

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS TIMÓTEO**

Matheus Cordeiro Souza Alves

**ANÁLISE DA COMPATIBILIDADE DE INFORMAÇÃO ENTRE
PROVEDORES DE CONTEÚDO E SEUS SEGUIDORES**

Timóteo

2017

Matheus Cordeiro Souza Alves

**ANÁLISE DA COMPATIBILIDADE DE INFORMAÇÃO ENTRE
PROVEDORES DE CONTEÚDO E SEUS SEGUIDORES**

Monografia apresentada à Coordenação de Engenharia de Computação do Campus Timóteo do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação.

Orientador: Leonardo Lacerda Alves

Timóteo

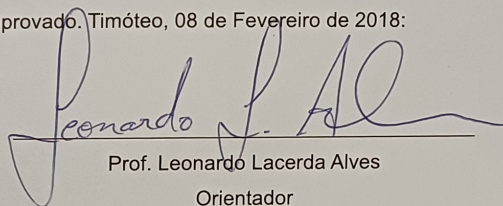
2017

Matheus Cordeiro Souza Alves

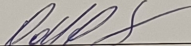
**ANÁLISE DA COMPATIBILIDADE DE INFORMAÇÃO ENTRE
PROVEDORES DE CONTEÚDO E SEUS SEGUIDORES**

Monografia apresentada ao Curso de
Engenharia de Computação do Centro
Federal de Educação Tecnológica de Minas
Gerais para a obtenção do título de
Engenheiro de Computação.

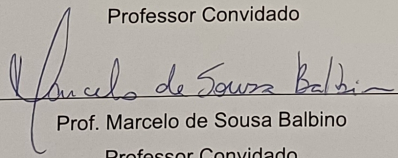
Trabalho aprovado. Timóteo, 08 de Fevereiro de 2018:



Prof. Leonardo Lacerda Alves
Orientador



Prof. Odilon Correa da Silva
Professor Convidado



Prof. Marcelo de Sousa Balbino
Professor Convidado

Timóteo
2018

- .
- .
- .
- .

Dedico aos meus pais.

Agradecimentos

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades. A esta faculdade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior.

Ao meu orientador Leonardo Lacerda, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Resumo

O presente trabalho visa apresentar uma análise da compatibilidade de conteúdo entre empresas e seus seguidores dentro de uma amostra. O interesse por publicidade nas redes sociais online ainda é recente. Sendo assim, foi selecionado oito grandes empresas, e tanto essas empresas quanto seus seguidores teve suas postagens coletadas. Visando identificar um padrão de possíveis seguidores interessados nas postagens, foi feita uma comparação do conteúdo das postagens coletadas dos provedores e dos seguidores. Os dados foram analisados e estudados por caracterização quantitativa da frequência de ocorrência. Foi possível determinar quais redes sociais de empresas da amostra coletada contam com conteúdo mais compatível com o conteúdo que seus respectivos usuários postam.

Palavras-chave: Rede social, Conteúdo eletrônico, *Twitter*

Abstract

The present study is an analysis to show if followers in the Twitter Social Network have an interest in the postings of the companies that they follow. That way the purpose of this study is to identify compatibility between companies and their followers within a sample. The interest in advertising on online social networks is still recent. Thus, eight large companies were selected, and both these companies and their followers had their posts collected. In order to identify a pattern of possible followers interested in the postings, a comparing the content of posts collected from providers and followers. The data were analyzed and studied by characterization frequency of occurrence. It was possible to determine which corporate social networks of the sample collected have content more compatible with the content that their respective users post.

Keywords: Social network, Online content, *Twitter*

Lista de ilustrações

Figura 1 – Modelo do Banco de Dados	14
Figura 2 – Equação do coeficiente de Spearman	21
Figura 3 – Quantidade de palavras por postagens	22
Figura 4 – Vocabulário Comum x Vocabulário Local	24
Figura 5 – Vocabulário Comum x Vocabulário Local x Quantidade	25
Figura 6 – ρ x Amostra	26
Figura 7 – Quantidade de citações por amostras	26
Figura 8 – Porcentagem de Amostra por mês - Osklen	27
Figura 9 – Porcentagem de Amostra por dias - Osklen	28
Figura 10 – Porcentagem de Amostra por horas - Osklen	28
Figura 11 – Porcentagem de Amostra por mês - Lacoste	29
Figura 12 – Porcentagem de Amostra por dias - Lacoste	29
Figura 13 – Porcentagem de Amostra por horas - Lacoste	30
Figura 14 – Porcentagem de Amostra por mês - Natura	31
Figura 15 – Porcentagem de Amostra por dias - Natura	31
Figura 16 – Porcentagem de Amostra por horas - Natura	32
Figura 17 – Porcentagem de Amostra por mês - AVON	32
Figura 18 – Porcentagem de Amostra por dias - AVON	33
Figura 19 – Porcentagem de Amostra por horas - AVON	33
Figura 20 – Porcentagem de Amostra por mês - HP_Brasileira	34
Figura 21 – Porcentagem de Amostra por dias - HP_Brasileira	34
Figura 22 – Porcentagem de Amostra por horas - HP_Brasileira	35
Figura 23 – Porcentagem de Amostra por mês - HP_Britânica	35
Figura 24 – Porcentagem de Amostra por dias - HP_Britânica	36
Figura 25 – Porcentagem de Amostra por horas - HP_Britânica	36
Figura 26 – Porcentagem de Amostra por mês - Spotify_Brasileira	37
Figura 27 – Porcentagem de Amostra por dias - Spotify_Brasileira	38
Figura 28 – Porcentagem de Amostra por horas - Spotify_Brasileira	38
Figura 29 – Porcentagem de Amostra por mês - Spotify_Britânica	39
Figura 30 – Porcentagem de Amostra por dias - Spotify_Britânica	39
Figura 31 – Porcentagem de Amostra por horas - Spotify_Britânica	40
Figura 32 – Coeficiente de Correlação de Spearman - Dias da Semana	41
Figura 33 – Coeficiente de Correlação de Spearman - Horas	41
Figura 34 – Porcentagens de postagens nos dias da semana - Empresa	42
Figura 35 – Porcentagens de postagens nos dias da semana - Usuários	43
Figura 36 – Porcentagens de Retweets	44
Figura 37 – Média de retweets por amostra de Usuários e Empresa	45
Figura 38 – Quantidade de idiomas por amostras das Empresas	46

Lista de tabelas

Tabela 1 – Dias de maiores postagens das Empresas	42
Tabela 2 – Dias de maiores postagens dos Usuários	43

Sumário

1	INTRODUÇÃO	10
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	12
2.1	Escolha do sistema de rede social	12
2.2	Escolha das redes sociais dentro do Twitter	12
2.3	Coleta dos dados das redes sociais	13
2.4	Análise dos dados coletados	14
3	FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS	16
3.1	As contribuições teóricas da análise de redes sociais (ARS) aos estudos organizacionais	16
3.2	<i>Advertising on Social Networking Website</i>	19
3.3	<i>Application Programming Interface - API</i>	20
3.4	Coeficiente de Correlação de Postos de Spearman	20
4	RESULTADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS	22
5	CONCLUSÃO	47
5.1	Resultados	47
5.2	Considerações e limitações	48
5.3	Trabalhos futuros	49
	REFERÊNCIAS	50

1 Introdução

As redes sociais são normalmente associadas a um grupo de atores (pessoas e empresas) e suas conexões (RECUERO, 2014). No entanto, as redes sociais são comuns em todos os estudos associados a primatas, desde tropas de babuínos, grupos de gorilas e chimpanzés, e até sociedades humanas em todos os níveis de desenvolvimento cultural. Os seres humanos em todas as culturas, em todos os momentos, formam redes sociais complexas (CLEMONS; BARNETT; APPADURAI, 2007).

No contexto deste trabalho, uma rede social é um grupo formado para contatos online, que pode ser um grupo de amigos que vivem dentro de uma cidade, ou um grupo de colegas que permanecem em contatos frequentes. Também pode ser um grupo formado especificamente para realizar um conjunto de tarefas ou dialogar sobre um determinado assunto, especialmente *online*.

De acordo com Kossinets e Watts (2006), cada rede social, mesmo dentro de um mesmo sistema, tem o seu padrão de comunicação. Elas sofrem influência da região, da cultura, do assunto, dentre outros fatores. Logo, todos os estudos sobre o tema são parciais e este tema deve ser estudado e revisto continuamente.

Para Rheingold (1995, p. 20), "As comunidades virtuais são agregados sociais que surgem da Rede [Internet], quando uma quantidade suficiente de gente leva adiante essas discussões públicas durante um tempo suficiente, com suficientes sentimentos humanos, para formar redes de relações pessoais no ciberespaço"(RECUERO, 2014).

Benevenuto (2010) afirma que rede social online é um sistema *Web* que permite a indivíduos construir perfis públicos ou semipúblicos dentro do mesmo. Por meio desses perfis, o sistema facilita a visualização dos perfis de outros usuários e a comunicação entre eles, pública ou privadamente.

Segundo Zancan, Santos e Campos (2012), os relacionamentos em redes sociais podem variar em três dimensões de intensidade e reciprocidade. A primeira é a dimensão interna (relações próximas e de confiança, usuários ou comunidades que além de compartilhar as mesmas postagens, eles interagem entre si). A segunda dimensão é a dimensão intermediária (usuários ou comunidades em que geralmente ocorre somente o compartilhamento dos mesmos recursos e de informação). A terceira e última é a dimensão externa (usuários que curtem ou seguem as mesmas coisas dentro de uma rede social, ainda que os membros possam não interagir entre si). Dada a grande diferença e complexidade das três dimensões, não é possível estudar as três dimensões neste trabalho.

Este trabalho dedica-se a estudar padrões de comunicação de relações externa, com usuários que seguem um mesmo usuário comum (perfil de um provedor, por exemplo), mas que não necessariamente se comunicam entre si.

Em uma rede social de dimensão externa, os usuários normalmente têm acesso a uma grande quantidade de informações sobre outros usuários e seus interesses. E empresas, com interesse em divulgar seus produtos ou até mesmo desenvolver uma interação maior com seus clientes, também criam um perfil dentro da rede social online como um usuário qualquer.

Dessa forma, as empresas podem personalizar e segmentar seus anúncios para diferentes grupos de uma forma não encontrada em qualquer outro meio publicitário. Por exemplo, se um usuário comenta ou posta alguma música, filme, livro ou assunto de seu interesse, um sistema publicitário ou a empresa pode gerar anúncios ou postagens compatíveis, estabelecendo algo muito próximo a uma conversação (TODI, 2008).

Empresas e usuários podem interagir, ou seja, se comunicar de diversas formas. Eles podem trocar mensagens diretas, compartilhar mensagens uns dos outros, ou propagar mensagens de terceiros dentro de uma comunidade. A interação entre eles pode variar de nula a extremamente intensa, dependendo da compatibilidade do interesse pelo conteúdo que cada um produz e introduz na rede social.

A conexão apresentada entre dois atores em uma rede social é denominada laço social, de acordo com Wasserman e Faust (1994:18), ou seja, aquilo que “estabelece uma conexão entre um par de atores”. Um laço é composto por relações sociais, que por sua vez, são constituídas por interações sociais. Uma interação social é aquela ação que tem um reflexo comunicativo entre o indivíduo e seus pares. Trata-se de uma manifestação de caráter comunicativo (Watzlavick, Beavin e Jackson, 2000:18), com reflexo social. (RECUERO, 2008)

Atualmente os usuários das maiores redes sociais do Brasil seguem muitas empresas e outros usuários, mas não se tem a certeza se esses perfis realmente tem relevância para eles. Em alguns casos, eles nem mesmo sabem que seguem certo perfil, ou simplesmente se acomodam e não param de seguir aquele perfil, mesmo não tendo mais interesse em suas postagens.

Por isso, ter acesso às informações dos usuários é importante, mas ter uma ligação intrínseca com eles é ainda mais importante. O interesse de um usuário começa na aparente relevância que um usuário-perfil ou comunidade apresenta e continua somente se as postagens do usuário-perfil ou daquela comunidade responderem às suas expectativas. Entretanto, como reconhecer que um usuário-perfil posta aquilo por que seus seguidores têm interesse?

O foco deste trabalho é analisar se as postagens feitas por perfis de empresas no Twitter são potencialmente interessantes para seus seguidores. Por isso, se deseja saber se empresa e os seus seguidores usam a mesma linguagem, fazem uso da mesma terminologia e potencialmente compartilham os mesmos interesses. Pois, se isso acontecer, significa que a empresa tem compatibilidade com aquele certo grupo de usuários no momento em que produz suas postagens.

O objetivo geral deste trabalho é reconhecer se existe similaridade entre o compartilhamento e as postagens das empresas e seus seguidores em uma rede social. Identificando essa similaridade pode se dizer que o perfil da empresa tem valor para o usuário seguidor e, assim, se pode medir se determinado usuário é um consumidor em potencial do conteúdo daquele provedor de informação. Mais especificamente, este trabalho objetiva determinar as características comuns entre as postagens de empresas e seus seguidores.

Este trabalho está estruturado como segue: Os procedimentos metodológicos são explicados no capítulo 2. O capítulo 3 apresenta os principais trabalhos relacionados ao tema e aos métodos de estudo. O capítulo 4 apresenta os resultados obtidos a partir das coletas e análise dos dados observados. As considerações finais são apresentadas no capítulo 5, seguidas pelas referências bibliográficas.

2 Procedimentos metodológicos

As etapas deste trabalho consistem em: escolha do sistema de rede social, escolha das redes sociais dentro de um sistema de rede social, coleta das postagens e análise dos dados coletados.

Cada etapa é explicada nas próximas seções deste capítulo.

2.1 Escolha do sistema de rede social

Para a escolha do sistema de rede social foi adotado o trabalho Hitwise (2014) que define os sistemas de redes sociais mais usados no Brasil. Segundo o trabalho, o sistema de rede social mais usado no Brasil era o Facebook, seguido dos sistemas Youtube e Yahoo Respostas. O Twitter aparecia na quarta posição.

Para a proposta deste estudo, os sistemas de redes sociais mais adequados seriam o Facebook e o Twitter, pois esses sistemas baseiam-se em um conteúdo principalmente textual e em uma estrutura de seguidores. Por outro lado, o Youtube e o Yahoo Respostas não seriam adequados, porque não fazem uso principalmente de texto ou não são estruturados a partir de seguidores.

Adicionalmente, o Twitter baseia-se em uma plataforma aberta, o que possibilita que as postagens e os perfis possam ser coletados livremente, tornando as análises deste trabalho possíveis. Consequentemente, o Twitter é o sistema de rede social mais adequado para este estudo.

Sendo o Twitter escolhido como sistema de rede social, foi preciso escolher também a forma como o sistema seria investigado, tendo em vista que o sistema inclui muitos usuários, assuntos, redes sociais, e mais de uma forma de interação. As postagens são o principal meio de interação do sistema de rede social. Por isso, este trabalho faz uso das postagens de usuários tendo em vista que objetiva investigar o quanto parecidas são as postagens entre usuários e seus seguidores dentro do sistema.

2.2 Escolha das redes sociais dentro do Twitter

Como o objetivo deste trabalho é reconhecer se existe similaridade entre as postagens das empresas e seus seguidores dentro de um sistema de rede social, além de definido um sistema de rede social, foi preciso definir uma amostra de empresas e seguidores que fosse significativa para este trabalho.

Para escolher as redes sociais mais adequadas, elas deveriam conter quatro requisitos. O primeiro requisito é que a rede social esteja ativa, ou seja, que esteja produzindo conteúdo textual e gerando interações sobre esse conteúdo. O segundo requisito é que a rede seja populosa, contendo pelo menos 15.000 seguidores. O terceiro requisito é que ela contenha um tema principal bem definido. Por fim, o quarto requisito é que deveria haver outra rede com o mesmo tema em língua inglesa, para favorecer as comparações.

Dessa forma, as redes sociais escolhidas são baseadas nas empresas Osklen, Lacoste, Natura, AVON Cosméticos (AVON), Hewlett-Packard (HP) e Spotify Ltd (Spotify). Tendo o total de oito perfis, sendo eles, Osklen (@osklen) com 129 mil seguidores, Lacoste (@La-

coste_UK) com 17 mil seguidores, Natura (@naturanet) com 73 mil seguidores, Avon_UK (@Avon_UK) com 89 mil seguidores, HP Brasil (@HPBrasil) com 59 mil seguidores, HP_UK (@HPUK) com 56 mil seguidores, Spotify Brasil (@SpotifyBR) com 43 mil seguidores e Spotify_UK (@SpotifyUK) com 59 mil seguidores. A média de seguidores por perfil do provedor de informação é aproximadamente 65 mil.

2.3 Coleta dos dados das redes sociais

No Twitter e em alguns outros sistemas de redes sociais, se pode contar com uma *Application Programming Interface* (API), que permite que outros sistemas se conectem com o sistema de rede social para os mais variados fins. A coleta dos dados realizada neste trabalho foi feita a partir da API do Twitter. A API do Twitter destina-se à manipulação dos dados dos usuários e conexões entre eles, bem como ao envio de mensagens.

Para se ter acesso as informações do Twitter foi necessário criar uma aplicação em <http://apps.twitter.com>. A aplicação faz uso de até quatro chaves de acesso: *consumer_key*, *consumer_secret*, *access_token_key* e *access_token_secret*. Para criar essa aplicação foi usada a linguagem PHP e a biblioteca *tmhOAuth*¹.

A partir disso, foram feitas as extrações de dados do Twitter e esses foram armazenados em um banco de dados para uso posterior.

```
class Tweetaki {  
    public function ultimosTweets($usuario, $count) {  
        for ($i = 1; $i <= $count; $i++) {  
            $url = "http://twitter.com/statuses/user_timeline/$usuario.xml?count=$i";  
            $xml = simplexml_load_file($url) or die("Falha ao executar");  
            foreach ($xml->status as $status) {  
                $ultimo = $status->text;  
                gravanoBD($ultimo);  
            }  
        }  
    }  
}
```

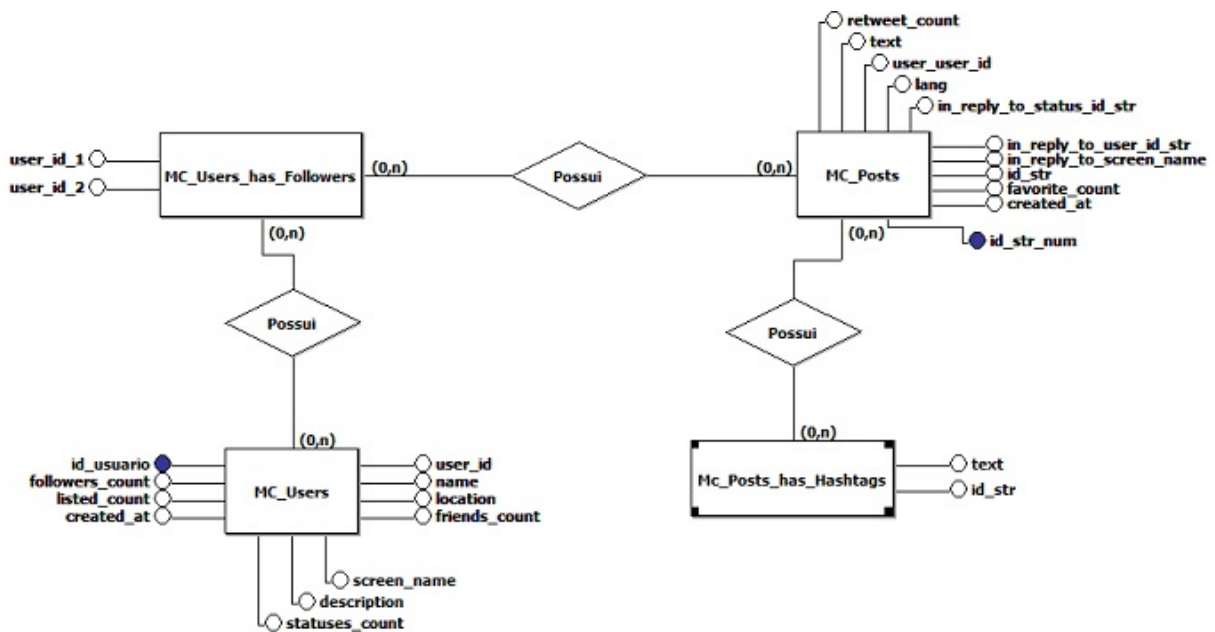
O código anterior ilustra como extrair uma postagem. Primeiramente, o código obtém as últimas postagens publicadas pelo usuário. Em seguida, o código armazena essas postagens em banco de dados para processamento posterior.

