%
A7	LouisVuitton_JP	NÃO	266.426	180	0,112	0,0676%
A2	LouisVuitton_FR	NÃO	333.686	84	0,147	0,0252%
A1374	LVMH	SIM	84.624	83	0,105	0,0981%
A1447	LouisVuitton_AU	NÃO	32.604	37	0,108	0,1135%
A1584	LouisVuitton_DE	NÃO	72.936	36	0,075	0,0494%
A1615	LouisVuitton_ZA	NÃO	34.321	34	0,075	0,0991%
A1748	PalacioHierro	NÃO	821.102	21	0,001	0,0026%
A1365	ok66543	SIM	2.300	17	0,001	0,7391%
A1497	ModaReforma	SIM	293.774	17	0,000	0,0058%
A1083	SongsforLove	SIM	5.532	16	0,001	0,2892%
A1304	ssskyblue7	SIM	5.328	13	0,001	0,2440%
A425	mphe_pitsi_SA	SIM	34.100	10	0,000	0,0293%
A1148	blvdlacroisette	SIM	962	10	0,000	1,0395%
A1151	LesruesdeCannes	SIM	874	10	0,000	1,1442%
A1375	nobi	SIM	284.532	10	0,000	0,0035%
A1707	ElisabettaCost8	SIM	813	10	0,000	1,2300%

O vértice A1748, que representa a loja PalacioHierro tem grau 21 e 821.102 seguidores. Está conectada a dois usuários que segue a 2 lei de potência: LouisVuitton_US (A1) e ModaReforma (A1497). As demais conexões pertencem a usuários com grau menor que 10. Seu índice de influência é 0,0026% dos seus seguidores, o que demonstra que a publicação que este usuário fez não teve grande influência na sua rede

O usuário A1365 ou ok66543 representa uma conta pessoal, conta com grau 17 e 2.300 seguidores. Ele está conectado, também, com os usuários LouisVuitton (A3), ssskyblue7 (A1304) e songsforlove (A1083). O índice de influência corresponde a 0,74%

ModaReforma ou A1497 é uma conta comercial e apresenta grau 17 e 293.774 seguidores. Está conectado também com: LouisVuitton (A3), LouisVuitton_US (A1), LouisVuitton_JP (A7), LouisVuitton_FR (A2), LVMH (1374) e PalacioHierro (A1748).

A conta A1083 ou SongsforLove tem grau 16 e 5.532 seguidores. O índice de influência é 0,24%. Ele está conectado apenas ao nó A1365 ou ok66543 pertencente a segunda lei de potência.

O usuário A1304 ou ssskyblue7 é uma conta pessoal. Este usuário está conectado ao nó A1365 ou ok66543. Índice de influência é 0,24%

O vértice A425 ou Mpho_pitsi_SA é uma conta pessoal e está conectada ao usuário LouisVuitton_US (A1). O índice de influência é de 0,0293%.

O usuário A1375 ou Nobi é uma conta pessoal que está conectada a 3 nós que pertencem a marca: LouisVuitton (A3), LouisVuitton_JP (A7), e LVMH (1374). Este nó também chama a atenção pelo seu alto número de seguidores, 284.532. Entretanto, seu grau é 10 e o índice de influência é 0,0035%. Portanto, apesar de apresentar grau 10 é muito pouco comparado ao alcance de seguidores que essa conta possui.

O usuário A1151 ou LesruesdeCannes é uma conta comercial e está conectada aos nós a LVMH (1374), LouisVuitton_FR (A2), e blvdlacroisette (A1148). O índice de influência é 1,14%.

O vértice A1707 ou ElisabettaCost8 é uma conta pessoal, apresenta grau 10 e é o nó mais conectado com contas pertencentes a marca, um total de 7 contas: LVMH (1374), LouisVuitton_FR (A2), LouisVuitton (A3), LouisVuitton_US (A1), LouisVuitton_AU (A1447), LouisVuitton_ZA (A1615) e LouisVuitton_DE (A1584). O índice de influência é 1,23%, um índice alto que chama a atenção porque este usuário é o que possui o menor número de seguidores desta seleção, 874 seguidores.

O nó A1148 ou blvdlacroisette é uma conta comercial e está conectada aos nós: LVMH (1374), LouisVuitton (A3) e LesruesdeCannes (A1151). O índice de influência é 1,0395%

O índice de influência médio destes 18 nós é 0,29%. Sendo assim, é possível perceber que os usuários blvdlacroisette, LesruesdeCannes e ElisabettaCost8 são os que tem maior influência na difusão da informação de acordo com esse índice.

O índice de influência segue a teoria de micro-influenciadores, que afirma que o alto número de seguidores não garante uma difusão eficiente de uma campanha na rede social. (Main, 2017) Esta teoria se repete neste estudo, desde que é possível perceber que o número de seguidores não influi diretamente na efetividade da difusão da campanha de perfumes da Louis Vuitton. Por exemplo: Os usuários com alto número de seguidores como PalacioHierro, Nobi, Modareforma, LouisVuitton_US e LouisVuitton apresentam os mais baixos índices de influência. Enquanto os usuários: blvdlacroisette, LesruesdeCannes e ElisabettaCost8, que

possuem menos de 1.000 seguidores apresentam os melhores índice de influência, maiores que 1%.