Após a coleta da postagem, salva-se a postagem no banco de dados, que possui um modelo simples contendo apenas quatro tabelas. A primeira tabela, *MC_Posts*, armazena as postagens. A segunda tabela, *MC_Users*, armazena os usuários. A terceira tabela, *MC_Users_has_Followers*, representa a ação de seguir a empresa por cada usuário. Finalmente, a última tabela, *MC_Posts_has_Hashtags*, armazena as *hashtags*² utilizadas. O modelo do diagrama do banco de dados é apresentado na figura 1.

¹ <https://github.com/thematttharris/tmhOAuth>

² *Hashtags* são palavras-chaves marcadas com um símbolo no seu início

Figura 1 – Modelo do Banco de Dados



Fonte: Feito Pelo Autor

2.4 Análise dos dados coletados

Para verificar a compatibilidade entre uma empresa e seus seguidores, esta etapa conta com alguns passos. O primeiro passo consiste em gerar a amostra para o trabalho, ou seja, consiste em selecionar de forma aleatória 50 postagens das empresas quanto dos seguidores. De forma que os seguidores tivessem e 50 postagens de cada seguidor.

O segundo passo consiste em separar as palavras a serem analisadas, de forma que os textos das postagens sejam divididos palavra por palavra. Assim pode-se comparar as palavras e observar se as palavras usadas pelas empresas e seguidores são as mesmas, ou seja, se conversam a mesma linguagem.

O terceiro passo constitui na criação de um vocabulário local total e um vocabulário comum. O vocabulário local total são todas as palavras que foram usadas por uma empresa ou por seus seguidores para fazer as postagens. O vocabulário comum são as palavras que empresas e seguidores possuem em comum. Dessa forma pode-se verificar se as empresas e seguidores tem postado na mesma linguagem.

O quarto passo consiste em usar o coeficiente de Spearman para verificar se a correlação entre os vocabulários comuns e os vocabulários locais totais é forte. O coeficiente de Spearman mede a intensidade da relação entre variáveis ordinais. Em vez do valor observado, usa apenas a ordem das observações, não exigindo portanto que os dados provenham de duas populações normais (BAUER, 2007). Assim, se tem uma forma quantitativa de verificar se empresas e seguidores estão conversando na mesma linguagem.

O quinto passo pode ser descrito em gerar gráficos dos meses, dias e horas em que as postagens foram feitas. Observar os gráficos e analisa-los ajudará a entender quais são os dias e horários em que empresas e seguidores estão online, e ajudará também a encontrar um padrão entre as empresas em relação ao dia e horário que as postagens são feitas.

O sexto passo é quase igual ao quarto, a diferença é que em vez de observar a corre-

lação entre vocabulários, observa-se a correlação entre dias e horários em que as postagens foram feitas. Dessa forma se tem quantitativamente a relação entre os dias e horários em que os seguidores e empresas postaram. Podendo assim observar se eles possuem uma correlação forte, ou seja, se são compatíveis nos dias e horários em que eles postam.

O sétimo passo constitui em verificar a moda e a média dos dias em que empresas e usuários costumam fazer suas postagens. Assim pode-se comparar se o dia em que as empresas mais postam coincide com o dia que os usuários mais postam. Podendo também gerar uma ideia de um dia bom para se fazer uma postagem e ela ser mais eficaz, pois os seguidores estariam online.

Após estes passos, procurando entender mais sobre a relação entre empresa e usuários, é feito um levantamento sobre quantas citações possui nas postagens, ou seja, quantas vezes empresas citam outros perfis durante suas postagens. E também um levantamento sobre quantas das postagens são realmente produzidas pelas empresas e quantas são *retweet*. Empresas nem sempre produzem todas as postagens, podendo assim criar aliados para reproduzir conteúdos nas redes sociais. E após, descobrir quantos idiomas são usados nas postagens. Os seguidores de uma empresa podem fazer suas postagens em qualquer idioma, independentemente de sua nacionalidade, assim como empresas também podem postar em qualquer idioma.

3 Fundamentos teóricos e metodológicos

As redes sociais online têm se tornado extremamente populares, levando ao surgimento e à crescente popularização de uma nova onda de aplicações na *Web*.

Vários autores explicam que as interações através do computador estão possibilitando o surgimento de grupos sociais na Internet, com características comunitárias (RHEINGOLD, 1995; LEMOS, 2002; DONATH, 1999; SMITH, 1999; WELLMAN E GULIA, 1999; WELLMAN, 1997, 1999, 1999b, 2002, 2002b; PAC-CAGNELLA, 1997; CASTELLS, 1999 e 2003; entre outros). Esses grupos seriam construídos por uma nova forma de sociabilidade, decorrente da interação mediada pelo computador, capaz de gerar laços sociais. (RECUERO, 2008)

Associado a esse crescimento, redes sociais estão se tornando um tema central de pesquisas em diversas áreas da Ciência da Computação (BENEVENUTO, 2010). Dessa forma as contribuições de análise de redes sociais têm sido cada vez maiores. Neste trabalho apresentamos dois artigos que enfatiza a importância da análise de rede social no contexto mundial e brasileiro.

3.1 As contribuições teóricas da análise de redes sociais (ARS) aos estudos organizacionais

Zancan, Santos e Campos (2012) discute sobre as evidências na literatura que abordam a Análise de Redes Sociais (ARS), e como pesquisadores de vários campos do conhecimento vêm contribuindo para o crescimento dessa área de pesquisa. Este artigo avalia as contribuições teóricas aos estudos organizacionais provenientes de pesquisas que utilizaram a ARS, ao utilizar os critérios de falseabilidade e utilidade.

"Os primórdios da Análise de Redes Sociais (ARS) nas Ciências Sociais remontam a década de 1920 em estudos da Psicologia Social (FREEMAN, 1996)". Essas pesquisas investigavam como o contexto social e os padrões de relacionamentos influenciavam o comportamento individual de crianças pré-escolares nos Estados Unidos. Porém a comunidade científica, geralmente, data a origem da abordagem da ARS com a publicação do livro *Who shall survive*, do sociólogo Jacob Moreno, em 1934, e por meio da criação da *Revista Sociometry*, em 1937 (FREEMAN, 1996; WASSERMAN; FAUST, 1994; SCOTT, 2000; CARRINGTON; SCOTT; WASSERMAN, 2005). A partir de então três vertentes de conhecimento teriam fundamentado a abordagem de ARS: a) os analistas sociométricos, que em 1930 trabalharam em pequenos grupos e produziram avanços técnicos com métodos da teoria dos grafos; b) os pesquisadores de Harvard, que também nos anos de 1930 exploraram padrões de relações interpessoais informais e formação de subgrupos; e c) os antropólogos de Manchester, que usaram os conceitos das duas primeiras vertentes para investigar a estrutura de relações comunitárias em sociedades tribais e pequenas vilas. Essas três correntes foram reunidas novamente em Harvard nas décadas de 1960 e 1970, quando foram forjadas as bases da atual teoria de ARS (SCOTT, 2000). (ZANCAN; SANTOS; CAMPOS, 2012).

Em 1990 a perspectiva de Redes Sociais foi percebida sob três concepções na literatura organizacional. A primeira considerava as redes sociais como um novo arranjo voltado à

melhoria da estrutura organizacional. A segunda estava voltada para a análise do processo de formação e estruturação de arranjos cooperativos. E a terceira compreendeu os relacionamentos organizacionais em redes a partir de uma perspectiva temporal mais ampla (ZANCAN; SANTOS; CAMPOS, 2012).

Já no início dos anos 2000, redes sociais ganham foco no cenário internacional, com publicações sobre este tema que ganharam notoriedade. Em 2004, o *Academy Journal* lançou uma edição onde fala de redes Inter organizacionais. Nessa edição tem-se outras publicações de grandes estudiosos, ressaltando esse mesmo tema. Nesses artigos, de forma geral, focaram aspectos relacionados ao desenvolvimento das estruturas das redes como estratégia de evolução de relacionamentos Inter organizacionais. Com isso, esses trabalhos propuseram um conjunto de *frameworks*, objetivando a consolidação do tema, e a orientação de futuras abordagens em torno da discussão relacionada com a definição de antecedentes e consequentes na formação das redes (ZANCAN; SANTOS; CAMPOS, 2012).

"Nesse artigo também é apresentado que no Brasil, são encontradas as primeiras evidências da utilização das técnicas de ARS, na ciência administrativa, em um artigo publicado na Revista de Administração de Empresas (RAE) em 1984, de autoria de Reed Nelson. E nesse trabalho, Nelson (1984) discutiu questões metodológicas que abordavam a modelação de blocos sociais (blockmodeling) no estudo de estruturas organizacionais. No entanto a publicação efetuada por esse autor se constituiu como uma replicação do estudo efetuado por White, Boorman e Breiger¹, da Universidade de Harvard, os quais se basearam no princípio que as semelhanças nas estruturas das redes individuais são mais importantes do que as ligações reais entre pessoas no estudo da estrutura social (NELSON, 1984)"(ZANCAN; SANTOS; CAMPOS, 2012).

Segundo Nelson (1984) as redes sociais brasileiras assumem funções múltiplas, o que não existe nas organizações europeias e norte-americanas. E que isto sendo verdade, a literatura tradicional sobre as estruturas integradoras nas organizações foi reformulada para ter alguma relevância no contexto brasileiro.

Segundo Zancan, Santos e Campos (2012) Em 2009 começaram aparecer periódicos com a temática de análises de redes sociais no Brasil. Adotando a temática de redes como eixo principal de suas publicações. Além disso, eventos produzidos sob a coordenação da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD), passaram a contar com essa área temática em muitas de suas áreas, sendo elas Administração da Informação, Administração Pública, Estudos Organizacionais, Estratégia em Organizações, Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação e Gestão de Operações Logísticas, demonstrando, dessa forma, crescimento significativo do tema no Brasil.

Zancan, Santos e Campos (2012) Afirma que de forma geral, os resultados das pesquisas produzidas no Brasil sobre redes sociais podem ser percebidos em dois grupos. No primeiro grupo, as redes são investigadas como alternativas estratégicas para a sobrevivência organizacional, revelando resultados que configuram tipos inovadores de alianças ganhando notoriedade por combinar eficácia, informalidade e flexibilidade no gerenciamento dos relacionamentos Inter organizacionais desenvolvidos. No segundo grupo de resultados, estão situados aqueles estudos que consideram como objetivo a aplicação das técnicas de ARS, ou seja, preocupam-se com a demonstração de resultados que revelam padrões estruturais dos relacionamentos organizacionais estabelecidos em forma de rede.

Para selecionar os estudos que seriam analisados no artigo, foi utilizado o recurso de busca por palavras chave na base de dados EBSCO *Host*, identificando os periódicos das

áreas de Administração, Sociologia e Economia que publicaram artigos, nos quais os termos “SNA” e “*Social Network Analysis*” apareciam em seus títulos e *abstracts*, assim como também em português.

"Para a análise da constatação das contribuições teóricas efetuadas nos estudos verificados, utilizou-se a estrutura de avaliação da construção de teorias proposta por Bacharach (1989), a qual está fundamentada na verificação de dois critérios: falseabilidade e utilidade. Como falseabilidade, tem-se a possibilidade de uma teoria ser refutada mediante evidências empíricas e a utilidade como a ligação entre a teoria e a pesquisa. Vale ressaltar a existência de outros modelos de avaliação na construção de teorias, tais como aqueles encontrados em Van de Ven (1989), Weick (1989), Whetten (1989), entre outros⁷. No entanto tem-se neste texto a escolha da estrutura de Bacharach (1989) em particular, pelo entendimento que ela possibilita a compreensão dos estudos que envolvem a ARS: seja na avaliação da evolução dos conceitos de ARS utilizados nas pesquisas acadêmicas, seja na capacidade de integração das medidas de ARS com estratégias elaboradas no nível Inter organizacional."(ZANCAN; SANTOS; CAMPOS, 2012).

No que se refere à falseabilidade apresentada por Zancan, Santos e Campos (2012), é a estratégia que tem as ligações entre construtos, que são variáveis elaboradas por meio de uma matriz quadrática. Estas variáveis são importantes e demonstram clareza e parcimônia. No artigo lê-se que para atingir a validade de um construto é necessária obtenção de validades convergente e discriminante das medidas. Por isso a validade convergente determina que evidências de diferentes observações coletadas tenham o mesmo significado de um construto. Da mesma forma, para a determinação da validade discriminante, pois um construto se diferencia de outros construtos similares. Nesse mesmo artigo menciona que se duas variáveis independentes apresentarem alta colinearidade é impossível falar sobre efeitos independentes. Sugerindo alguns testes para a determinação da validade de construto, como, por exemplo, a análise de correlação, a análise fatorial, entre outros.

Quando se trata da utilidade Zancan, Santos e Campos (2012) afirma que deve analisar os critérios de potencial explanatório e adequação preditiva. O potencial explanatório pode ser comparado com base em:

- especificidade das concepções de acordo com o objeto de análise;
- especificidade das concepções de acordo com as relações determinativas entre antecedentes e consequentes; e
- escopo e parcimônia das proposições.

Já a avaliação da adequação preditiva leva em consideração o grau que as hipóteses e as proposições aproximam a realidade da adequação preditiva da teoria.

Zancan, Santos e Campos (2012) Conclui que a análise e a interpretação de estudos organizacionais envolvendo a ARS revelam que, o critério de falseabilidade foi verificado em todos os pontos observados como comuns. No que se diz a respeito da análise de variáveis e construtos. Assim, nota-se que alguns teóricos acabam percebendo e supervalorizando as relações sociais a partir de lógicas predeterminadas, obtidas por meio de inúmeras expressões algébricas, contudo sem demonstrar real comprometimento e integração entre teoria e prática de forma satisfatória, ignorando outros pontos de vistas dando uma insatisfação com resultados desconexos com o mundo real. E esta condição de falta de conectividade entre teoria e prática é reetida na avaliação da utilidade

"Assim, conclui-se que, apesar da grande utilização da ARS em abordagens organizacionais, a metodologia apresenta contribuições teóricas parciais, tanto no critério de falseabilidade quanto no critério de utilidade, não contribuindo de maneira incisiva na construção de teorias no campo administrativo." (ZANCAN; SANTOS; CAMPOS, 2012).

As redes sociais vêm despertando grande interesse nos últimos anos em grande parte, por causa de sua provável relevância em processamento de informações, pesquisa distribuída e difusão de influência social. Elas têm evoluído ao longo do tempo, impulsionadas pelas atividades e compartilhamento dos membros. Sejam por similaridade de conteúdos ou por interesses nas postagens.

"Wellman (1997) defende que os laços sociais estariam sendo amplificados através do desenvolvimento dos meios de comunicação e transporte. Não mais restritos a pequenos vilarejos e grupos, os laços sociais seriam mais fluidos, menos fortes e mais amplos. Do mesmo modo, Mark Smith (1999) explica que "o ciberespaço está mudando a física social da vida humana, ampliando os tamanhos e poderes da interação social" (p.195)." (RECUERO, 2008).

3.2 Advertising on Social Networking Website

De acordo com Todi (2008) com a crescente taxa de acessos as redes sociais, empresas tem sido atraídas a divulgar os seus produtos nas redes. Em algumas redes os acessos chegam a ser 60 milhões por mês. Uma pesquisa feita com usuários dos Estados Unidos mostrou que os usuários de redes sociais gastam 46% de seu tempo *online*.

Para estabelecer a importância das redes sociais como meio publicitário social, uma pesquisa feita com usuários dos Estados Unidos mostra que as redes sociais ganharam grande atenção ao longo dos últimos anos. No entanto, os anunciantes não abraçaram completamente o meio para chegar aos consumidores. Atualmente, o tempo gasto pelos consumidores *online* supera em muito o gasto publicitário em mídia *online*: consumidores dos EUA Gastam 46% do seu tempo *online*, mas apenas 2% do gasto total de publicidade dos EUA está em anúncios na *internet*. Existe um grande potencial de mercado de forma mais agressiva para os consumidores que usam esta plataforma (TODI, 2008).

No meio do rápido progresso das redes sociais temos exemplos que se tornaram bastante popular no meio de jovens e adolescentes em vários países. As redes sociais que eram populares em certos países: o *Orkut* teve grandes seguidores na Índia e no Brasil. *Windows Live Spaces*, rede social da *Microsoft* associado ao seu serviço de mensagens instantâneas, tornou-se popular no México, na Itália e na Espanha. Quando lançado em 2004, o *Facebook* foi extremamente popular entre os estudantes universitários americanos. Mesmo depois de abrir a suas portas para qualquer pessoa com um endereço de e-mail registrado, o site ainda possui uma quota de mercado de 85% (TODI, 2008).

As redes sociais estão sendo escolhidas para a divulgação de propagandas por vários motivos. Dentre os principais deles estão o grande alcance que uma rede social pode ter, o custo de divulgação se torna mais barato que o método tradicional de mídia, e os usuários vão apresentar interesse na propaganda (interesse baseado nas comunidades/grupos que eles curtiram), e porque usuários gastam muito tempo *online* nas redes sociais do que em outros sites. Sem falar que uma propaganda terá uma grande notoriedade para os usuários inscritos dessa rede (TODI, 2008).

As propagandas atualmente nas redes sociais podem aparecer em diversas formas diferentes. seja por meio de Grupos, comunidades, fotos, promoções, aplicativos, canal de

vídeos, cliques ou até mesmo *banners*, o que determina se uma propaganda terá ou não sucesso depende se ela é discreta, criativa e se ela engaja o público alvo (TODI, 2008).

No Brasil, o interesse por propaganda em redes sociais é recente, sendo que a primeira rede social de acordo com a definição que foi apresentada por Benevenuto surgiu em 1997 e o interesse por publicidade em rede social em 2007 (TODI, 2008). Depois disso, para as empresas a cada dia se torna mais interessante à publicidade em web sites de redes sociais, nos dias atuais, o Brasil, apresenta interesse na aplicação da perspectiva de redes no contexto dos estudos organizacionais, tendo assim um aumento quantitativo na produção de trabalhos e pesquisas na área (ZANCAN; SANTOS; CAMPOS, 2012).

Usuários de uma rede social personalizam seus perfis de acordo com seus interesses. Quando um usuário acessa uma rede social ele não deixa somente dados como nomes reais, idade, cidade natal ou livro favorito, ele deixa experiência de vida, opiniões e ideais. Sendo esse um dos maiores poderes de uma rede social, quanto mais informação ela poder fornecer a um empresa, mas interessante se tornará anunciar nesta rede (TODI, 2008).

Os usuários nas redes sociais procuram ter relacionamento com aquilo que eles gostam com o que é atrativo aos olhos deles. Seja com ideias que eles compactuam, com amigos que eles conhecem, com coisas que tragam a eles boas lembranças ou com assuntos que lhe dizem respeito por aquele momento (KOSSINETTS; WATTS, 2006).

3.3 Application Programming Interface - API

Este trabalho utiliza a API do twitter para o seu desenvolvimento, a sigla API é *Application Programming Interface* que significa em português Interface de Programação de Aplicativos. API é um conjunto de rotinas e padrões de programação para acesso a um aplicativo de software ou plataforma baseado na Web (MAKICE, 2009).

A API é criada quando uma empresa de software tem a intenção de que outros criadores de software desenvolvam produtos associados ao seu serviço. O Twitter disponibiliza trechos de códigos e instruções para serem usadas da maneira mais conveniente para seus usuários.