A Figura 21 abaixo ilustra em colorido a posição dos 18 vértices que seguem a segunda lei de potência. É possível perceber que estes vértices ocupam posições centrais na rede.

Figura 21: Usuários com grau igual ou maior que 10.

No gráfico 9 é possível observar a distribuição do grau complementar dos nós da componente gigante. O eixo X corresponde ao grau e o eixo Y ao grau complementar. Este gráfico traz todos os nós da rede plotados, o gráfico 7 – frequência complementar acumulada traz um resumo do gráfico abaixo.

Gráfico 9: Grau complementar da componente gigante.

Este gráfico, também, segue duas leis de potência distintas. Uma lei do grau 1 a 9 e outra lei do grau 10 a 1681. O comportamento apresentado no gráfico de frequência complementar acumulada se repete na ilustração do grau complementar.

As análises discutidas até aqui correspondem a análise da rede formada quanto as teorias de redes sociais, que correspondem uma parte da resposta da hipótese B - Comparar a rede formada com as teorias de redes sociais e teorias de difusão de informação por boca-a-boca do marketing. A partir de agora a rede será analisada sob a luz das teorias de difusão de informação do marketing.

Granovetter (1973) traz em sua teoria que o marketing de massa tem baixa influência sobre quem tem acesso a ele, entretanto se alguma de suas conexões indica aquele produto ou serviço, o indivíduo tende a confiar naquele produto ou serviço. Ao comparar esta teoria com a rede formada é possível perceber que a rede da marca se ampliou de forma significativa. Pois, o conteúdo que antes chegava apenas aos seguidores da marca Louis Vuitton, passaram a atingir todos os seguidores dos usuários que publicaram o hashtag #LVParfums.

Um bom exemplo dentro da rede formada são os usuários que seguem o perfil @LouisVuitton. Este é o perfil da marca com o maior número de seguidores encontrados neste estudo, um total de 7.394.683. Este perfil possui 1.681 conectados a ele que fizeram uma ou mais publicações com o #LVParfums. Destes, 1239 usuários fizeram um *retweet* do conteúdo publicado pela marca sobre o produto. O Twitter define o *retweet* como uma replicação do conteúdo publicado por outro usuário (TWITTER, 2019).

Sendo assim, o conteúdo que antes alcançava apenas 7.394.683 usuários, agora passa a alcançar, também, os seguidores dos 1.239 usuários que fizeram o *retweet* do conteúdo

publicado pela marca. Considerando a somatória de seguidores destes usuários e considerando que não existem usuários duplicados, a marca passa a alcançar mais 614.342 usuários. Ao analisar este aumento de alcance pelas lentes da teoria de Granovetter (1973), estes 614 mil usuários que receberão esta informação, tendem a confiar muito mais no produto, desde que isso veio de um contato em sua rede e não apenas de uma campanha mercadológica. A comunicação entre os consumidores é o que possibilita o processo de penetração de novos produtos no mercado (MULLER, RENANA; MAHAJAN, 2009). Neste caso específico acontece o fenômeno de *word-of-mouth* ou boca-a-boca consequencial, onde o usuário é exposto o marketing tradicional e transmite as informações recebidas (BUGHIN, DOOGAN E VETVIK, 2010).

Foram encontrados alguns influenciadores ou líderes de opinião que obedecem a segunda lei de potência do gráfico de frequência acumulada. Além disso, a própria marca conta com 8 usuários que são altamente relevantes e centrais na rede. Neste caso o formato de difusão da informação pode ser classificado como o Modelo B - modelo linear de influência de mercado. Os consumidores mencionaram e fizeram o *retweet* do conteúdo de forma orgânica, isto fez com que a rede da marca se expandisse e fosse possível alcançar outros consumidores (KOZINETZ et al., 2010).

A terceira e última hipótese que deve ser respondida nesta análise é a hipótese C - Identificação de *HUBs* na linha do tempo da rede. Para que essa análise seja possível, a componente gigante foi dividida em comunidades e posteriormente analisadas.

A divisão levou em consideração o fator de modularidade dos nós para fazer o agrupamento em comunidades. Este fator mede a força da divisão de uma rede em módulos, também chamados de grupos, comunidades ou CLUSTERS (LI; SCHUURMANS, 2011). A modularidade pode variar entre -1 e 1. A modularidade da rede é de 0,357. Portanto, a modularidade é positiva e indica que podem ser encontradas comunidades dentro da rede.

Sendo assim, ao dividir a componente foram obtidas 36 comunidades. Uma análise mais detalhada foi realizada para as três maiores comunidades. Estas 3 comunidades correspondem a 1713 nós, do total de 1842 usuários que pertencem a componente gigante, somando 93% da componente gigante. As 3 comunidades estão representadas pelas cores verde, azul e roxo como pode ser visto na Figura 22 a seguir.

Figura 22: Comunidades.