A api do twitter adere os princípios da arquitetura REST *representational state transfer*, dessa forma facilita o desenvolvimento de aplicações. Arquitetura REST é um estilo arquitetural híbrido para sistemas hipermídia distribuídos derivado dos estilos arquiteturais (TOBALDINI,). O REST ignora os detalhes da implementação de componente e a sintaxe de protocolo com o objetivo de focar nos papéis dos componentes, nas restrições sobre sua interação com outros componentes, Desta forma cada requisição feita pelo cliente sempre deverá possuir todos os atributos para que ela possa ser processada pelo servidor (TOBALDINI,).

A API do Twitter a partir de 2007 vem sendo usada cada vez mais intensamente. Porém possui a limitação de 100 requisições por hora, menos para o método *Post* que é isento de limitação. Além disso a API possui comandos básicos como *get*, *post*, *delete* e é possível usa-los conforme a necessidade da aplicação criada. Na API encontra-se também retorno de *status* do código, onde cada *status* significa um erro ou forma de retorno.

3.4 Coeficiente de Correlação de Postos de Spearman

O coeficiente de correlação de postos de Spearman é uma estatística baseada em postos, chamada assim por causa do psicólogo inglês Charles Edward Spearman, nas situa-

ções que os dados não formam uma nuvem comportada, em que parece existir uma relação crescente ou decrescente num formato de curva, ou os dados não pertencem à uma escala de medida padrão, mas existe uma ordenação clara (BAUER, 2007). Já correlação de Pearson avalia a relação linear entre duas variáveis contínuas. Por isso coeficiente de correlação por postos de Spearman é mais apropriado para este trabalho.

O coeficiente de Spearman mede a intensidade da relação entre variáveis ordinais. Em vez do valor observado, usa apenas a ordem das observações, não exigindo portanto que os dados provenham de duas populações normais e é normalmente determinado pela letra grega ρ (rho) (BAUER, 2007). Figura 5 mostra a equação usada para calcular coeficiente de Spearman:

Figura 2 – Equação do coeficiente de Spearman

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Fonte: Produzida pelo autor

Quanto mais próximo de um, maior é a correlação entre eles e pode-se supor que maior é a compatibilidade. Quanto menor é o rho, menor a compatibilidade entre eles.

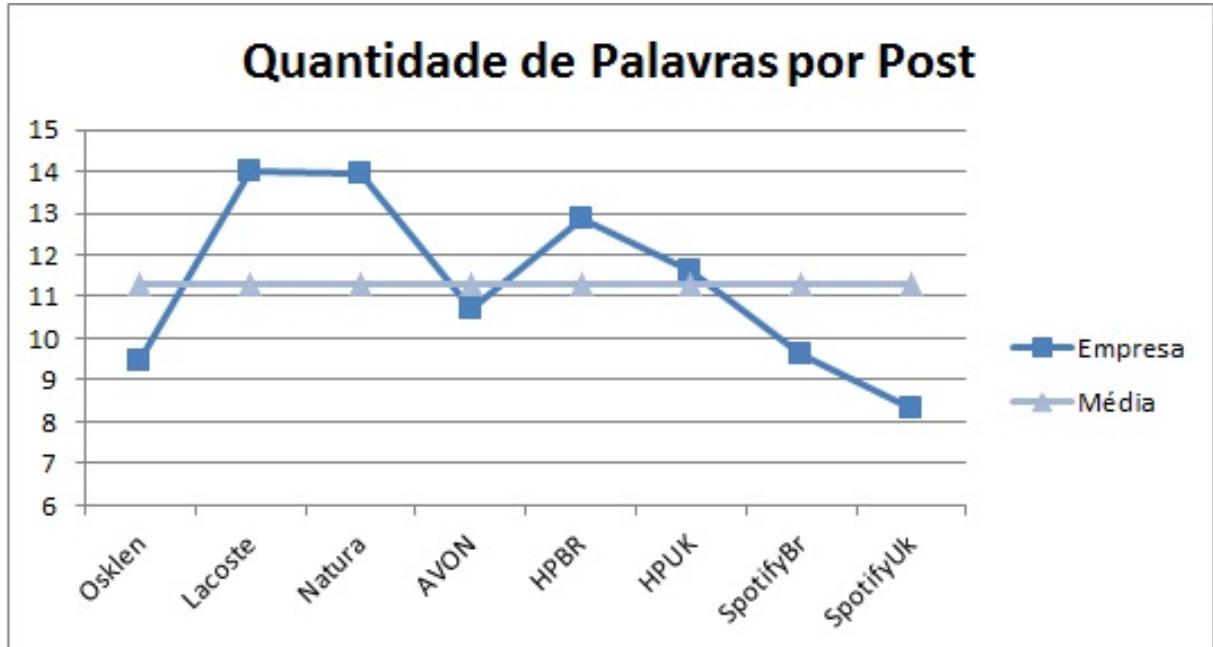
4 Resultados e análise dos resultados

Foram coletados no total cerca de 594,7 mil perfis de seguidores e a média de postagens coletadas é de 3970. A coleta de todas as postagens foi feita no final dos anos de 2014, 2015 e 2016. Para este trabalho foi separado 50 postagens, tanto de empresas quanto de seguidores. A escolha das postagens foi de forma aleatória, independente de data ou hora. As análises propostas no capítulo 2 foram aplicadas e neste capítulo foi apresentado os resultados obtidos. Porém antes de aplicar as análises, foi necessário separar as postagens palavra por palavra.

Após foi definido o vocabulário local total e o vocabulário comum. O vocabulário local total são todas as palavras que foram usadas para fazer postagens. Já o vocabulário comum são todas as palavras que foram usadas nas postagens, mas que estão tanto no vocabulário local total da empresa quanto no dos seguidores.

Para apresentar o primeiro gráfico, figura 3, foi feito a contabilização simples do vocabulário total de cada empresa e dividido pela quantidade de postagens da amostra. Obtendo assim a média de quantidade de palavras por postagens das empresas. Quanto maior a quantidade de palavras, maior é o vocabulário de palavras usado pela empresa, podendo apresentar variedade nos assuntos das postagens.

Figura 3 – Quantidade de palavras por postagens



Fonte: Resultado de pesquisa

Percebe-se nesse gráfico que não existe um padrão entre as empresas, embora em algumas, o número de palavras por postagens sejam parecidos, nenhuma empresa é igual. Encontra-se pequenas variações entre empresas do próprio ramo, como Osklen e Lacoste, apresentando o número de aproximadamente nove e doze palavras por postagem respectivamente. O mesmo acontece com Hp_Brasil e HP_UK que possuem aproximadamente onze

e doze palavras por postagem. No entanto também encontra-se diferenças consideráveis na quantidade de palavras por postagem em outras empresas, como Natura e Avon_UK que apresenta quatorze e nove palavras por postagens respectivamente.

Por causa da forma aleatória de separar as postagens, algumas empresas poderiam ter sido prejudicadas. Como exemplo, essa diferença entre a Natura e AVON_UK pode ser que por acaso foi coletado postagens com pequeno conteúdo textual, ou até mesmo, postagens coletados da Natura, que podem conter postagens com textos especiais, tendo assim mais palavras que as postagens da AVON.

Procurando apresentar uma média de palavras por postagens para as empresas, foi feito a média aritmética das quantidades de palavras por postagem. O resultado encontrado foi de 11 palavras por postagens. Como se pode observar na figura 3, das empresas que estão nas amostras, AVON e HP_UK, são as empresas que mais se aproximaram da média de palavras por postagem.

Para o próximo gráfico é usado o vocabulário comum e o vocabulário local total das empresas e dos usuários. Na hora de criar vocabulário comum, é normal se deparar com palavras comuns básicas, ou seja, em todos os casos possuem essas palavras, que são artigos e preposições. Estas palavras não foram retiradas na hora de gerar o vocabulário comum, assim também muitas delas se encontram no vocabulário local total.

Dessa forma no gráfico é apresentado o vocabulário comum sobre o vocabulário local total das empresas e dos usuários. O resultado da comparação de duas grandezas da mesma espécie, denomina-se razão ou relação. A relação é definida quando compara-se duas grandezas, procurando saber quantas vezes uma delas contém na outra, e isso é feito por quociente (VIANNA, 1906).

O que implica que quanto maior for a porcentagem no gráfico, isso significa que maior é a compatibilidade entre o vocabulário comum e total. Ou seja, se a empresa possuir a maior porcentagem, ela vai estar postando na mesma linguagem dos seguidores. Da mesma forma, se os seguidores possuir a maior porcentagem, significa que eles tem postado sobre os mesmos assuntos que as empresas postam.

A baixa compatibilidade no vocabulário comum e total por parte do usuário, não significa que a empresa é desinteressante. Já que nos sistemas de redes sociais podemos encontrar usuários passivos, ou até mesmo, usuários que postam em outras línguas, gerando uma grande diferença entre os vocabulários.

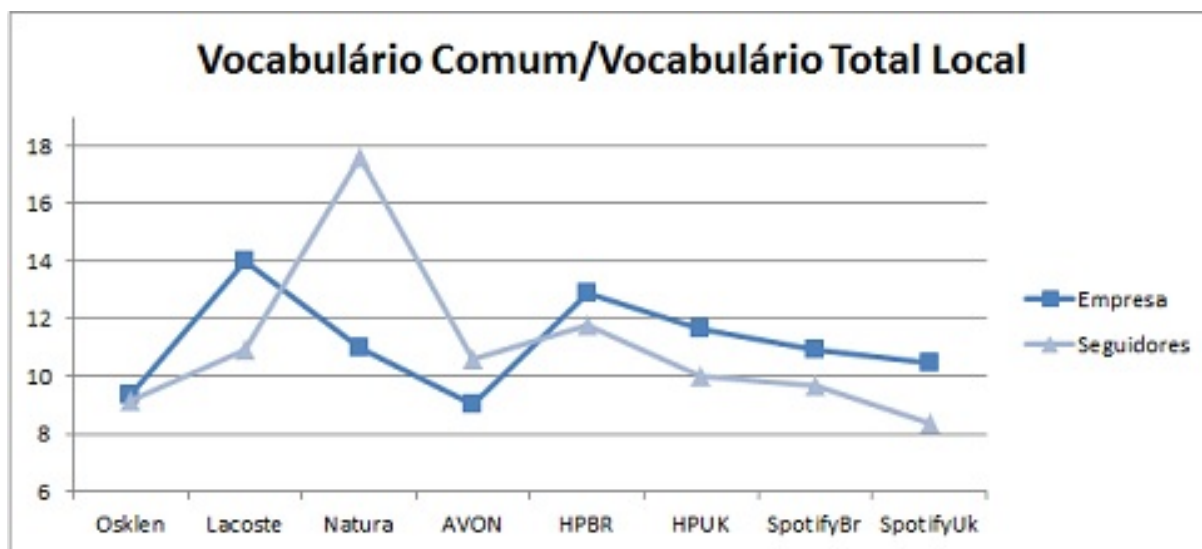
O conceito ideal de compatibilidade seria a empresa ter 100 por cento de seu vocabulário local total igual ao vocabulário comum dos seguidores. Porém esse ideal jamais será alcançado, já que os seguidores são independentes e podem falar sobre absolutamente qualquer coisa.

No entanto neste trabalho foi adotado como ideal, que a empresa tenha uma porcentagem maior que seus seguidores. O que acontece em quase todas as empresas, exceto por duas como mostra na figura 4.

De todas as empresas a empresa da Natura se destaca positivamente em relação aos seus seguidores. Pois seus seguidores possuem a maior porcentagem quando se trata da compatibilidade de vocabulários. Isso acontece porque os seguidores da Natura tem postado na mesma linguagem que a empresa, isso inclui falar os mesmos assuntos.

Porém do ponto de vista da empresa o destaque é negativo, não porque ela é a empresa que apresenta a menor compatibilidade entre os vocabulários, mas porque apresenta

Figura 4 – Vocabulário Comum x Vocabulário Local



Fonte: Resultado de pesquisa

uma discrepância em relação a porcentagem dos seguidores. Essa diferença pode significar que a empresa tem um corpo de assunto muito grande, dessa forma os seguidores tem falado apenas de um desses assuntos. Por isso a compatibilidade entre os vocabulários seria tão baixa.

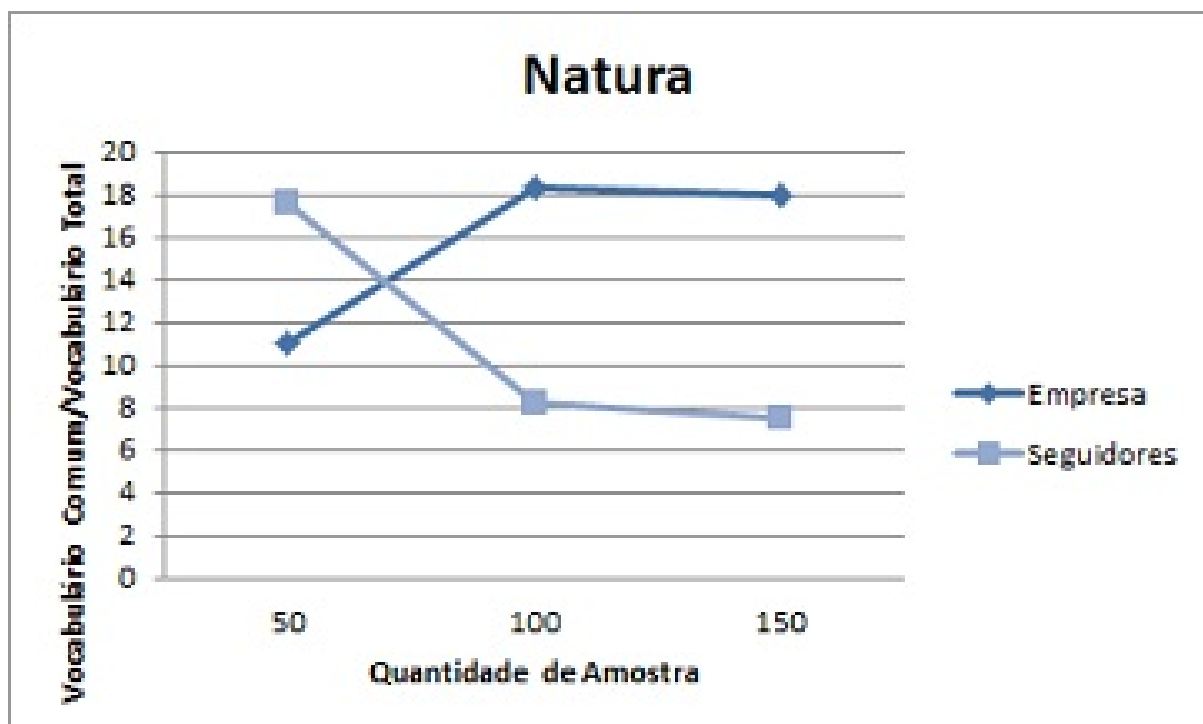
A empresa da Avon também apresentou baixa compatibilidade entre os vocabulários em relação aos seus seguidores. Porém apesar da Avon apresentar baixa compatibilidade, os assuntos dela está mais centrado do que os assuntos da Natura. Observa se isso pois a diferença entre a porcentagem da empresa e dos seguidores é muito pequena.

Esta particularidade das empresas da Natura e Avon_UK pode ser um erro na amostra e não das empresas. Talvez pelas duas empresas de cosmético ter apresentado este mesmo comportamento, o problema possa estar no excesso de conteúdo não textual, ou seja, vídeo ou imagem, que são grandes aliados das empresas de cosméticos. Mas que acaba prejudicando a análise, gerando uma baixa compatibilidade entre empresa e seguidores.

Procurando investigar a discrepância entre a compatibilidade entre vocabulários da empresa e dos seguidores da Natura, foi feito novamente a análise com o número maior de amostras. Apresenta se na figura 5 a compatibilidade entre os vocabulários com amostra de 50, 100 e 150 postagens.

Ao dobrar o número da amostra percebe-se que a empresa tem uma porcentagem maior em relação ao vocabulário comum da antiga amostra, o que significa que a empresa começa a falar mais sobre o que os usuários tem falado, e ao aumentar a amostra percebe-se um pequeno declínio na porcentagem, o que significa que o escopo de assunto da empresa aumentou. Já quando olhamos para os usuários percebe-se uma queda constante, maior ao dobrar a amostra e menos intensa ao aumentar para 150 postagens. A empresa conversar mais sobre os assuntos dos usuários é mais interessante, pois isso mostra que a empresa tem falado na mesma linguagem do usuário. já os usuários podem falar de diversas coisas, inclusive não ter nenhum post na mesma língua que a empresa posta. Tornando assim menos interessante os usuários terem uma porcentagem maior que a empresa no vocabulário comum.

Figura 5 – Vocabulário Comum x Vocabulário Local x Quantidade



Fonte: Resultado de pesquisa

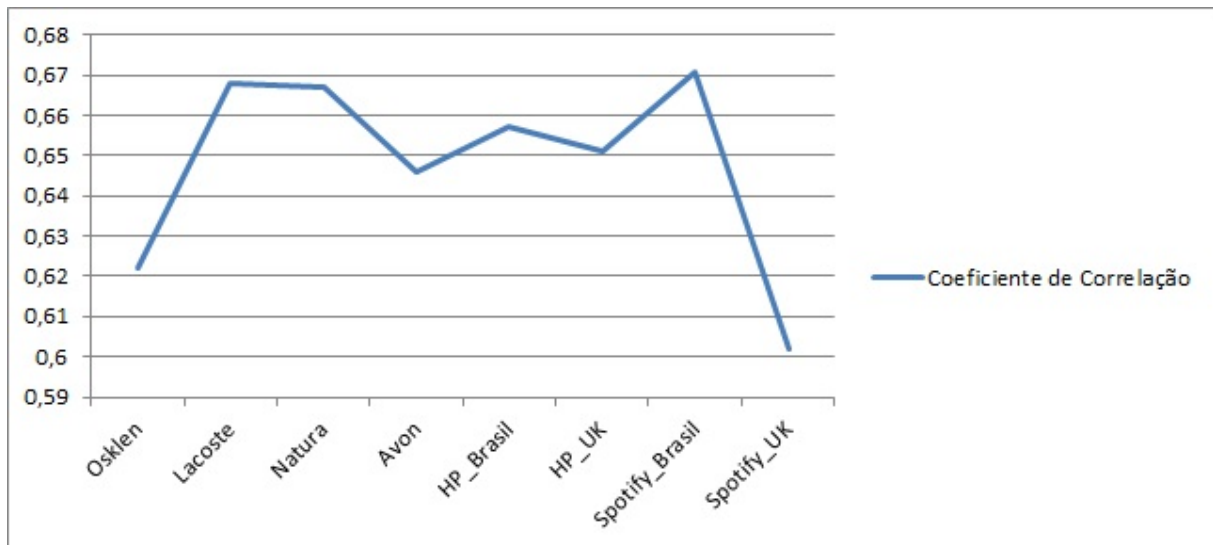
Nas demais empresas, pode-se perceber que elas tem uma porcentagem de vocabulário comum maior que seus seguidores. O que significa que as empresas tem acoplado mais o que os usuários tem falado em suas postagens, gerando a compatibilidade de palavras maior. É perceptível como às empresas estão próximas e superiores aos seus seguidores, demonstrando certo padrão nos dados.

Procurando descobrir a correlação entre os vocabulários local total e comum, foi calculado o coeficiente de Spearman. Tratando como cada palavra repetida nos vocabulários total local de cada empresa e de cada usuário, como posto, pode-se estimar a correlação do vocabulário comum e o vocabulário local total das empresas e dos seguidores. O resultado está exibido na figura 6

Observa-se no gráfico gerado que todas as correlações são próximas, percebe-se um padrão de proximidade, onde as diferenças se delimitam somente nas casas de centésimos de milésimos. E que a compatibilidade de dados entre empresas e usuários para todos os dados adquiridos como exemplo, é pequena. A média para as correlações é aproximadamente 0,65.