A Comunidade Verde é denominada Comunidade A3, pois tem o vértice A3 como centro do HUB, representa 72% dos vértices do componente gigante e contém 1329 vértices e 1350 ligações.

Figura 23: Comunidade A3.

O grande HUB da comunidade A3 é o usuário @LouisVuitton, como discutido anteriormente, este nó é o que possui o maior grau da rede com 1681 conexões. Este alto grau deveria fazer com que o grau médio desta comunidade fosse mais alto, mas dentre suas 1681 conexões, 1242 possuem grau 1. O vértice A1708 apresenta o segundo maior grau desta comunidade, com um grau 7. Por este motivo o grau médio desta comunidade é 1,186.

Quadro 9: Principais informações da comunidade A3.

Número de vértices	1329
Número de arestas	1350
Grau médio	1,186
Componentes conectados	1
Diâmetro	4
Densidade	0,002
Comprimento médio do caminho	2,177

A comunidade azul, nomeada de Comunidade A1, sendo que este é o principal HUB desta comunidade, pode ser observada na Figura 24 abaixo:

Figura 24: Comunidade A1.

Esta comunidade conta com 6 usuários que pertencem a marca Louis Vuitton, são eles: LouisVuitton_US, LouisVuitton_FR, LouisVuitton_ZA, LouisVuitton_DE, LouisVuitton_AU e LVMH. Esta comunidade é mais conectada, por isso demonstra grau médio e densidade maior que as outras comunidades.

Quadro 10: Principais informações da comunidade A1.

Número de vértices	223
Número de arestas	404
Grau médio	1,933
Componentes conectados	1
Diâmetro	5
Densidade	0,015
Comprimento médio do caminho	2,383

Na Figura 25 a seguir pode ser vista a última comunidade, a comunidade A7. Esta comunidade possui como centro do HUB o vértice A7 que corresponde ao usuário

LouisVuitton_JP. Esta é a menor das três comunidades, entretanto possui uma formação de HUB solida, sendo que o vértice A7 conta com um grau 180.

Figura 25: Comunidade A7.

Quadro 11: Principais informações da comunidade A7.

Número de vértices	149
Número de arestas	155
Grau médio	1,282
Componentes conectados	1
Diâmetro	5
Densidade	0,013
Comprimento médio do caminho	2,096

A formação de comunidade tende a acontecer devido ao conceito de homofilia apresentado pelos autores Jackson, Rogers e Zenou (2017). Este conceito mostra que os seres humanos se conectam devido a similaridades entre grupos. Nos casos das 3 comunidades estudadas o atributo de idioma pode fazer muito sentido para os usuários que se conectam ao HUB A7 ou @LouisVuitton_JP. Este usuário publica conteúdo em Japonês, o que faz com que outros usuários que falam japonês tenham tendência maior a se conectar com esse usuário quando comparado a outro usuário que não fala o seu idioma.

5 CONCLUSÕES

Todos os resultados coletados neste estudo respeitam a Lei Geral de Proteção de Dados, que tem o objetivo de garantir a privacidade dos dados pessoais das pessoas e permitir um maior controle sobre eles. Antes da coleta ser feita, uma permissão foi pedida à rede social Twitter, conforme explicado na metodologia. Além disso, os dados coletados respeitam a privacidade dos usuários, desde que, não é exposto suas identidades e tampouco são expostos os perfis privados, somente os perfis com conteúdo público.

A luz dos resultados apresentados no item anterior, esta pesquisa responde aos objetivos específicos:

a) Identificar a tipologia, métricas e características da rede formada pela difusão dos *hashtags* (#) encontrados.

A rede é formada por usuários que correspondem a consumidores e marcas. Conta com um total de 1.884 usuários e 21 componentes distintos. A componente gigante, corresponde a 97,7% da rede total, portanto foram usados os dados dessa rede para fazer a análise. Esta apresenta 1.842 usuários e 2.640 arestas. O grau médio dos nós da rede é 1,101 e a densidade do grafo é 0,001 o que caracteriza uma baixa ligação entre os nós, ou seja, não estão muito conectados entre si.

A rede formada conta com 8 usuários que pertencem a marca Louis Vuitton. Todos estes usuários são verificados pela rede social *Twitter* e tem foco em países diferentes. Devido ao alto grau e *PageRank* destes usuários é possível atestar que eles assumem posições centrais na rede de difusão da campanha da linha de perfumes da Louis Vuitton.

b) Comparar a rede formada com as teorias de rede sociais e teorias de difusão de informação por boca-a-boca do marketing.

As teorias de difusão de informação foram usadas para analisar a rede. Para isso, foi levado em consideração que os usuários que fazem parte da rede mencionaram e fizeram o *retweet* do conteúdo de forma orgânica, isto fez com que a rede da marca se expandisse e fosse possível alcançar outros consumidores. Um exemplo deste fenômeno contemplando números é o do perfil @LouisVuitton. Este usuário possui 1.681 conectados a ele que fizeram uma ou mais publicações com o #LVParfums. Destes, 1239 usuários fizeram um *retweet* do conteúdo publicado pela marca sobre o produto. Sendo assim, o conteúdo que antes alcançava apenas os 7.394.683 seguidores deste usuário agora alcança, também, os seguidores dos 1.239 usuários que fizeram o *retweet* do conteúdo publicado pela marca. Os seguidores dos 1.239 usuários

somam 614.342 usuários. A publicação feita por @LouisVuitton passa a alcançar 8.009.025 seguidores.

Ao analisar este aumento de alcance pelas lentes da teoria de Granovetter (1973), estes 614 mil usuários que receberão esta informação, tendem a confiar muito mais no produto, desde que isso venha de um contato em sua rede e não apenas de uma campanha mercadológica. A comunicação entre os consumidores é o que possibilita o processo de penetração de novos produtos no mercado (MULLER; RENANA; MAHAJAN, 2009).

A rede conta com o fenômeno de *word-of-mouth* consequencial, em que o usuário é exposto o marketing tradicional e transmite as informações recebidas (BUGHIN; DOOGAN; VETVIK, 2010). Foram encontrados alguns influenciadores ou líderes de opinião que obedecem a segunda lei de potência do gráfico de frequência acumulada. Além disso, a própria marca conta com 8 usuários que são altamente relevantes e centrais na rede. Neste caso o formato de difusão da informação pode ser classificado como o Modelo B - modelo linear de influência de mercado. (KOZINETTS et al., 2010).

A fim de compreender melhor a influência dos líderes de opinião foi usado o índice de influência. Este divide o grau do usuário pelo seu número de seguidores. O resultado é entre 0 e 1, quanto maior for o índice, maior é a efetividade na difusão da informação. Após a análise dos usuários com maior número de conexões que obedecem a segunda lei de potência quanto a frequência acumulada, foi observado que dentre eles, os usuários que possuíam menor número de seguidores tinham maior efetividade na difusão de informação na sua rede, pois apresentavam grau proporcionalmente maior. Enquanto os usuários que possuem altíssimo número de seguidores não apresentavam a mesma efetividade na difusão da informação na rede. Sendo assim, os usuários com maior índice de influência podem ser considerados para futuro projetos de marketing, para que a difusão de novas campanhas sejam mais efetivas.

Para analisar a rede, segundo as teorias de redes, foi usado principalmente o gráfico de frequência complementar da componente gigante. A partir dele é possível perceber que as observações seguem, não uma, mas duas leis de potência distintas, o que separa os vértices em duas classes claramente distinguíveis.

A primeira lei de potência representada pela linha vermelha compreende 99% dos usuários da rede e detêm 2845 conexões, 53% do total de conexões. A partir do grau 10, o gráfico indica que as observações se comportam de forma diferente, e por isso foi calculada uma segunda lei de potência, representada pela linha verde. A segunda lei compreende 18 usuários (1% da rede) e representam um total de 2.503 conexões (46% do total de conexões).

Portanto, na primeira lei temos 99% dos usuários que representam 53% das conexões enquanto na segunda lei está 1% dos usuários que representa 46% das conexões. Pode ser feito um paralelo com o princípio de Pareto que afirma que 20% dos insumos geram 80% da produção (NEWMAN, 2005). Neste caso, 1% dos usuários da componente gigante detêm 46% das conexões.

Dois fatores são levados em consideração para explicar a mudança de lei de potência a partir do grau 10. O primeiro é a homofilia, um dos fatores que impulsionam a WOM, que acredita que similaridade gera conexão (MCPHERSON; SMITH-LOVIN; COOK, 2001). Este fator explica que quanto maior a semelhança entre dois usuários, maior a probabilidade destes estarem conectados na rede social (JACKSON; ROGERS; ZENOU, 2017). No caso da rede de difusão da campanha da Louis Vuitton os usuários que possuem 10 conexões ou mais tem uma probabilidade maior de que usuários que estejam entrando na rede se conectarem a eles. Porque eles já então conectados a muitas pessoas e a chance de que alguém que já é conectado a ele apresentar esse usuário a algum de seus contatos, é maior do que os que possuem 9 ou menos conexões. Sendo assim, eles seguem uma lei de potência distinta dos demais usuários.

O segundo fator é o *preferential attachment*. Este afirma que um novo usuário da rede tende a se conectar com o usuário que já possui muitas conexões. Sendo assim, quanto maior o número de conexões desse usuário, maior será a probabilidade de ter mais conexões no futuro. A teoria do preferential attachment se aplica aos usuários que possuem grau 10 ou maior. Este é o motivo da lei de potência destes vértices se comportarem de forma distinta.

Ao compreender o que estas informações significam para a marca Louis Vuitton, as conexões podem ser traduzidas como influência sobre outros usuários. Um ponto muito interessante para a marca é ter os 3 usuários mais conectados da rede pertencentes a ela, são eles: @LouisVuitton, @LouisVuitton_US e @LouisVuitton_JP. Estes usuários, devido ao seu número de conexões (grau) e *PageRank*, são centrais na rede e exercem a maior influência sobre os demais usuários do que qualquer outro nó na rede.

c) Identificação de *HUBs* na linha do tempo da rede.