Foi calculado o coeficiente de Spearman para a empresa da Natura quando aumentado o número de postagens. Com a intenção de descobrir se a correlação melhorava, ao aumentar a amostra da empresa da Natura observa-se que a correlação diminuiu. É uma queda muito pequena, porém ao aumentar os dados a compatibilidade com os usuários vai caindo.

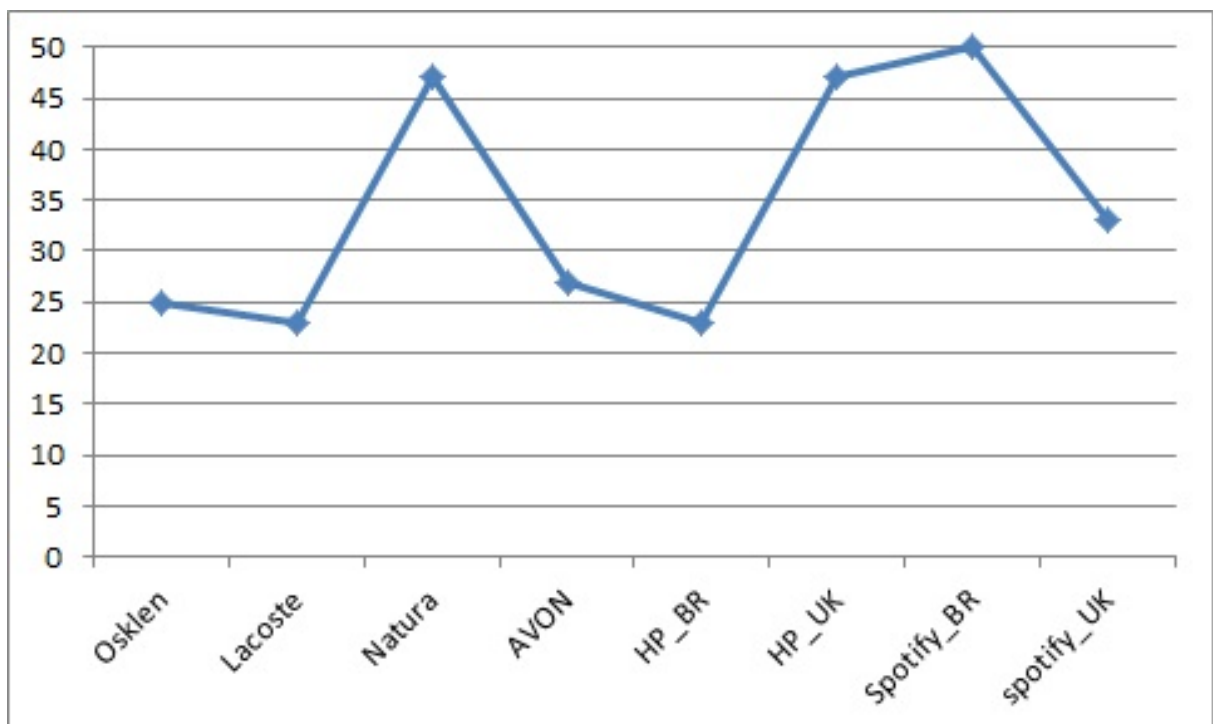
Uma citação de perfil pode representar várias coisas, uma delas é uma resposta direta a um usuário que segue o perfil, seja para responder a uma dúvida, ou chamar a atenção dele para certa postagem. Procurando investigar isso, foi feita uma busca por citações de perfis nas postagens das empresas. Antes de se referir a um perfil coloca-se um arroba

Figura 6 – ρ x Amostra

Fonte: Resultado de pesquisa

(@) na frente, sendo assim, foi feito uma busca pela quantidade de arrobas nas postagens das empresas. Na figura 7 apresenta o gráfico gerado.

Figura 7 – Quantidade de citações por amostras



Fonte: Resultado de pesquisa

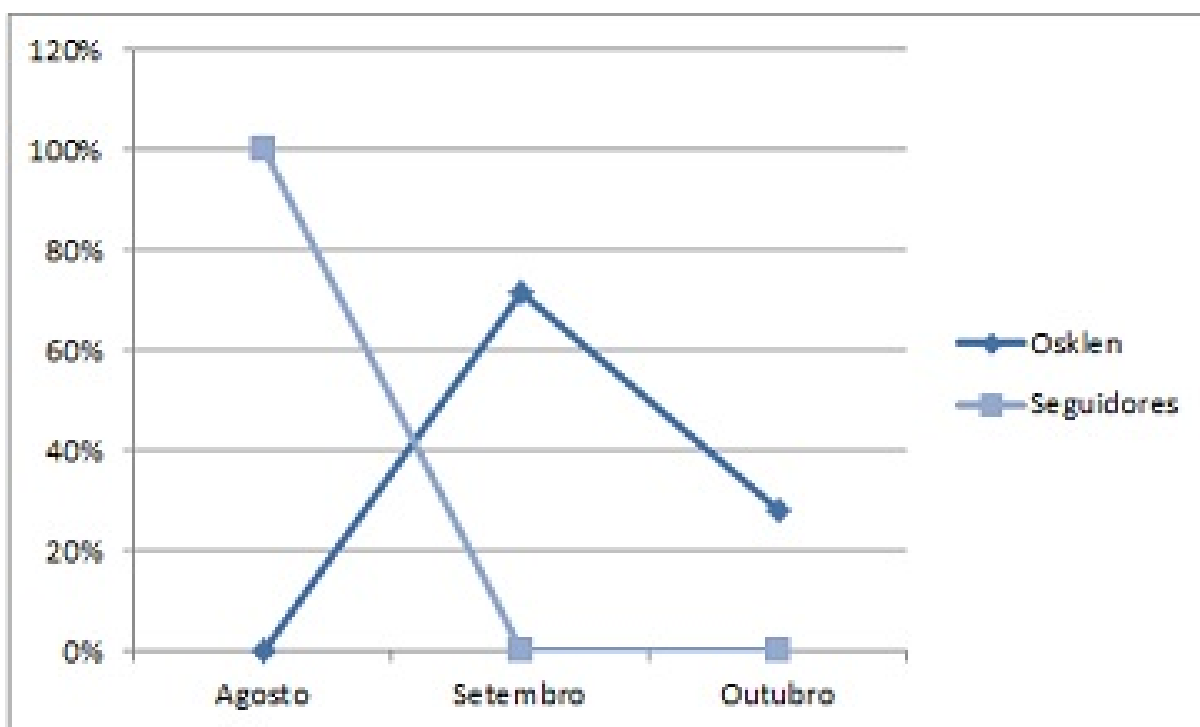
Pode-se ter mais de uma única citação em uma mesma postagem, dessa forma podemos supor que ao mencionar diretamente um perfil significa uma maior interatividade entre a empresa e os seguidores. Na figura 7, a empresa spotify_BR é a empresa que apresenta a maior quantidade de citações em suas postagens, e a empresa da Lacoste é a que apresenta

a menor quantidade. Ao observar as correlações geradas pelas postagens destas empresas percebe-se que a empresa brasileira do Spotify possui a maior compatibilidade com os dados dos usuários.

Juntamente com as postagens foi coletado dia, mês e hora, procurando encontrar uma similaridade entre horas e dias das postagens, foi feita as comparações entre as postagens das empresas e usuários. Como as amostras foram escolhidas de forma arbitrária, as postagens não são necessariamente do mesmo dia ou mês.

Nesta parte do trabalho foi gerado três gráficos para cada empresa e seguidores. O primeiro gráfico gerado mostra qual mês aquelas amostras pertence. Foi encontrado nas amostras empresas e/ou usuários que postaram tudo em um mês assim como em mais de um mês. O segundo gráfico gerado nessa parte da análise foi o que se refere aos dias da semana em que são feitas as postagens. O terceiro gráfico está comparando as horas em que usuários e empresas costumam postar.

Figura 8 – Porcentagem de Amostra por mês - Osklen

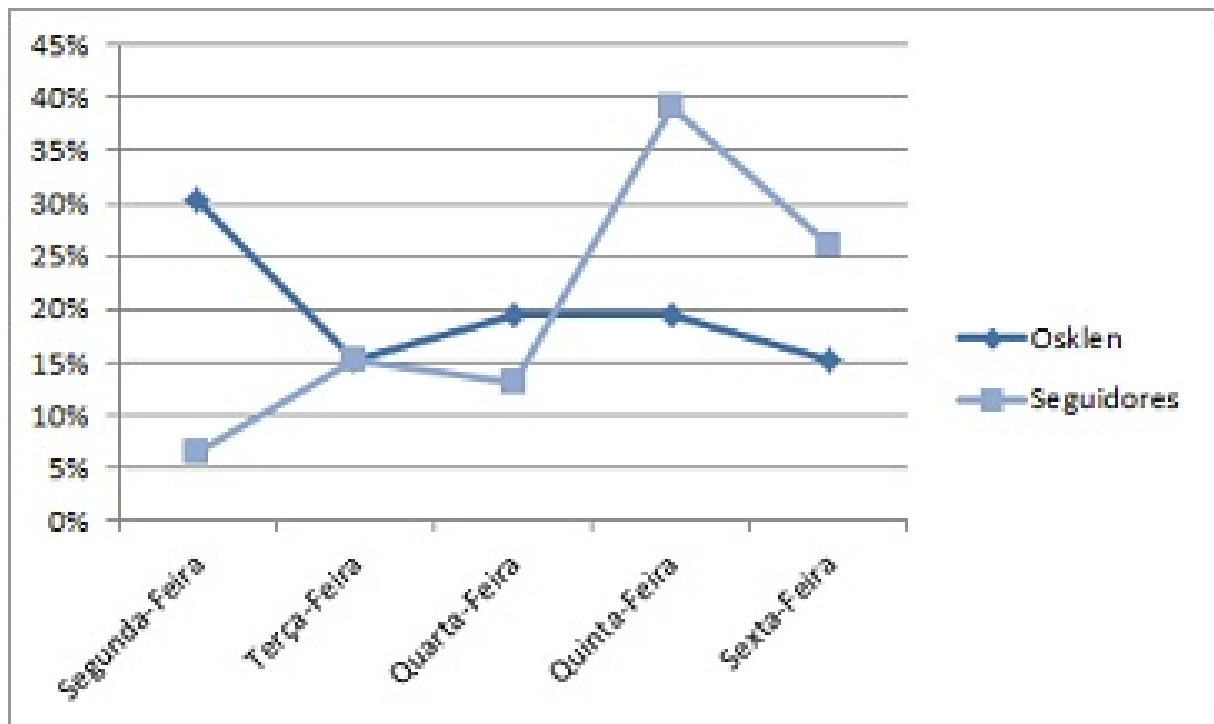


Fonte: Resultado de pesquisa

Para a empresa da Osklen foi gerado as figuras 8, 9 e 10. Neste caso temos todas as amostras dos usuários dentro do mês de agosto, e as da empresa estão divididas entre Setembro e Outubro. O pico do gráfico de dias dos seguidores da Osklen se encontra na quinta-feira, já o pico do gráfico de dias da empresa se encontra na segunda-feira. Na terça-feira repara-se um detalhe interessante, empresa e seguidores fizeram aproximadamente 15% de suas postagens nesse dia. O pico de horas que os seguidores costumam fazer suas postagens é 14 horas, já o pico da empresa é 13 horas, são horas bastante aproximadas, podendo gerar suposições como, compartilhamentos feitos pelos seguidores possa ser de postagens que eram da empresa.

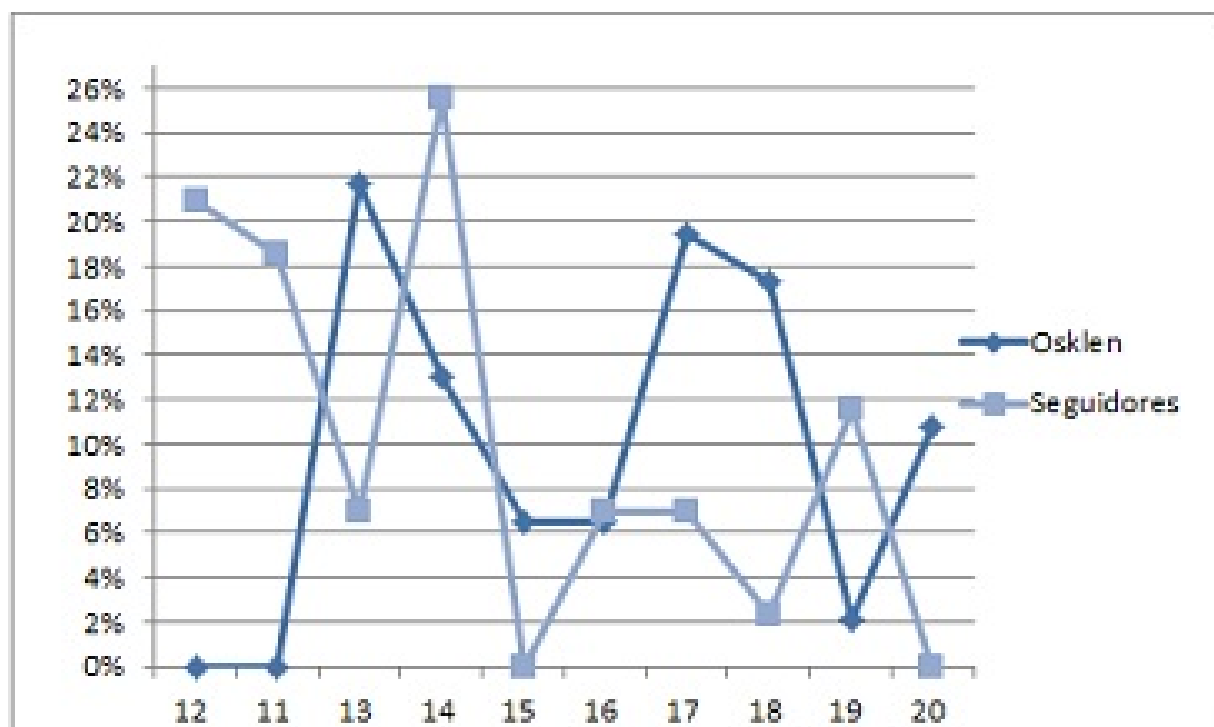
Para a Lacoste foi gerado as figuras 11, 12 e 13. As postagens da empresa Lacoste assim como seus seguidores, se encontram divididos entre dois meses, deixando nossa amos-

Figura 9 – Porcentagem de Amostra por dias - Osklen



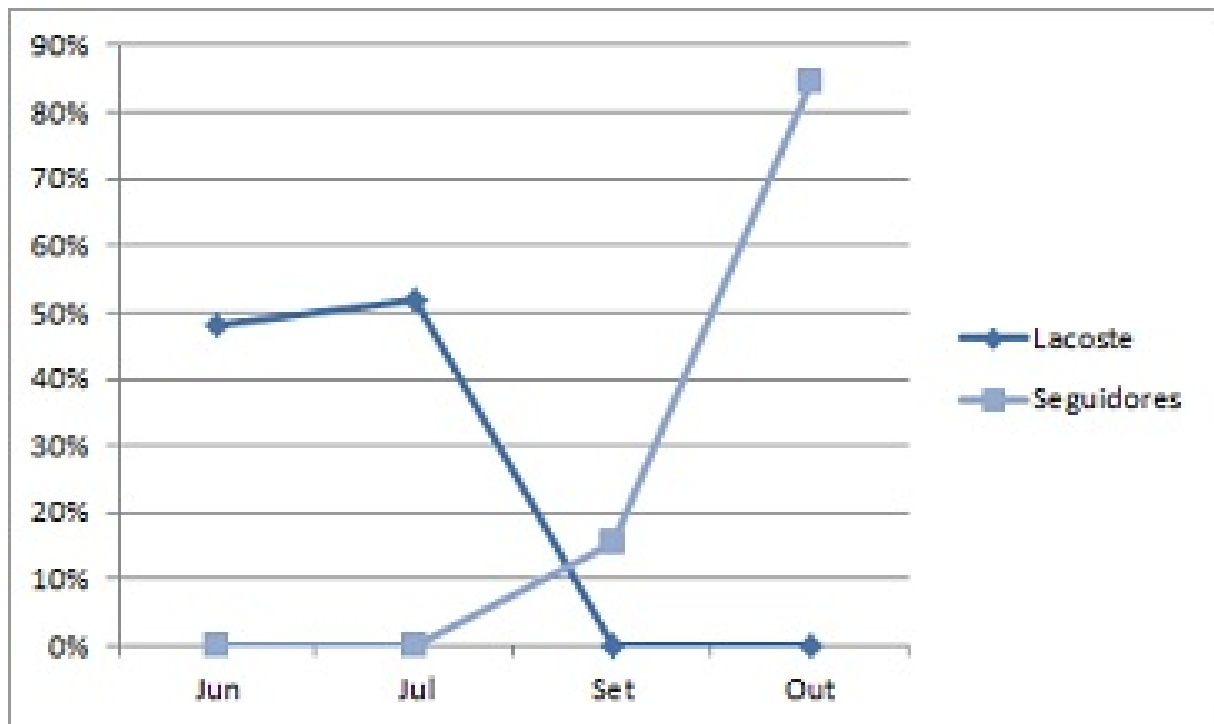
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 10 – Porcentagem de Amostra por horas - Osklen



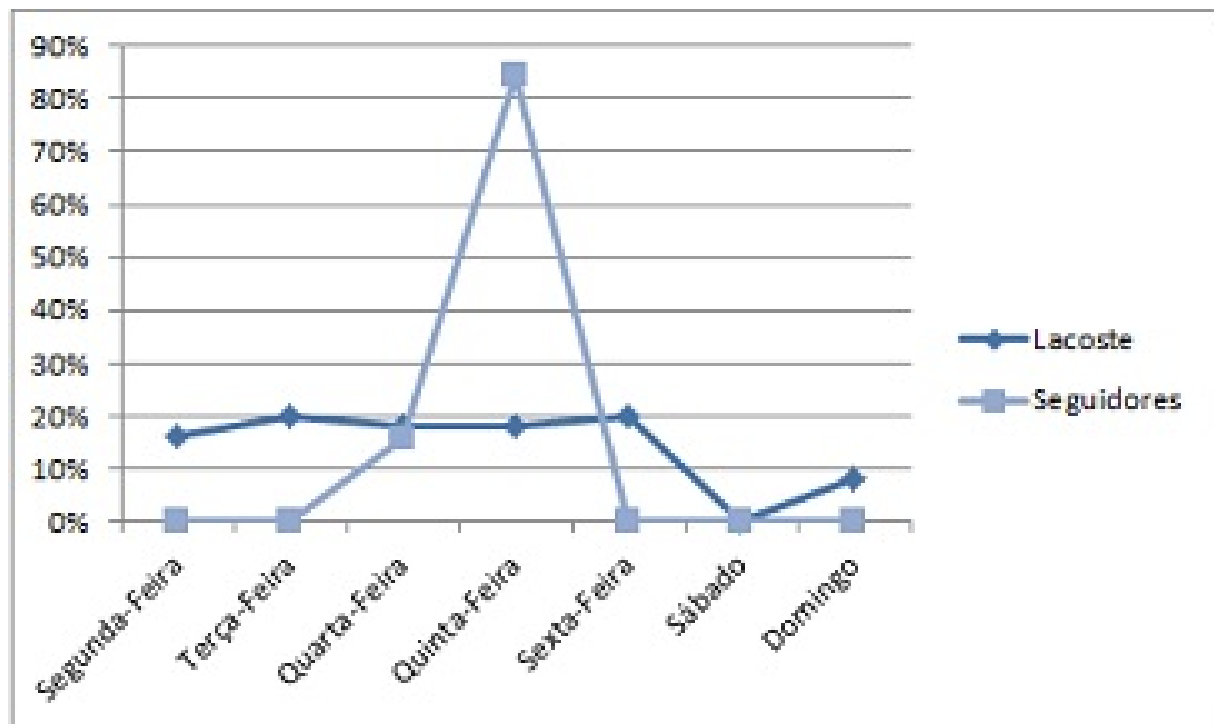
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 11 – Porcentagem de Amostra por mês - Lacoste