Ao analisar a formação da rede no tempo, foram detectados 3 *HUBs* de maior relevância desde o primeiro momento em que a rede foi analisada com 24% de seus vértices. São eles: @LouisVuitton, @LouisVuitton_US e @LouisVuitton_JP. Cada um conta com 1.681, 234 e 180 conexões respectivamente e são os nós com maior número de conexão da rede.

Ao fazer a análise de comunidades da rede através da modularidade são formadas três comunidades, cada uma delas possui um dos *HUBs* como centro. Dois fatores são responsáveis pela formação das comunidades: homofilia e *preferential attachment*. Sendo assim, as

comunidades se formam devido a preferências dos usuários que se conectam a elas. A comunidade A3 ou o hub @LouisVuitton discute informações para o mercado global, sem especificações na comunicação e usa o idioma inglês. A comunidade A1 ou @LouisVuitton_US se comunica especificamente com o público dos Estados Unidos e usa o idioma inglês. A terceira e última comunidade é a A7 ou o *hub* @LouisVuitton_JP, este se comunica com o público japonês e usa o idioma local.

Este traz dois pontos muito importantes, que podem ser futuramente aprofundados. A primeira conclusão é a importância do grupo de indivíduos com grau igual ou maior que 10, representados na reta verde da dupla lei de potência, no Gráfico 8. Estes 18 usuários correspondem a 1% da amostra estudada, o grupo é capaz de difundir a informação para quase 100% da rede devido à quantidade e posicionamento de suas conexões. Sem estes indivíduos, a difusão da campanha não aconteceria com o mesmo alcance.

A segunda conclusão deste estudo é sobre a relevância de alguns indivíduos que nem sempre são percebidos pela marca. O presente estudo desenvolveu um índice de influência que mede a importância de cada indivíduo na difusão da informação, levando em conta quantas pessoas foram realmente impactadas pela informação dividido pela quantidade de seguidores que ele apresenta. Este índice foi aplicado aos 18 indivíduos que pertencem ao grupo descrito acima. O resultado mostrou que o índice foi muito maior entre os usuários com menos número de seguidores, pois proporcionalmente conseguiram impactar uma maior quantidade de usuários. É importante perceber que estes usuários, apesar de ter um número reduzido de seguidores, suas conexões se interessam pelas notícias da marca e isso faz com que a difusão da informação aconteça. Apenas três usuários apresentaram índice maior que 1%, todos eles com menos de 1.000 seguidores. Esse é o caso específico dos usuários: Blvdlacroissette, LesruesdeCannes e ElisabettaCost8

O estudo mostra que a marca possui papel crucial na rede de difusão de sua campanha. Os usuários respondem a marca como uma das mais influentes na rede. Entretanto não pode ser subestimada a importância dos demais usuários que fizeram publicação sobre a campanha usando o hashtag. Porque esses usuários, também, possuem uma rede de amigos e ao publicar sobre a campanha seus amigos acabam se tornando conscientes desta, portanto a rede de pessoas que a marca tem a capacidade de atingir é significativamente expandida. Além disso, ao publicar sobre a campanha para seus amigos, os usuários estão indicando aquele produto aos amigos, isto influencia os receptores da mensagem e tem mais peso do que quando a própria marca fala do seu produto.

Esta análise contribui para que executivos de marketing possam compreender melhor suas campanhas de marketing em redes sociais a partir desse exemplo e qual seria o possível alcance de suas publicações online. Ou seja, os profissionais poderão planejar melhor suas campanhas publicitárias e otimizar seus investimentos.

A presente pesquisa é limitada a amostra de publicações colhidas entre os dias 18 de junho a 4 de junho e 17 a 27 de setembro. Ela considera apenas as publicações feitas na rede social Twitter e descarta as campanhas feitas no Instagram, Facebook e demais redes sociais.

Para futuros estudos, é sugerido que seja feita uma coleta de dados com um maior espaço de tempo para que possa ser coletado um maior número de publicações e seja feita uma rede maior para que o estudo oferecer resultados mais ricos e com maior rigor de detalhes do que os apresentados na presente pesquisa. Além disso, é sugerido que sejam estudadas outras redes sociais como Instagram e Facebook. Desde que a Louis Vuitton é considerada uma das marcas de luxo que possuem mais engajamento de seus seguidores no Instagram. (ZN CONSULTING, 2017) Outra sugestão é explorar outras campanhas que pertençam a outros segmentos de produtos e marcas que não pertençam ao segmento de luxo.

REFERÊNCIAS

- ADAMIC, L. A.; HUBERMAN, B. A. Zipf's Law and the Internet. **Glattometrics**, v.3, p.143-150, 2002.
- ALTAVIA. Les Parfums Louis Vuitton Pop-up Store, Hong Kong. **Altavia**, March 16, 2017. Disponível em: <https://www.altavia-deutschland.com/les-parfums-louis-vuitton-pop-up-store-hong-kong/>. Acesso em: novembro 2018.
- AMERICAN MARKETING ASSOCIATION - AMA. **Marketing Definitions**: A glossary of marketing terms. American Marketing Associations, Chicago, IL, p.23, 1960.
- ARENAS-GAITAN J.; JAVIER R. C. F.; ESTEBAN R. C. P. (2013) Social Identity, Electronic Word-Of-Mouth and Referrals in Social Network Services. **Kybernetes**, v.42, n.8, p.1149-1165, 2013.
- BARABÁSI, A. L. **Network science**. Cambridge: University Printing House, 2016.
- BARABÁSI, A. L. **Linked**: How everything is connected to everything else and what it means for business, science and everyday life. Cambridge: Plume, p.294, 2003.
- BARABÁSI, A. L.; ALBERT, R. Emergence of Scaling in Random Networks. **Science**, v.286, n.5439, p.509-512, 1999.
- BARAN, P. **Introduction to Distributed Communication Networks**. United States Air Force Project Rand, p.51, 1964.
- BAZAAR VOICE. **The Conversation Index**, 2014. Disponível em: http://media2.bazaarvoice.com/documents/Bazaarvoice_Conversation_Index_Volume8.pdf. Acesso em: março 2018.
- BELCH, G.; BELCH, M. Advertising and Promotion: an integrated marketing communications perspective. MacGraw-Hill/Irwin, p.880, 2004.
- BIANCONI, G.; BARABÁSI, A. L. Competition and Multi-Scaling in Evolving Networks. **Europhysics Letter**, v.54, n.4, p.436-442, 2001.
- BROGAN, C.; SMITH, J. **Trust Agents – Using the Web to Build Influence, Improve Reputation and Earn Trust**. New Jersey: Wiley & KOBO., 2010
- BROWN, J., BRODERICK, A. J.; LEE, N. Word-of-Mouth Communication Within Online Communities: Conceptualizing the online social network. **Journal of Interactive Marketing**, v.21 n.3, p.1-20, 2007.
- BUGHIN, J., DOOGAN, J.; VETVIK, O. J. A New Way to Measure Word-Of-Mouth Marketing, **McKinsey Quarterly**, April 2010.
- CHEUNG, C. M. K; THADANI, D. R. The Impact of Electronic Word-of-Mouth Communication: A literature analysis and integrative model. **Decision Support Systems**, v.54, n.1, p.461-470, 2012.
- CHIAVENATO, I. **Administração de Empresas**: Uma abordagem contingencial. São Paulo: McGraw-Hill, p.744 1982.
- CHU, S. C.; KIM, Y. Determinants of Consumer Engagement in Electronic Word-of-Mouth (eWOM) in Social Networking Sites. **International Journal of Advertising**, v.30, n.1, p.47-75, 2011.

CLAUSET, A.; SHALIZI, C.R.; NEWMAN, M. E. J. Power-Law Distributions in Empirical Data. **SIAM Review**, v.51, n.4, p.661-703, 2009.

CRAWFORD, K. Following You: Disciplines of listening in social media: Continuum. **Journal of Media e Cultural Studies**. v.23, n.4, p.525-535, 2009.

DE BARNIER, Virginie; FALCY, Sandrine; VALETTE-FLORENCE, Pierre. Do consumers perceive three levels of luxury? A comparison of accessible, intermediate and inaccessible luxury brands. **The Journal of Brand Management**, 2012.

DEGENNE, A.; FORSÉ, M. **Introducing Social Networks**. London: Sage, p.256, 1999.

DENIS, P. Parfums Vuitton, un Lancement Stratégique Alors que le Luxe Cale. **Paris, Reuters**, Setembro 2, 2016. Disponível em: <https://fr.reuters.com/article/businessNews/idFRKCN1181CD>. Acesso em: outubro 2018

DOYLE, M. Dior and Louis Vuitton Are the Fashion Brands with Best Instagram Stories Engagement. **Business Of Fashion**, August 2, 2017. Disponível em: <https://www.businessoffashion.com/articles/news-bites/dior-and-louis-vuitton-are-most-engaged-fashion-brands-on-instagram-stories>. Acesso em: maio 2019.

DUBOIS, B; PATERNAULT, C. Understanding the World of International Luxury Brands. **Journal of Advertising Research**, v.35, n.4, p.69-77, 1995.

ENGINKAYA, E.; YILMAZ, H. What Drives Consumers to Interact with Brands through Social Media? A motivation scale development study, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v.148, n.25, p.219-226, 2014.

FARAJ, S.; JARVENPAA, S. L.; MAJCHRZAK, A. Knowledge Collaboration in Online Communities, **Organization Science**, v.22, n.5, p. 1224-1239, 2011.

FEICK, L. F.; PRICE, L. L. The Market Maven: a diffuser of marketplace information. **Journal of Marketing**, v.51, n.1, p.83-97, 1987.

FERRER I CANCHO R.; SOLE R. V. 2001 Two Regimes in the Frequency of Words and the Origins of Complex Lexicons: Zipf's Law revisited. **Journal of Quantitative Linguistics**, v.8, n.3, p.165-173, 2001.

FOLDOC.ORG - API - Application Program Interface. Disponível em: <http://foldoc.org/API>>. Acesso em: Fevereiro 2018.

GEPHI. **Software Gephi**. Disponível em: <<https://gephi.org/>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, p.216, 1999.