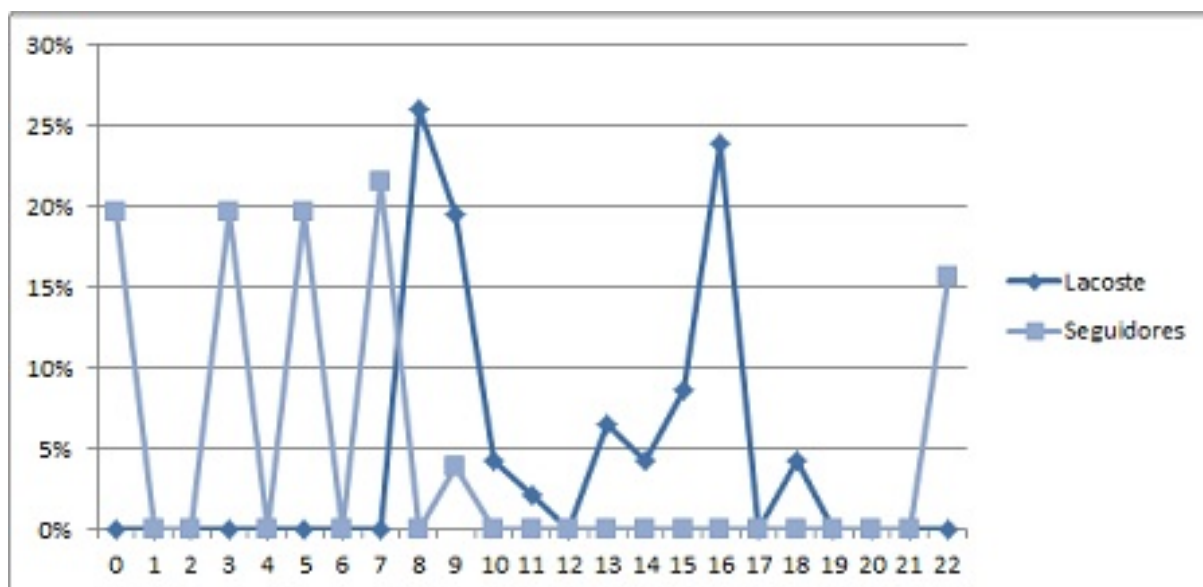
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 12 – Porcentagem de Amostra por dias - Lacoste



Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 13 – Porcentagem de Amostra por horas - Lacoste



Fonte: Resultado de pesquisa

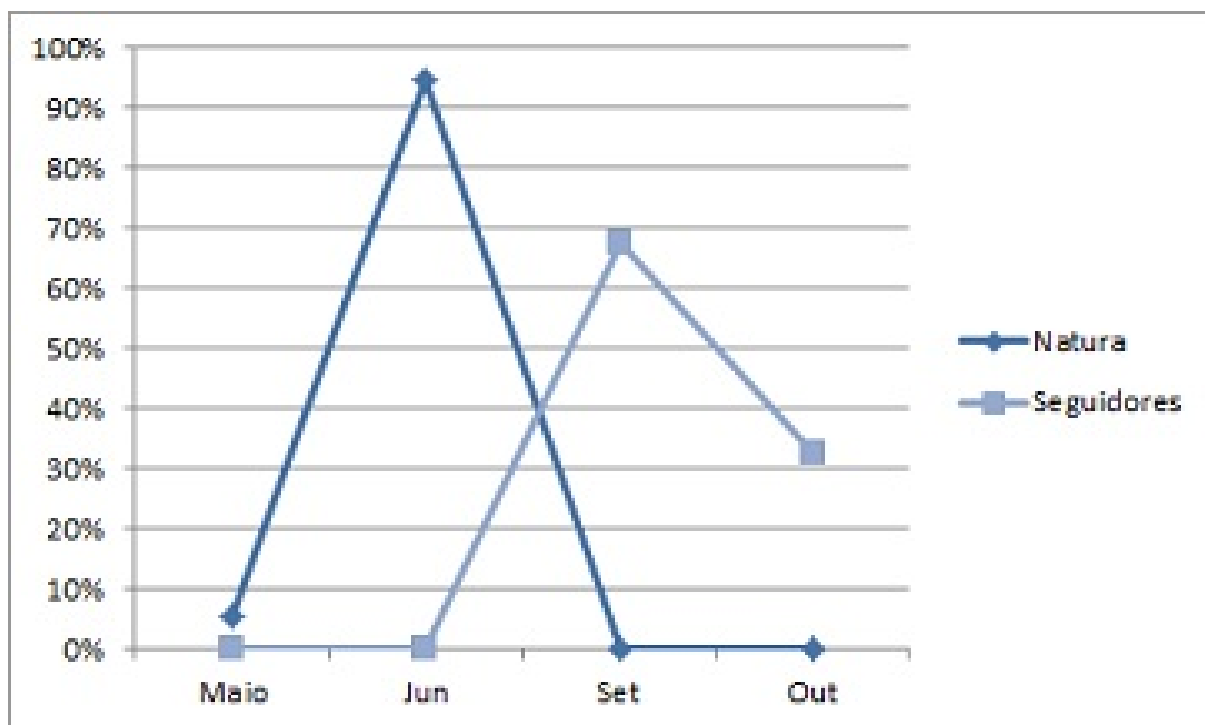
tra mais interessante. Os Dias em que a Lacoste mais faz postagens é na terça e sexta-feira, contando com 20% de suas postagens. Já para os seguidores o dia em que encontramos a maior porcentagem de suas postagens é na quinta-feira. O pico de horas de postagens feitas pela empresa é 8 horas da manhã e dos seguidores é às 7 horas da manhã. Encontramos aqui um evento similar ao que ocorreu com a empresa Osklen porém inverso, empresa tem o pico de postagem uma hora depois do pico de postagem dos usuários.

Ao analisar os gráficos gerados das amostras da Natura, que são as figuras 14, 15 e 16. Percebe-se uma simetria nos dias da semana em que as postagens são feitas, após terça-feira percebemos que a linha do gráfico da Natura acompanha os mesmo traços que seus seguidores, porém em uma intensidade maior, o pico de postagens feitas pela empresa se encontra na quarta-feira e dos seguidores na segunda. No gráfico das horas percebe-se uma intensificação nas postagens feita tanto pela empresa quanto pelos seguidores no período de 21 a 23 horas, sendo que tanto para empresa quanto para usuários as postagens são feitas em maior quantidade no horário de 23 horas.

No caso da AVON as figuras são 17, 18 e 19. Percebe se no gráfico de dias da semana uma intensidade maior de postagens na quarta-feira pela empresa, e seus seguidores é na segunda-feira, tanto os seguidores da AVON quanto da Natura postam mais intensamente na segunda-feira e tanto a empresa da AVON quanto da Natura também postam mais intensamente na quarta-feira, um fator que não ocorreu ao analisar Osklen e Lacoste. O horário em que mais temos postagens dos seguidores da AVON é às 22 horas que é um horário bem aproximado do maior fluxo de postagens dos usuários da Natura, porém AVON concentra suas postagens às 12 horas, ou seja, meio dia, diferentemente da Natura que tem maior número de postagens também às 23 horas.

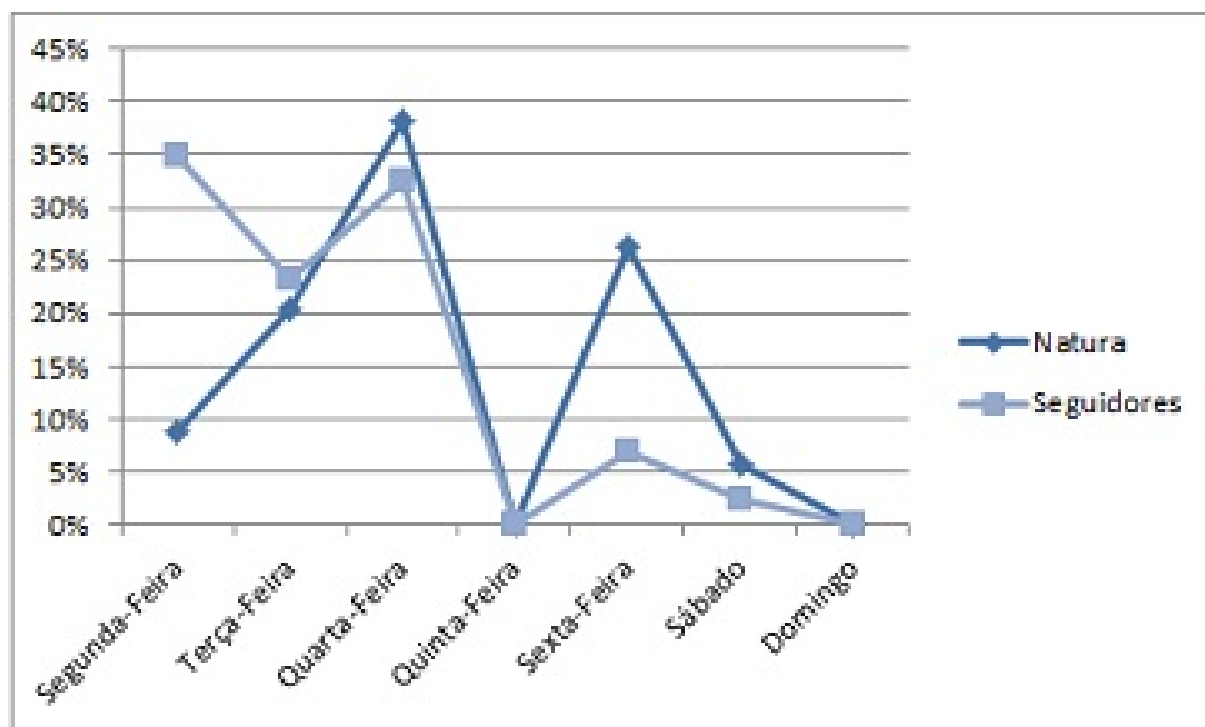
Para a empresa da HP_BR, se tem as figuras 20, 21 e 22. Nessa empresa temos uma variação maior na amostra em relação aos meses de coleta, sendo essa amostra de quatro meses diferentes, com a maior parte coletada no mês de agosto. A empresa nesse caso espalha as suas postagens por quase toda a semana sendo que a maior intensidade é na segunda-feira, já seus seguidores concentra-se totalmente na sexta-feira, apesar de

Figura 14 – Porcentagem de Amostra por mês - Natura



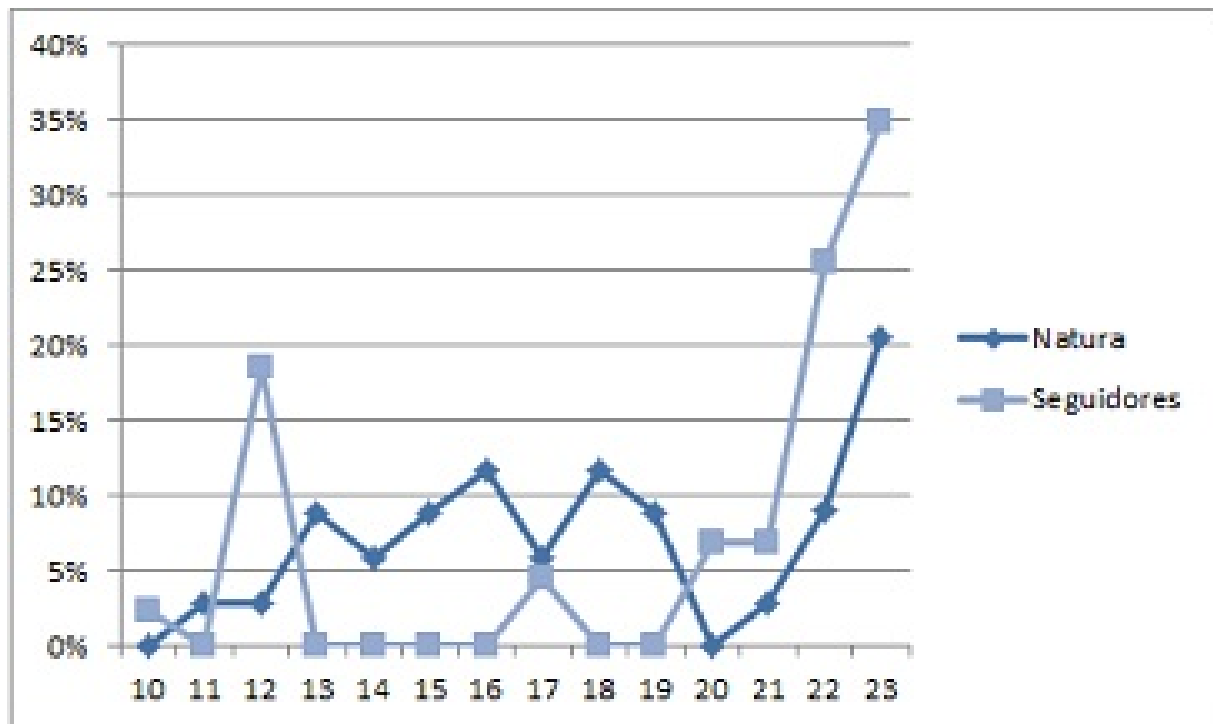
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 15 – Porcentagem de Amostra por dias - Natura



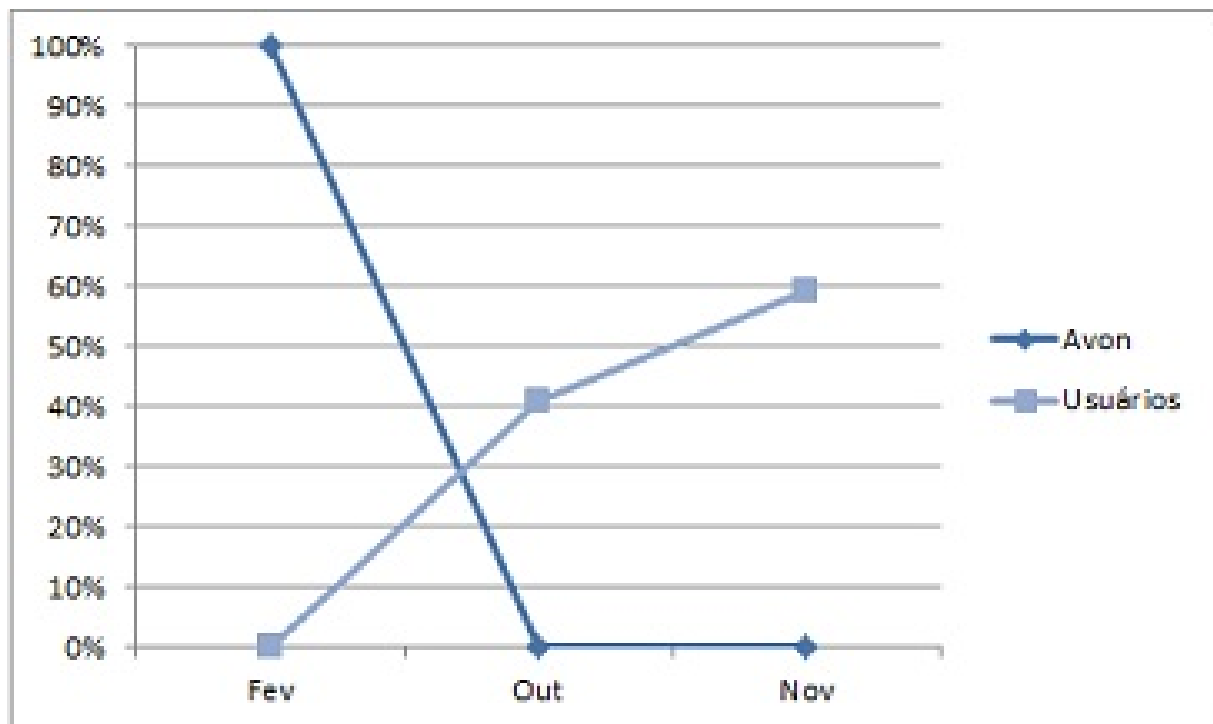
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 16 – Porcentagem de Amostra por horas - Natura



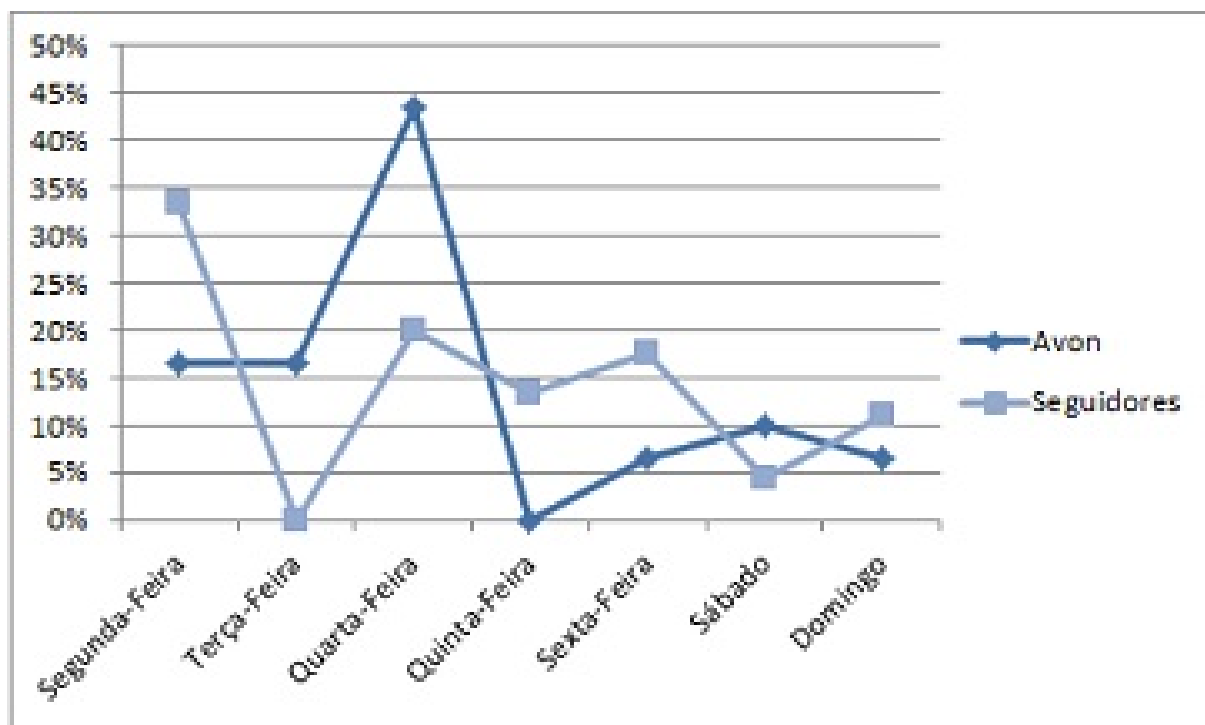
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 17 – Porcentagem de Amostra por mês - AVON