GLERIA, I.; MATSUSHITA, R.; DA SILVA, S. Sistemas Complexos, Criticalidade e Leis de Potência. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Carlos, v. 26, n. 2, p. 99-108, 2004.

GRANOVETTER, M. S. The Strength of Weak Ties. **American Journal of Sociology**, v.78, n.6, p.1360- 1380, 1973.

HENNIG-THURAU, T. et al. Electronic Word-Of-Mouth Via Consumer-Opinion Platforms: What motivates consumers to articulate themselves on the internet? **Journal of Interactive Marketing**, v.18, n.1, p.38-52, 2004.

HENNIGS, N. Et al. What is the Value of Luxury? A Cross-Cultural Consumer Perspective. **Psychology and Marketing**, v. 29, n. 12, p. 1018-1034, 2012.

HUANG, M. et al. Making your Online Voice Loud: The critical role of WOM information. **European Journal of Marketing**, v.45, n.7/8, p.1277-1297, 2011.

INTERACTIVE ADVERTISING BUREAU. **IAB Social Advertising Best Practices**, 2009
Disponível em: <https://www.iab.com/guidelines/social-advertising-best-practices>. Acessado em: fevereiro 2018.

JACKSON, M. O.; ROGERS, B. W.; ZENOU, Y. The Economic Consequences of Social Network Structure. **Research Institute of Industrial Economics**, v.55, n.1, p.49-95, 2017.

JACKSON, T. A contemporary analysis of global luxury brands. In: _____. *International Retail Marketing: A Case Study Approach*. Burlington: Elsevier, 2004. p. 155-170.

JEONG, H.; NÉDA, Z.; BARABÁSI, A. L. Measuring Preferential Attachment in Evolving Networks. **Europhysics Letters**. v.61, p.567–572, 2003.

JIANG, J.; METZ, F.; BECK, C. Double Power-Law Degree Distribution and Informational Entropy in Urban Road Networks. **International Journal of Modern Physics**, v.22, n.1 p.13-20, 2010.

JIN, S. A. The potential of social media for luxury brand management. *Marketing Intelligence & Planning*, v. 30, n. 7, p. 687 – 699, 2012.

JUANEDA-AYENSA, E.; MOSQUERA, A.; MURILLO, Y.S. Omnichannel Customer Behavior: Key drivers of technology acceptance and use and their effects on purchase intention. **Frontiers in Psychology**, v.7, pp.1-11, 2016.

KAPFERER, J. N.; BASTIEN, V. *The Luxury Strategy*. London: Kogan, 2009.

KAPFERER, J. N. The artification of luxury: From artisans to artists. **Business Horizons**, v. 57, n. 3, p. 371-380, 2014.

KAPLAN, A.M.; HAENLEIN, M. Users of the World, Unite! The challenges and opportunities of social media. **Business Horizons**, v.53, n.1, p.59–68, 2010.

KATZ, E.; LAZARSFELD, P.E. **Personal Influence**: The part played by people in the flow of mass communications. Glencoe, IL: The Free Press, p.436, 1955.

KELLER, K. L.; MACHADO, M. **Gestão Estratégica de Marcas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, p.352, 2006.

KIM, A.; KO, E. **Do social media marketing activities enhance customer equity? An empirical study of luxury fashion brand**. *Journal of Business Research*, 2012

KOTLER, P. **Princípios de Marketing**. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, p.800, 2007.

KOTLER, P., ARMSTRONG, G. **Marketing**. 1 ed. Praha: Grada Publishing, p.855, 2004.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. *Administração de Marketing*. 14.ed. São Paulo: Pearson, p.896, 2012.

KOZINETZ, R. V. et al. Networked Narratives: Understanding word-of-mouth marketing in online communities. **Journal of Marketing American Marketing Association**, v.74, p.71–89, 2010.

LI, F.; DU, T. C. Who is talking? An ontology-based opinion leader identification framework for word-of-mouth marketing in online social blogs. **Decision Support Systems**, 2011.

LI, W.; SCHUURMANS, D. Modular Community Detection in Networks. IN: *International Joint Conference on Artificial Intelligence - IJCAI. Proceedings...* v.22, n.1, p.1366-1371, 2011

LVMH. **LVMH 2016 Annual Report**: Passionate about creativity, p.144, 2016. Disponível em: https://r.lvmh-static.com/uploads/2017/03/lvmh_ra_gb_2016.pdf. Acesso em: setembro 2017.

MAIN, S. **Micro-Influencers Are More Effective With Marketing Campaigns Than Highly Popular Accounts**. 2017. Disponível em: <https://www.adweek.com/digital/micro-influencers-are-more-effective-with-marketing-campaigns-than-highly-popular-accounts/>. Acesso em: Fevereiro 2018.

MANGOLD, W. G.; FAULDS, D. J. Social Media: The new hybrid element of the promotion mix. **Harvard Business Review Case Study**, julho, p.1-9, 2009.

MARIANO, A. M. et al. Marketing boca-a-boca online(eWOM): Conceitos, antecedentes e delimitações. IN: ADM PG. Anais..., setembro 2015, p.1-13, 2015.

MCPHERSON, M.; SMITH-LOVIN, L.; COOK, J. M. Birds of a Feather: Homophily in social networks. **Annual Review of Sociology**, v.27, p.415-444, 2001.

MEO, P. et al. On Facebook, Most Ties Are Weak, **Communications of the ACM**, v.57, n.11, p.78-84, 2014.

MULLER, E.; RENANA P.; MAHAJAN, V. **Innovation Diffusion and New Product Growth**. Cambridge, MA: Marketing Science Institute. p.106, 2009.

NARANAN, S; BALASUBRAHMANYAN, V.K. **Models for power law relations in linguistics and information science**, Journal of Quantitative Linguistics, 5:1-2, 35-61, 1998.

NEWMAN, M. E. J. Networks—An Introduction., Oxford University Press, 2010

NEWMAN, M. E. J. Modularity and Community Structure in Networks. IN: National Academy of Sciences of the United States of America. **Proceedings...**, v.103, n.23, 2006.

NEWMAN, M. E. J. Power laws, Pareto distributions and Zipf's Law. **Contemporary Physics**, London, v. 46, n. 5, p. 323-351, 2005.

NEWMAN, M.E.J. Clustering and Preferential Attachment in Growing Networks. **Physical Review E**, v.64, p.1-13, 2001.

OLIVEIRA, M. F. Metodologia Científica: Um manual para a realização de pesquisas em administração. Catalão: UFG, p.72, 2011.

PISKORSKI, M.J. Social Strategies that Work, **Harvard Business Review**, v.89, n.11, p.116-122, 2011.

PRICE, D. S. A General Theory of Bibliometric and other Advantage Processes. **Journal of the American Society for Information Science**, v.27, p.292-306, 1976.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: Métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, p.336, 1999.

ROBERTS, D. L.; CANDI, M.; HUGHES, M. Leveraging Social Network Sites for New Product Launch. **Industrial Management & Data Systems**, v.117, n.10, p.2400-2416, 2017.

RUANGUTTAMANUN, C. Neuromarketing: I put myself into a fMRI scanner and realized that I love Louis Vuitton ads. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v.148, p.211-218, 2014.

SALMAN, N.; SAIVES, A. Indirect Networks: An intangible resource for biotechnology innovation. **R&D Management**, v.35, n.2, p.203-215, 2005.

SHAW, B. **The Smell of Fresh Rain**: The unexpected pleasures of our most elusive sense. Icon Books, p.240, 2017.

SMITH, T. et al. Reconsidering Models of Influence: The relationship between consumer social networks and word-of-mouth effectiveness. **Journal of Advertising Research**, v.47, n.4, p.387-97, 2007.

SUNDARAM, D. S., MITRA, K., WEBSTER, C. Word-of-Mouth Communications: A motivational analysis. **Advances in Consumer Research**, v.25, p.527-531, 1998.

THOMPSON, Y. L.; ROGERSON, M. Rising to Stardom: An empirical investigation of the diffusion of user-generated content, **Journal of Interactive Marketing**, v.26, p.71–82, 2012.

TWITTER. **Help Twitter**: About verified accounts. Disponível em: <https://help.twitter.com/en/managing-your-account/about-twitter-verified-accounts>. Acesso em: janeiro 2019.

VANBOSKIRK, S.; ELLIOTT, N.; COLBURN, C. US Digital Marketing Forecast, 2014 to 2019. **Forrester Research**, Cambridge, MA, November 2014.

WANG, J. C.; CHANG, C. H. How Online Social Ties and Product-Related Risks Influence Purchase Intentions: A Facebook experiment. **Journal of Electronic Commerce Research and Applications**, v.12, n.5, p.337-346, 2013.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social Network Analysis: Methods and applications**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, p.857, 1994.

WATTS, D. J.; STROGATZ, S. H. Collective Dynamics of “Small-World” networks. **Nature**, v.393, p.440-442, 1998.

WEIL, J. Louis Vuitton’s New Perfume Campaign Features Léa Seydoux. **WWD**, September 1, 2016. Disponível em: <https://wwd.com/business-news/media/louis-vuittons-new-perfume-campaign-features-lea-seydoux-10518527/>. Acesso em: novembro 2018.

WENDLANDT, A.; DENIS, P. Louis Vuitton Targets Middle-Income Shoppers with Perfume Launch. **Reuters**, September 2, 2016. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/r-louis-vuitton-targets-middle-income-shoppers-with-perfume-launch-2016-9>. Acesso em: Outubro 2018.

ZN TEAM, How Dior & Louis Vuitton are Rocking Instagram Stories. ZN Consulting. November 13, 2017. Disponível em: <https://znconsulting.com/insights/dior-louisvuitton-rocking-instagram-stories/>. Acesso em: Fevereiro 2018.

MAIN, S. Micro-Influencers Are More Effective With Marketing Campaigns Than Highly Popular Accounts. 2017. Disponível em: <https://www.adweek.com/digital/micro-influencers-are-more-effective-with-marketing-campaigns-than-highly-popular-accounts/>. Acesso em: Fevereiro 2018.