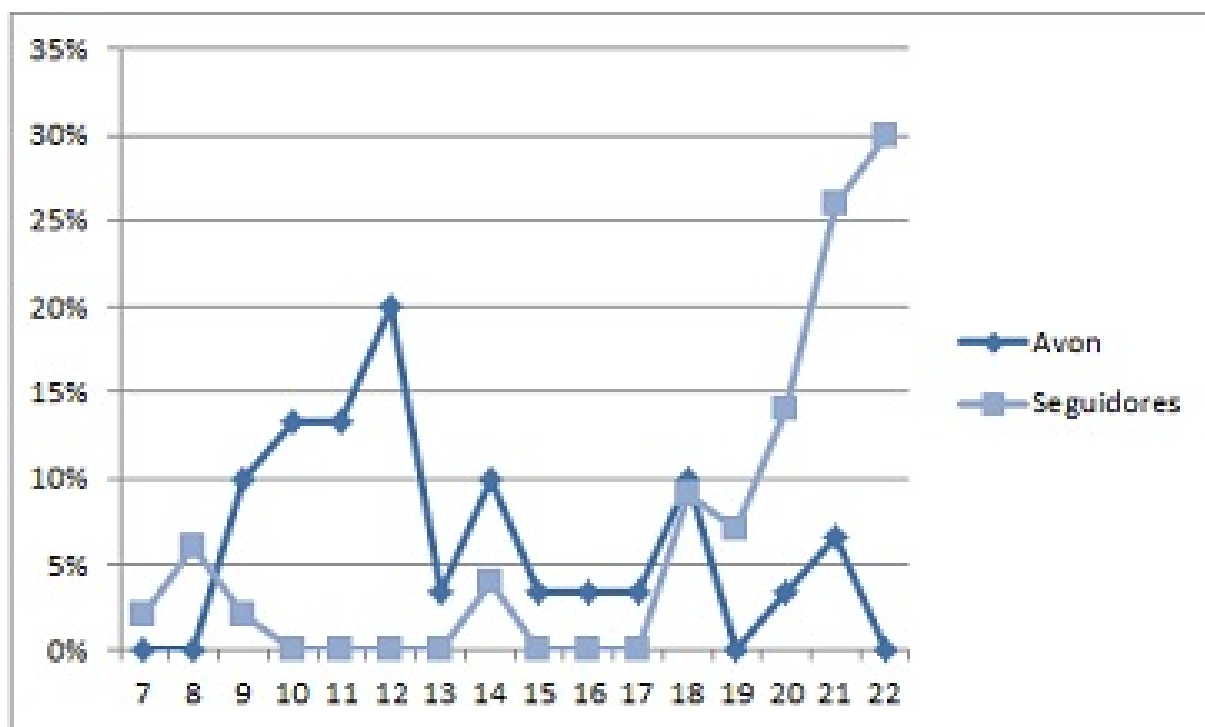
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 18 – Porcentagem de Amostra por dias - AVON



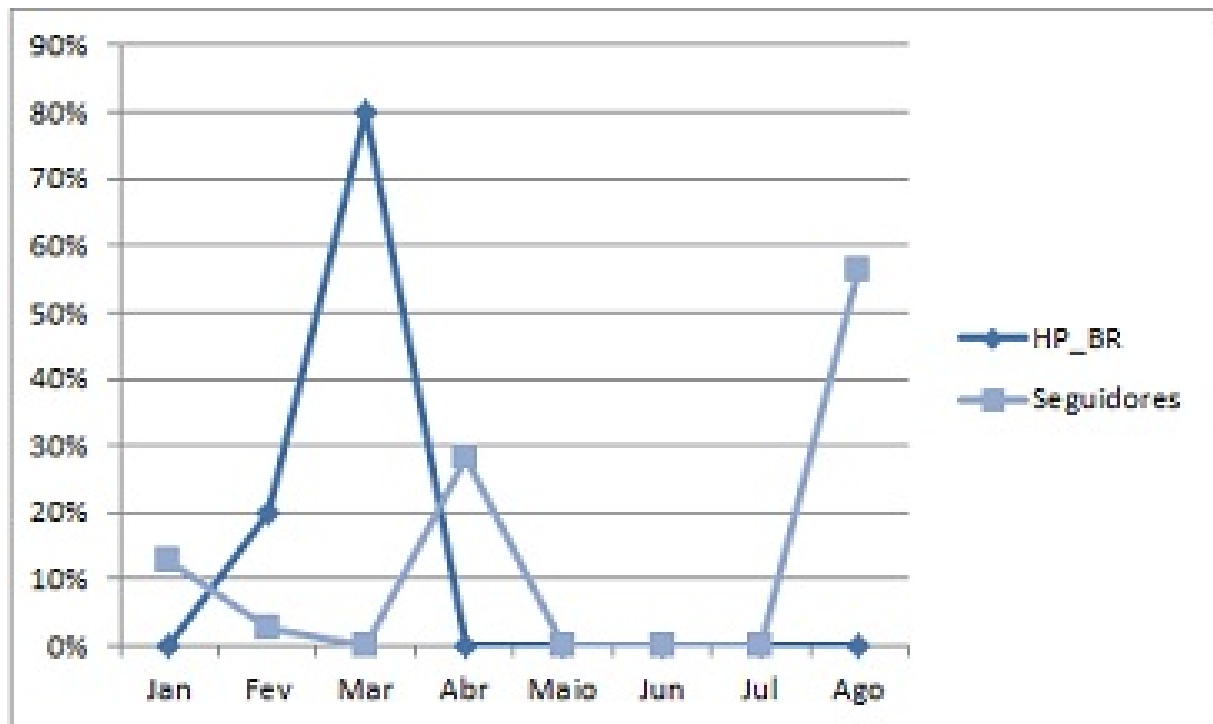
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 19 – Porcentagem de Amostra por horas - AVON



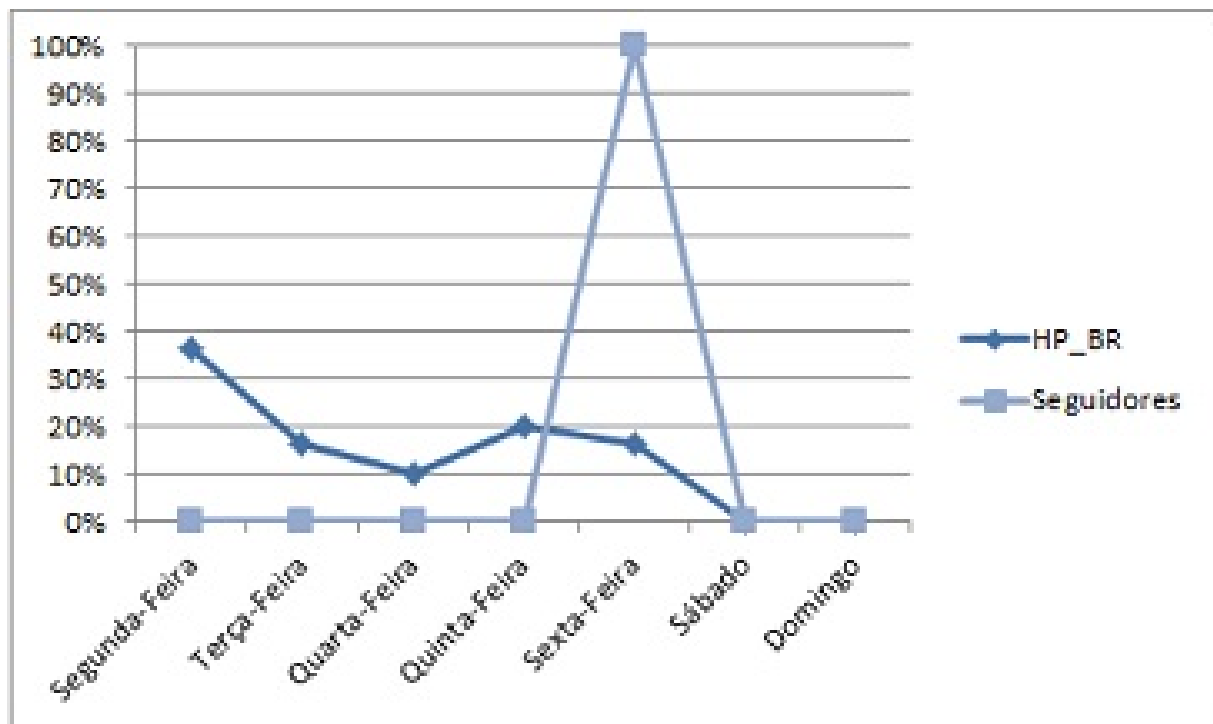
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 20 – Porcentagem de Amostra por mês - HP_Brasileira



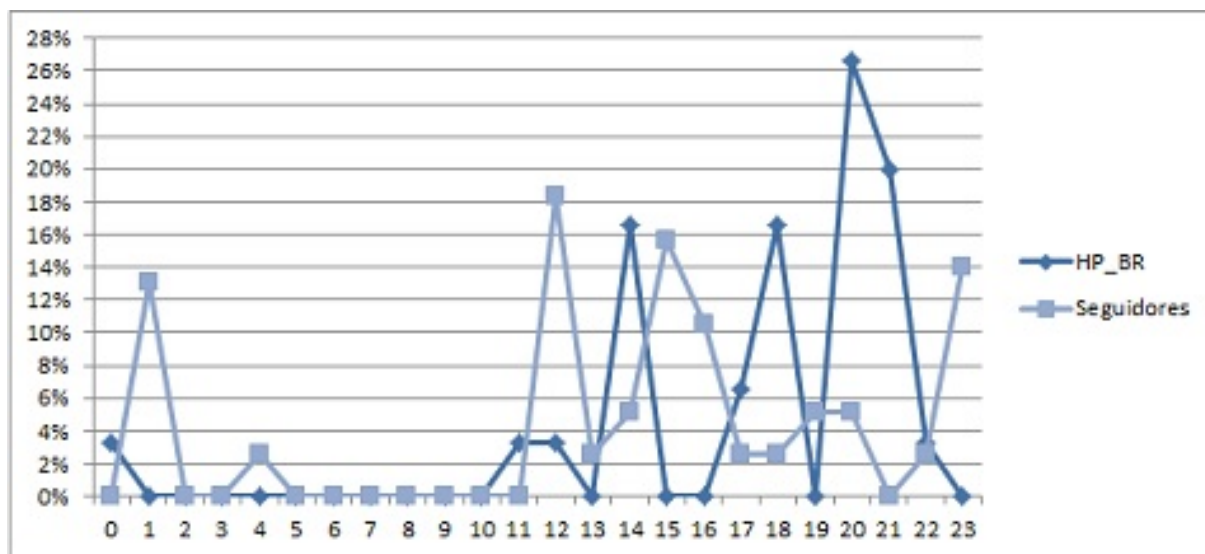
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 21 – Porcentagem de Amostra por dias - HP_Brasileira



Fonte: Resultado de pesquisa

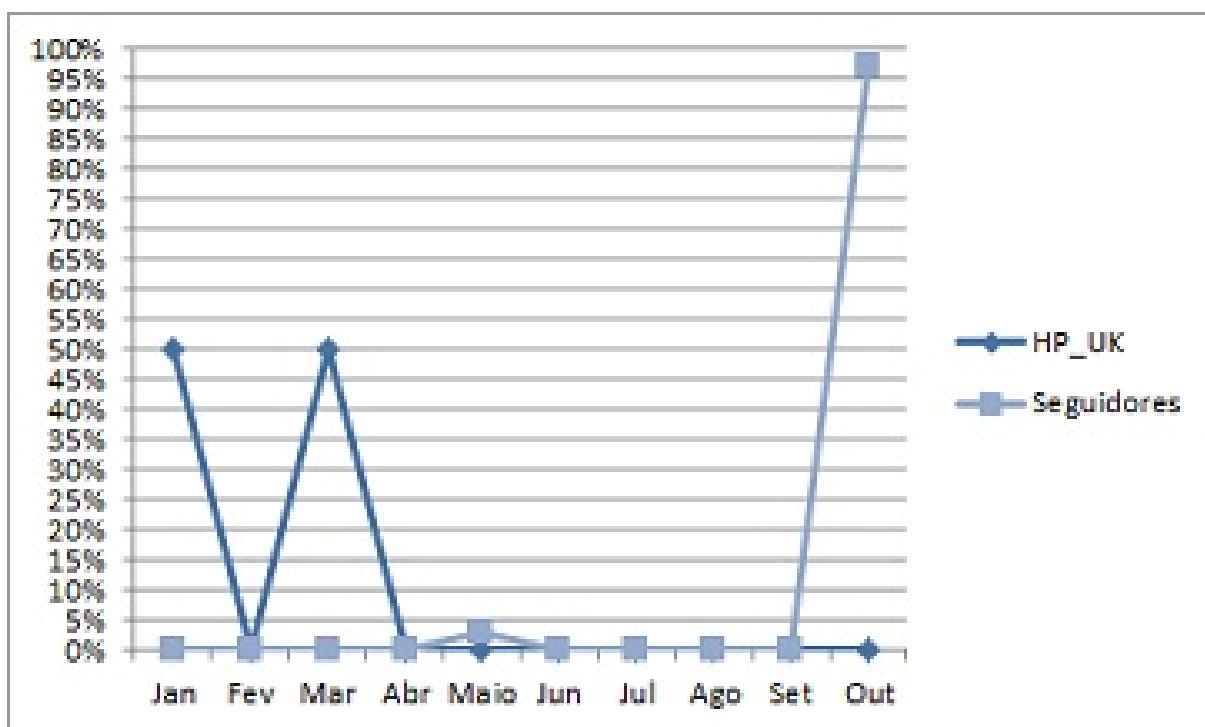
Figura 22 – Porcentagem de Amostra por horas - HP_Brasileira



Fonte: Resultado de pesquisa

serem amostras coletadas em meses diferentes, todas postagens foram feitas na sexta-feira, quando se analisa o gráfico de horas percebe-se que o pico de postagens dos usuários é meio dia (12 horas) e o da empresa 20 horas. No gráfico pode-se perceber que os máximos locais sempre são divergentes, uma hora os usuário atingem outra hora a empresa atinge, não existe uma simetria onde ambos crescem juntos.

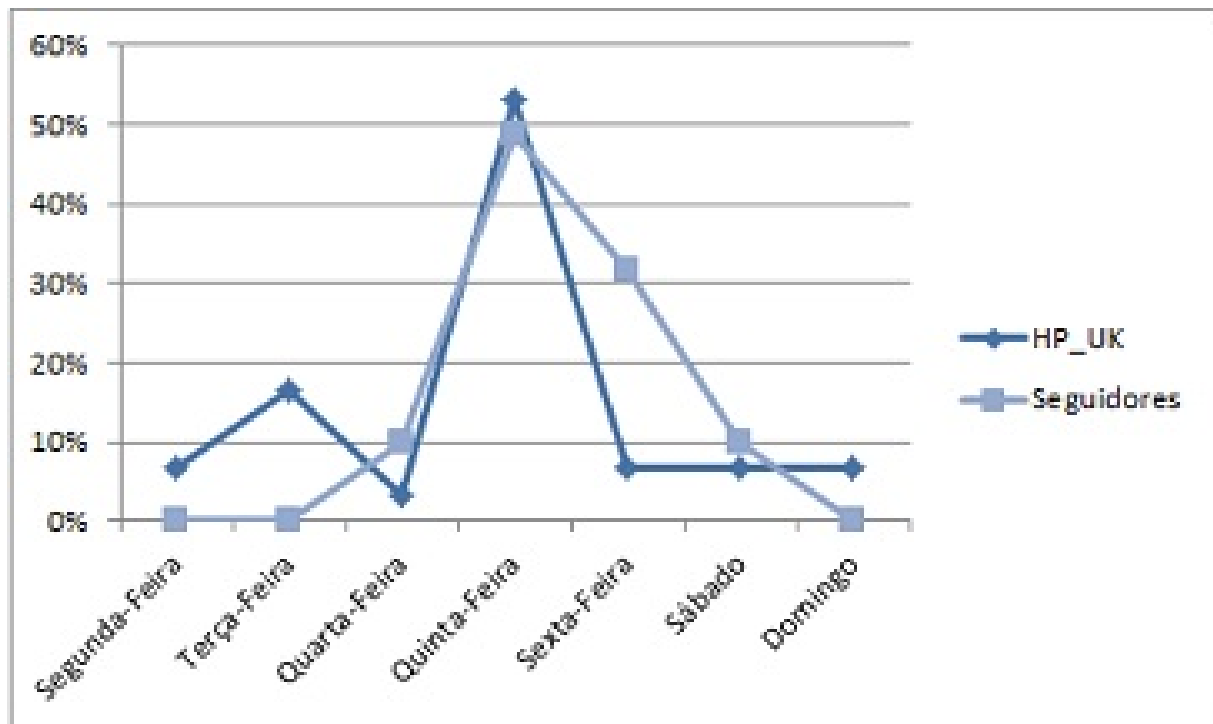
Figura 23 – Porcentagem de Amostra por mês - HP_Britânica



Fonte: Resultado de pesquisa

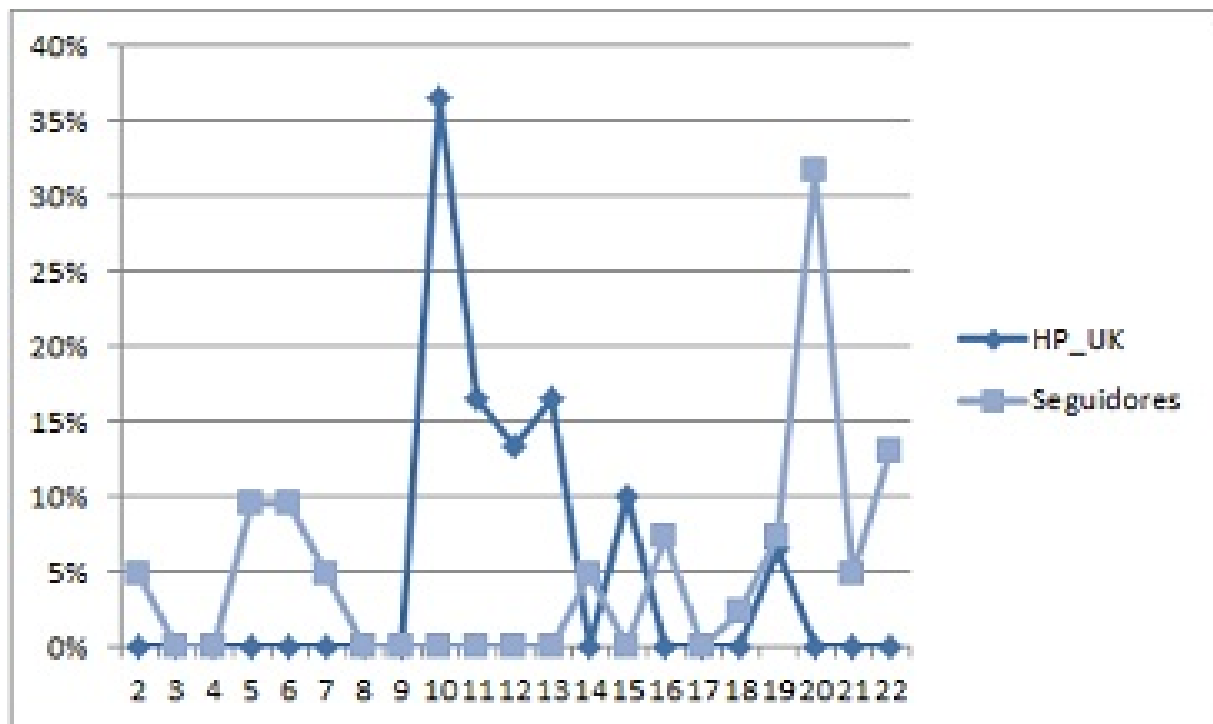
E para a HP_UK foi gerado as figuras 23, 24 e 25. Na HP britânica, se tem uma amostra

Figura 24 – Porcentagem de Amostra por dias - HP_Britânica



Fonte: Resultado de pesquisa

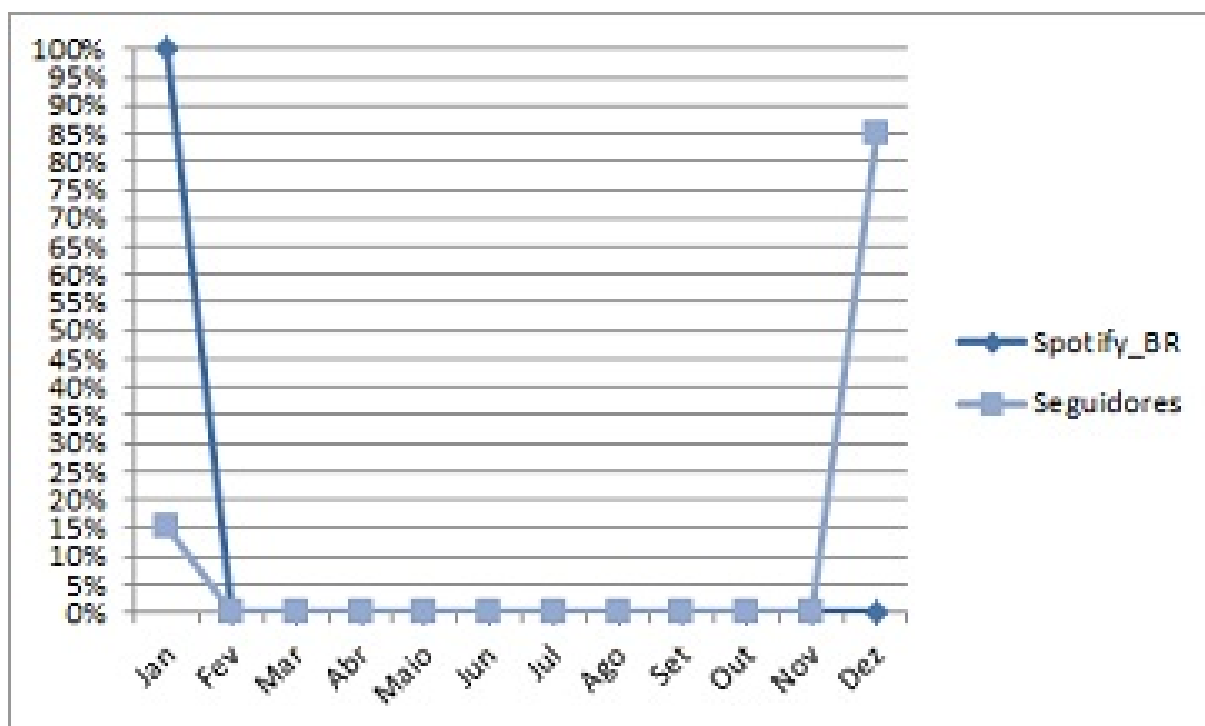
Figura 25 – Porcentagem de Amostra por horas - HP_Britânica



Fonte: Resultado de pesquisa

mais concentrada dos usuários no mês de outubro, e no gráfico de dias da semana se tem uma similaridade entre empresa e seguidores, ambos postam mais na quinta-feira e após decrescem a intensidade das postagens. Na figura 25, no gráfico de horas se vê uma simetria inversa em relação à empresa brasileira, onde os seguidores postam na parte da manhã e a empresa na parte da noite, aqui o comportamento é de maior postagem da empresa às 10 horas da manhã e maior postagem dos seguidores às 20 horas, porém observa-se que os seguidores também postam no período de 5 às 7 horas da manhã, no entanto, em menor intensidade que na parte da noite.

Figura 26 – Porcentagem de Amostra por mês - Spotify_Brasileira

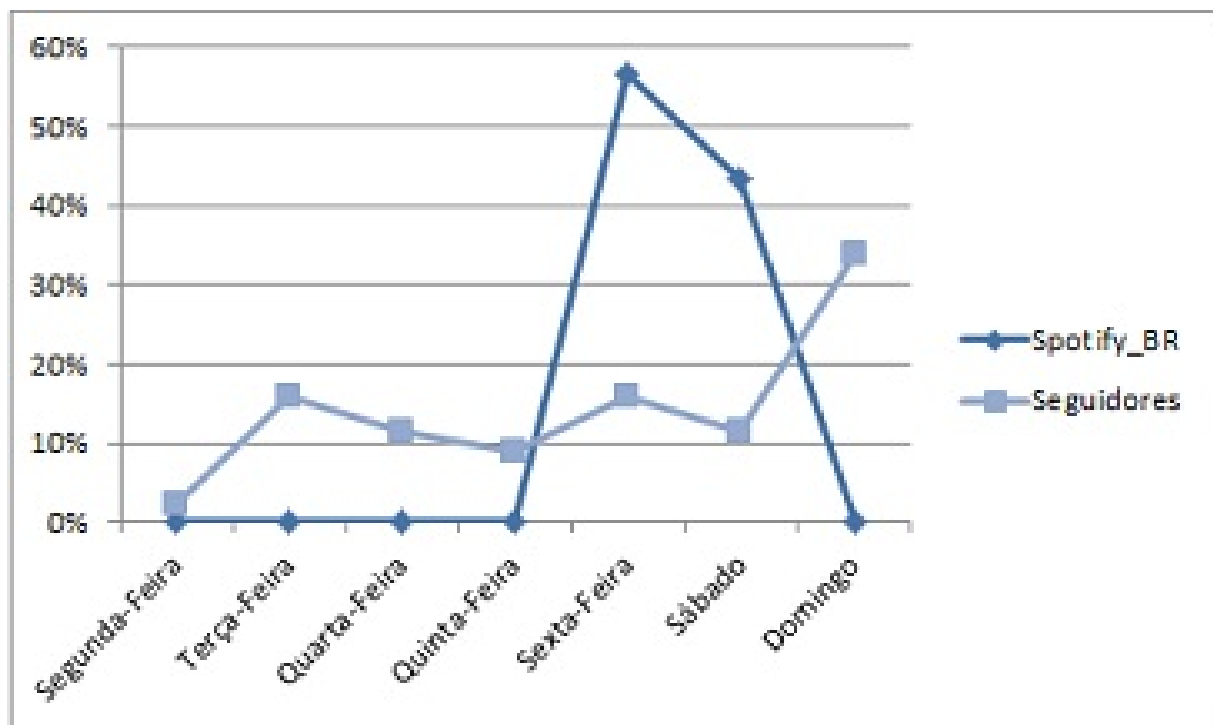


Fonte: Resultado de pesquisa

No caso da empresa do Spotify brasileira se tem as figuras 26, 27 e 28. Observa-se um problema de espaço temporal muito grande entre as amostras da empresa e dos seguidores, sendo que as amostras da empresa foram coletadas no início do ano e a maior parte das amostras dos seguidores foram coletadas no final do ano. Na figura 27 observa-se que a empresa posta mais na sexta-feira e os seguidores mais no domingo, sendo que, os seguidores dessa amostras deixou suas postagens bem divididas pelo decorrer da semana após segunda-feira, já a empresa concentrou-se totalmente na sexta e sábado. No gráfico de horas pode-se perceber que o maior fluxo de postagens da empresa é às 23 horas, e dos usuários às 13 horas, porém vale ressaltar que logo após o fluxo de maior postagem da empresa, temos postagens dos usuários de meia noite até duas horas da manhã, e antes do fluxo de maior postagem dos usuários também temos uma intensa postagem da empresa no horário de meio dia chegando a atingir uma porcentagem de 23% enquanto os usuários atingem o pico com 16%.

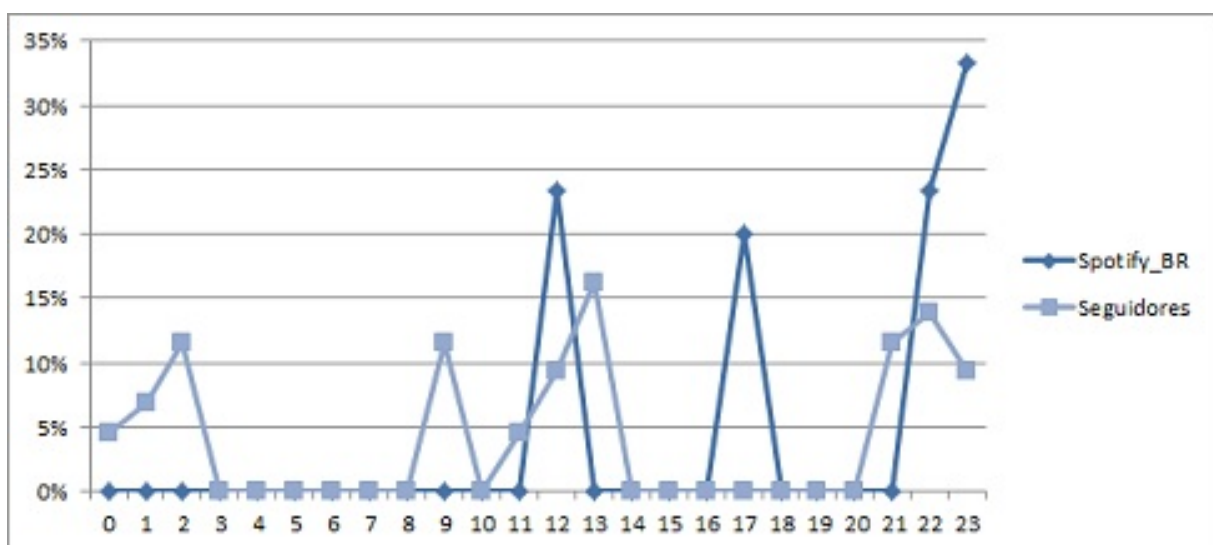
Na empresa britânica do Spotify temos muitas similaridades com a brasileira, para ela foi gerado as figuras 29, 30 e 31. Observa-se aqui uma diferença temporal menor do que a do caso anterior, porém quando se analisa os dias temos que a empresa posta mais intensamente na sexta-feira, assim como a empresa brasileira, e os seguidores postam mais

Figura 27 – Porcentagem de Amostra por dias - Spotify_Brasileira



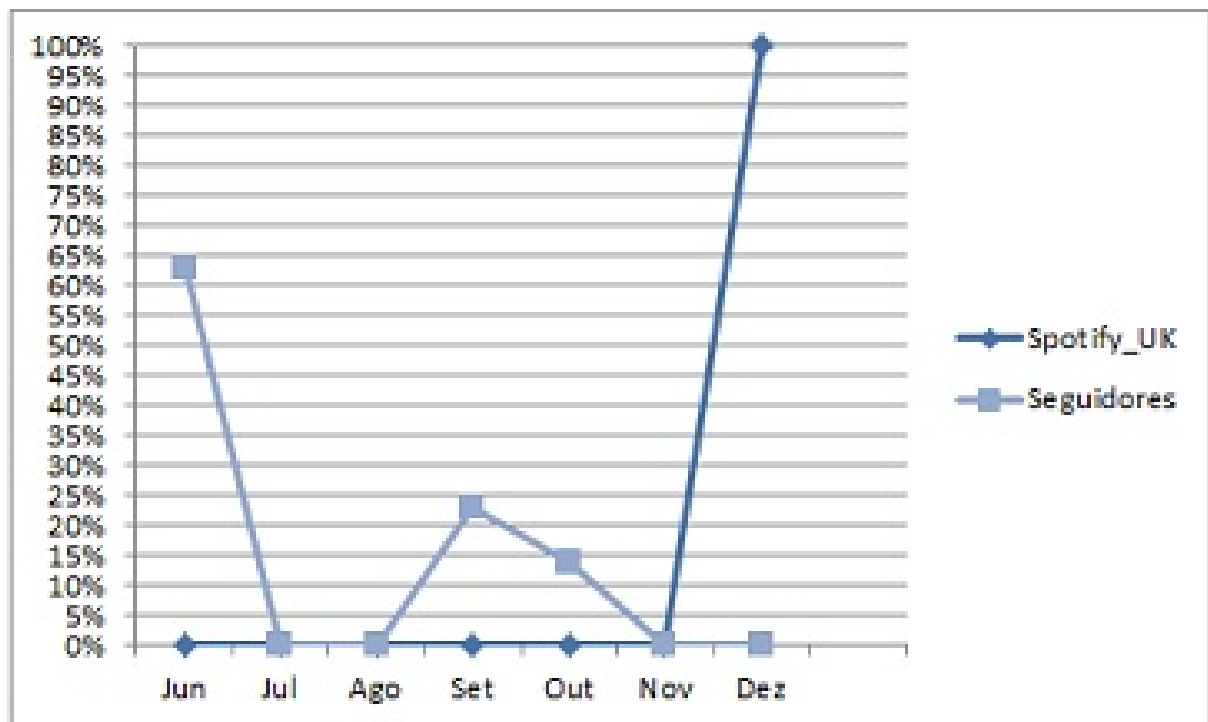
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 28 – Porcentagem de Amostra por horas - Spotify_Brasileira



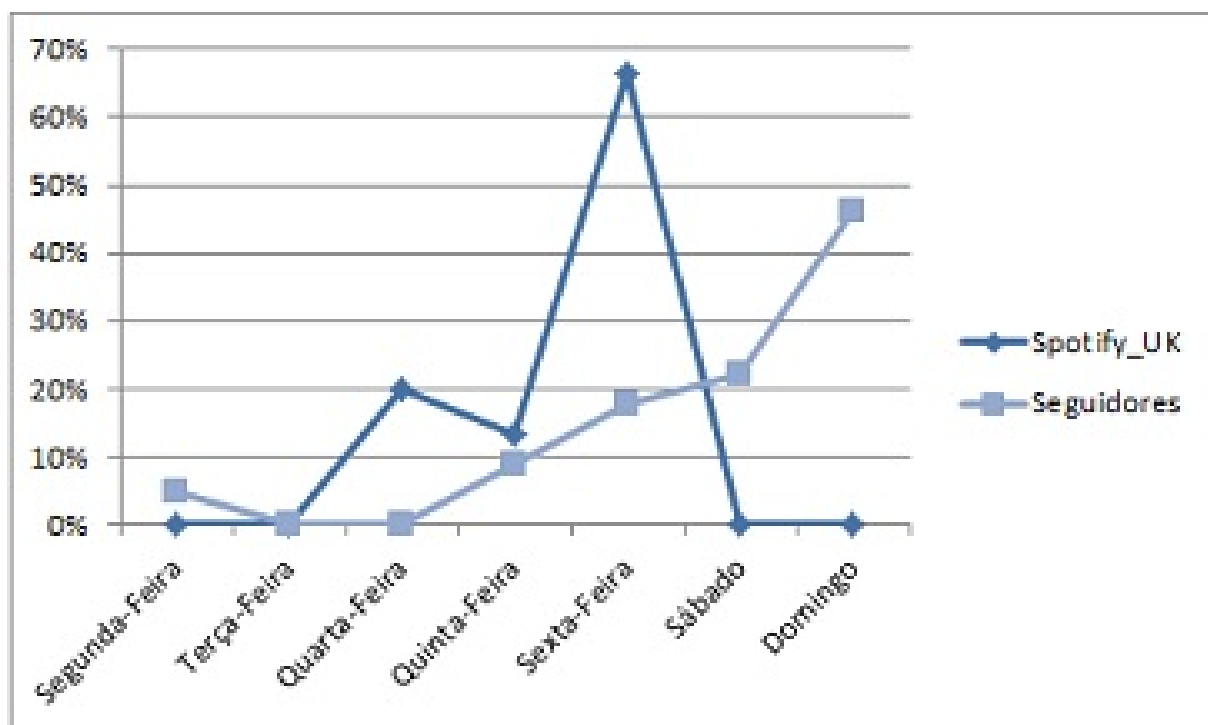
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 29 – Porcentagem de Amostra por mês - Spotify_Britânica



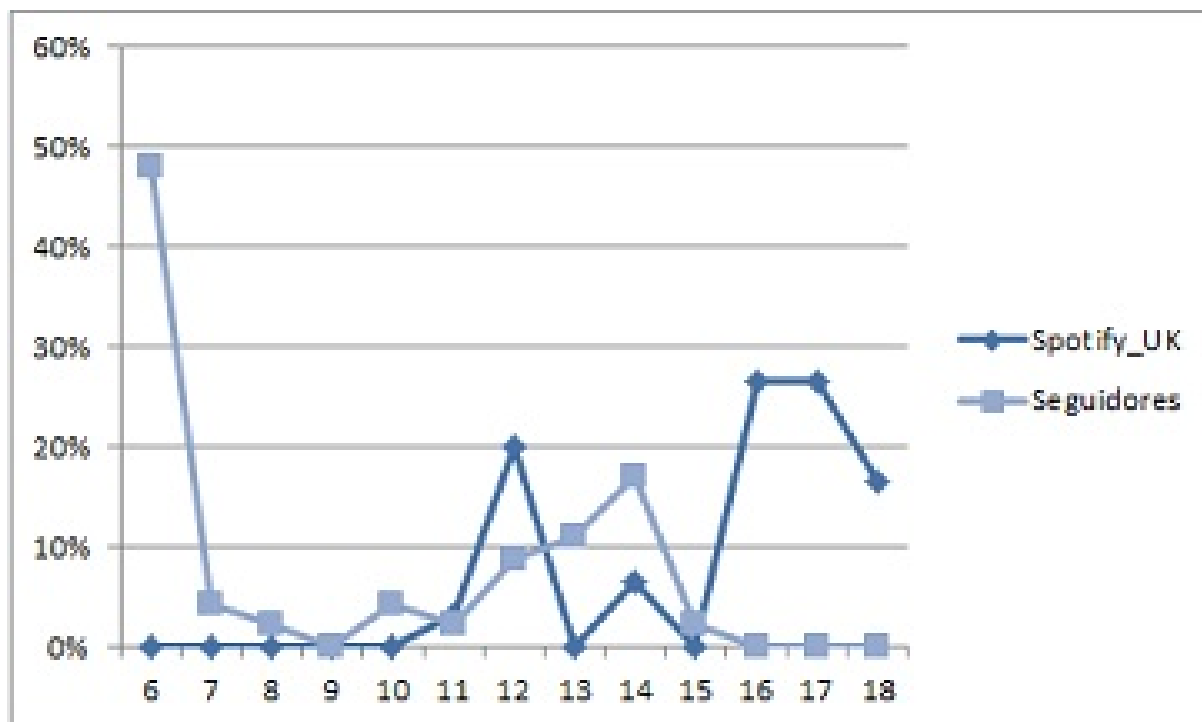
Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 30 – Porcentagem de Amostra por dias - Spotify_Britânica



Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 31 – Porcentagem de Amostra por horas - Spotify_Britânica



Fonte: Resultado de pesquisa

no domingo, assim como os seguidores do caso anterior. Percebe-se uma diferença entre os seguidores em relação a segunda-feira, enquanto os seguidores do Spotify brasileiro não postam nada nesse dia, os britânicos já começa a postar algumas coisas. Em relação aos dias de postagens das empresas também percebe-se uma diferença, enquanto as postagem do Spotify_UK começa na quarta-feira e vai até na sexta, da empresa brasileira concentra-se na sexta e sábado. Na figura 31 se tem um pico de horário dos seguidores às 6 horas da manhã, alcançando 48% das postagens. o pico de postagens da empresa se encontra às 16 e 17 horas, atingindo 27% nesse horário. As primeiras postagens que a empresa fez de acordo com essa amostra foi somente às 11 horas e depois intensificada meio dia com 20% .

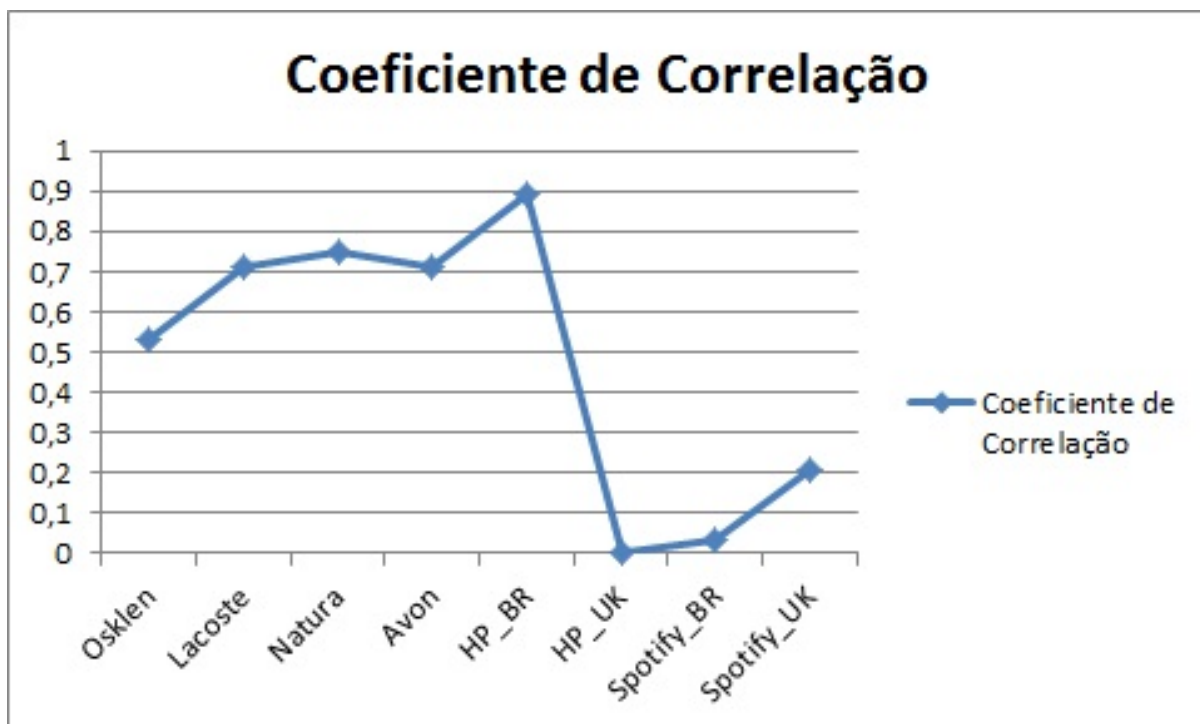
Procurando entender a compatibilidade entre empresa e seguidores foi gerado o coeficiente de correlação de Spearman para os dias e horários, figuras 32, 33 . As correlações encontradas foram variadas, apesar de algumas empresas terem o pico de postagens no mesmo dia que seus seguidores o gráfico de correlação de dias mostra que empresa e usuário não tem muita compatibilidade, como exemplo HP_UK. Quando observa-se o gráfico de horas figura 33, observa-se correlações variadas igual aos dias, com a maior com 0,86 e a menor 0,26.

Buscando encontrar qual o dia que mais tem postagens, foi feito a moda e a média aritmética de todas as empresas e seguidores. Na tabela 1 apresenta-se a moda de todas as empresas.

Após observar a moda de cada empresa, costata-se que a moda das empresas é a sexta-feira, logo pode-se imaginar que sexta seria um dia mais interessante para que as empresas postem. Na intenção de mostrar proporcionalmente a porcentagem dos dias da semana em que as postagens são feitas, foi gerado um gráfico de pizza, figura 34.

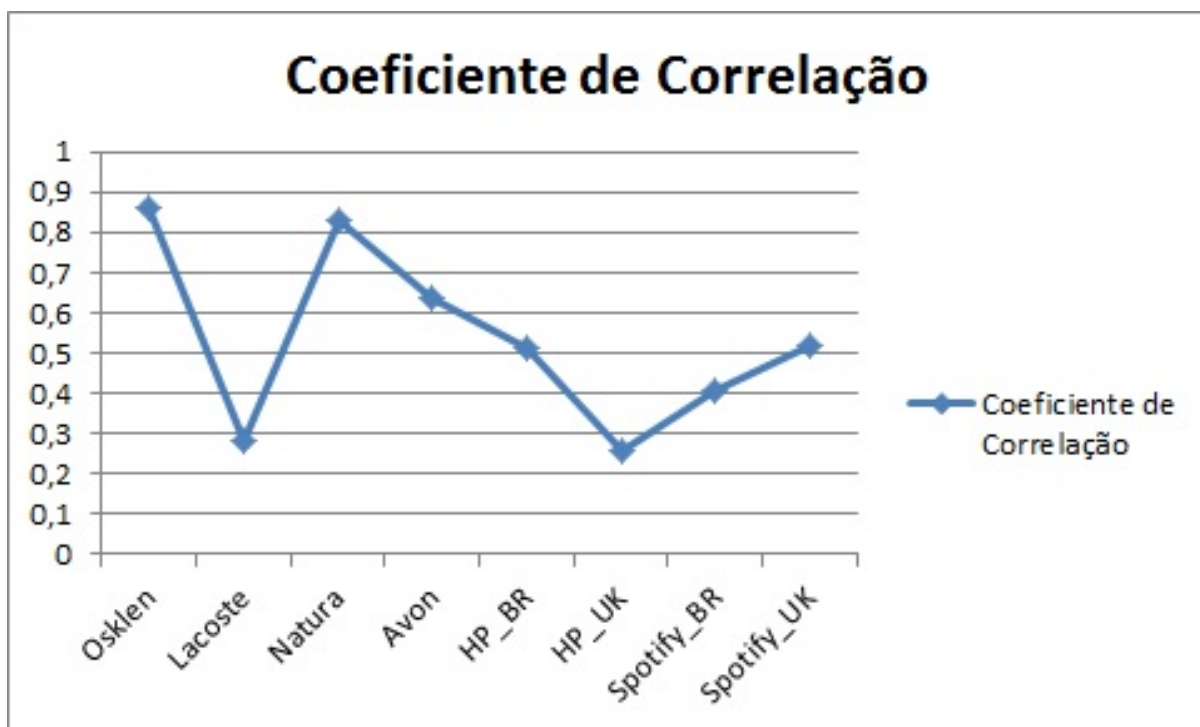
a média aritmética das postagens das empresas também deu sexta-feira, sendo que

Figura 32 – Coeficiente de Correlação de Spearman - Dias da Semana



Fonte: Resultado de pesquisa

Figura 33 – Coeficiente de Correlação de Spearman - Horas

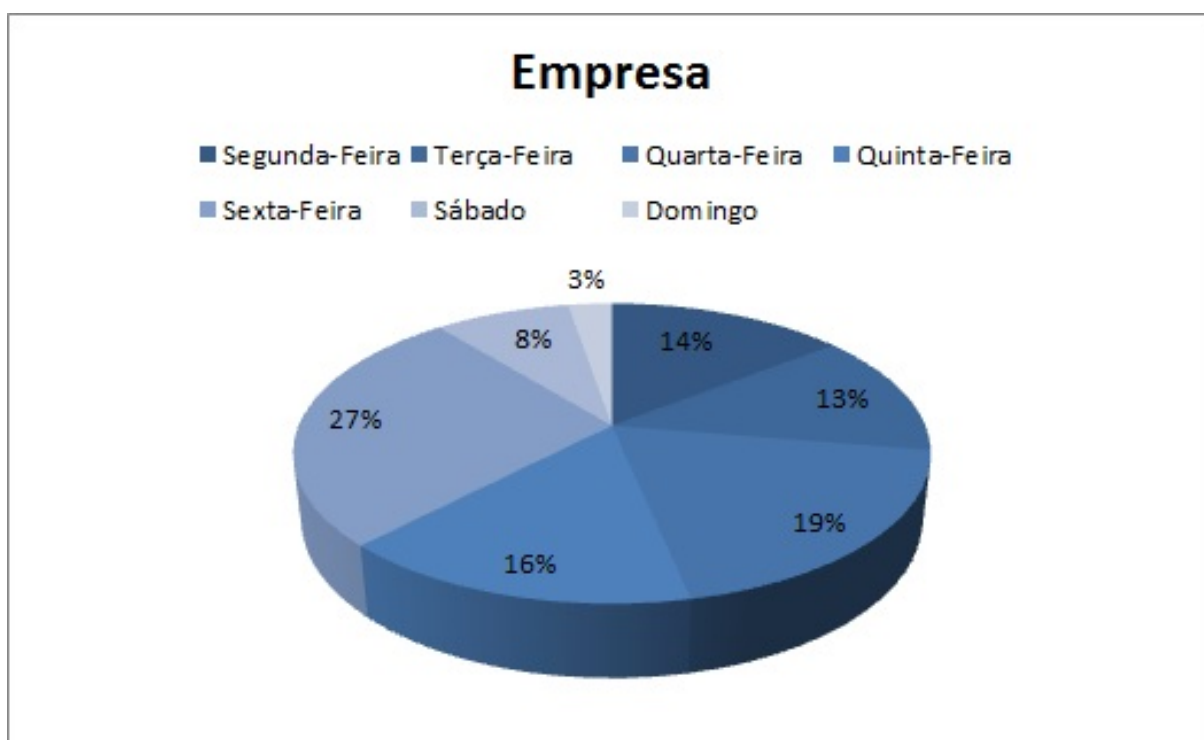


Fonte: Resultado de pesquisa

Tabela 1 – Dias de maiores postagens das Empresas

Osklen	Segunda-feira
Lacoste	Terça/Sexta - feira
Natura	Quarta-feira
AVON	Quarta-feira
HP-BR	Segunda-feira
HP-Uk	Quinta-feira
Spotify-BR	Sexta-feira
Spotify-UK	sexta-feira

Figura 34 – Porcentagens de postagens nos dias da semana - Empresa



Fonte: Resultado de pesquisa

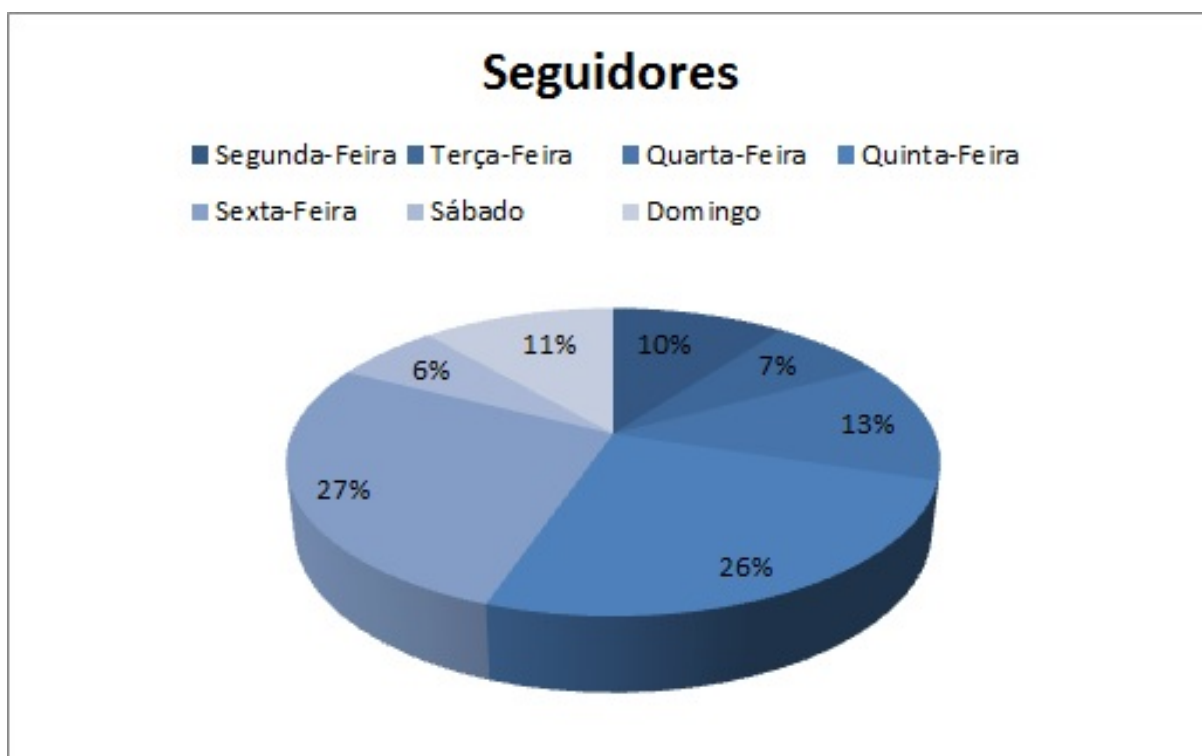
27% de todas as 400 postagens das empresas são feitas na sexta-feira, confirmando assim que sexta-feira se apresenta como uma melhor opção para se postar, de acordo com as empresas da amostra.

No caso dos usuários que seguem as empresas temos uma pequena diferença entre a moda e a média aritmética, na tabela 2, observa-se a moda.

Tabela 2 – Dias de maiores postagens dos Usuários

Osklen	Quinta-feira
Lacoste	Quinta-feira
Natura	Quarta-feira
AVON	Quarta-feira
HP-BR	Sexta-feira
HP-Uk	Quinta-feira
Spotify-BR	Domingo
Spotify-UK	Domingo

Figura 35 – Porcentagens de postagens nos dias da semana - Usuários



Fonte: Resultado de pesquisa

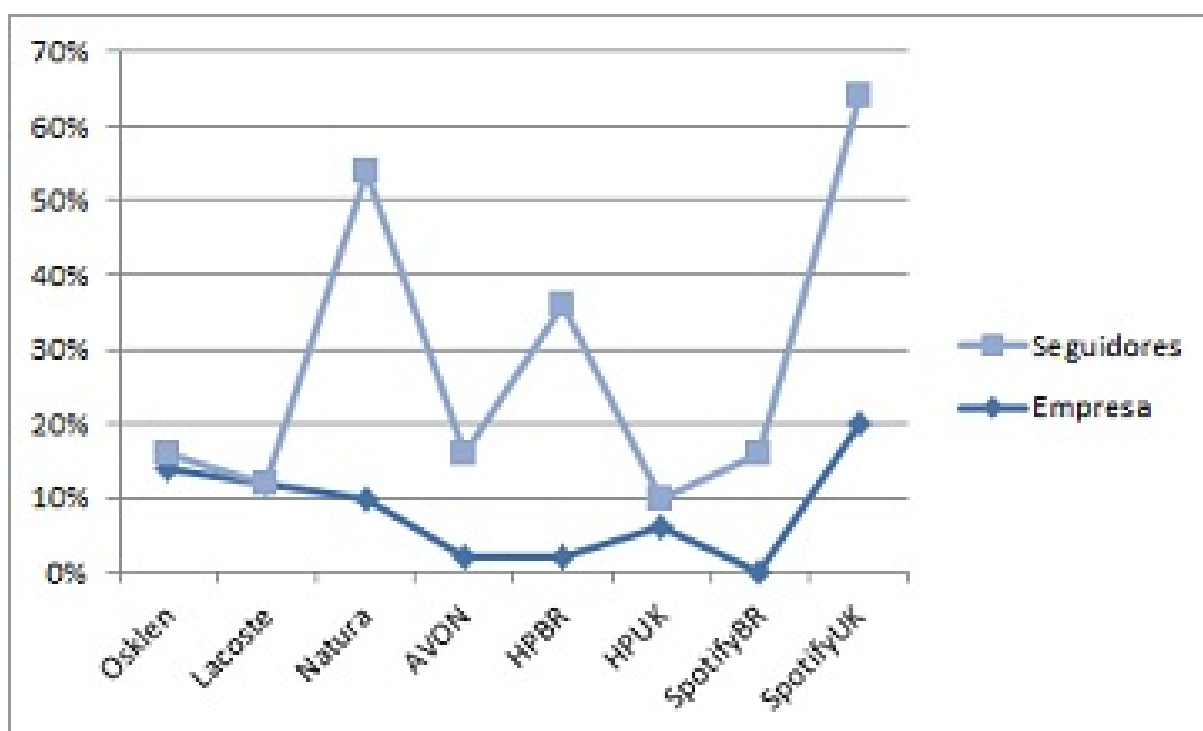
A moda apresentada nos dados coletados dos seguidores é a quinta-feira. Dessa forma, quinta-feira se torna interessante, pois seria o dia onde os usuários ficariam mais

online. A única empresa que posta mais intensamente na quinta-feira é a HP_UK.

Ao analisar a média aritmética, encontra-se uma pequena discordância. Observando o fluxo de dados, o melhor dia seria a sexta-feira, o mesmo dia encontrado ao analisar os dados das empresas. E somente três das oito empresas postam com maior intensidade na sexta-feira, sendo elas Lacoste, Spotify brasileiro e britânico.

Com a intenção de saber qual a porcentagem de postagens são originalmente produzidas pelos usuários e empresas, foi contabilizado quantas das 50 amostras de cada um eram retweets. Na figura 36 se tem a porcentagem de quantas das postagens eram retweetados.

Figura 36 – Porcentagens de Retweets



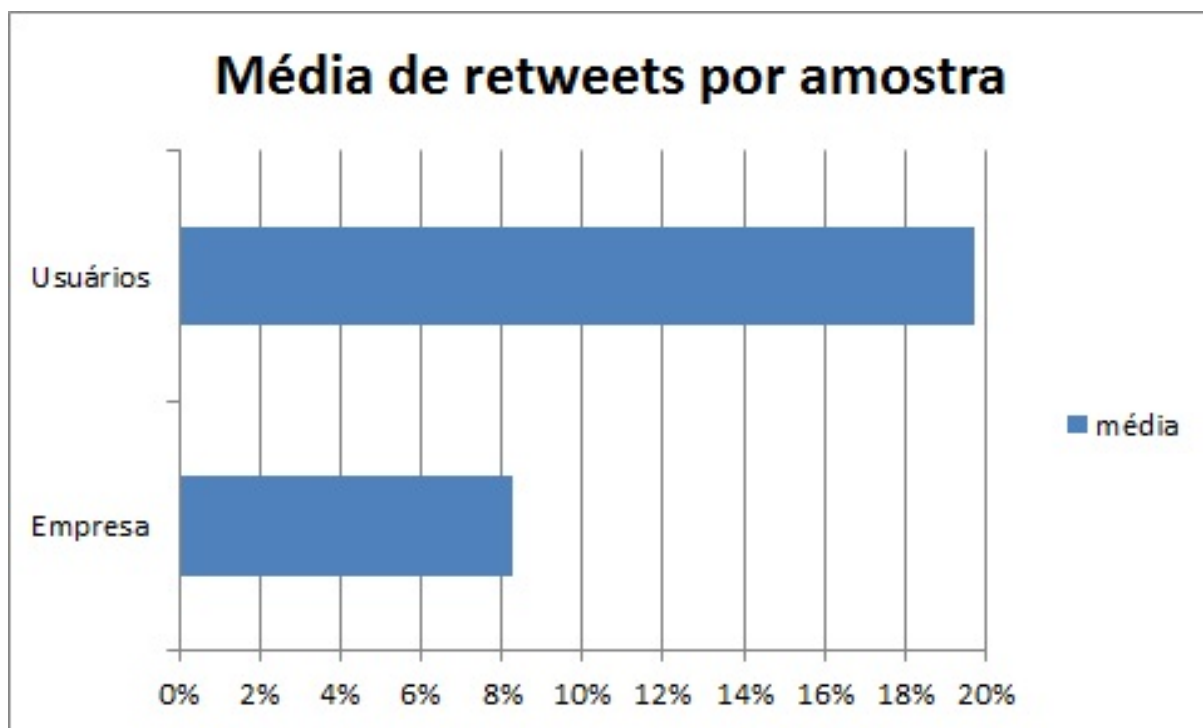
Fonte: Resultado de pesquisa

Repara-se que os usuários detêm a maior quantidades de retweets em relação as empresas, mas é interessante relatar que não é só porque a página é de uma empresa que ela não possa compartilhar conteúdo que não seja produzido por ela. Os usuários da Natura e do Spotify britânico são os usuários mais assíduos em retweets, sendo que 44% de suas postagens são retweets. Usuários da Lacoste compartilham menos retweets que a própria empresa, tendo 0% de suas postagens como retweets. O oposto acontece com o Spotify brasileiro que não possui nenhum retweet e já seus usuários sim. Tanto HP brasileira quanto britânica possuem uma quantidade aproximada de retweets, tao semelhança não encontramos na empresa do Spotify que de zero vai a vinte por cento para empresa brasileira e britânica respectivamente.

A média de retweets das empresas e usuários são entre oito a vinte por cento das postagens, como mostrado na figura 37, ou seja, são aproximadamente de quatro retweets para cada empresa e de dez retweets para os usuários em uma amostra de cinquenta postagens.

Encontramos sempre mais de um idioma nas postagens dos usuários, procurando

Figura 37 – Média de retweets por amostra de Usuários e Empresa



Fonte: Resultado de pesquisa

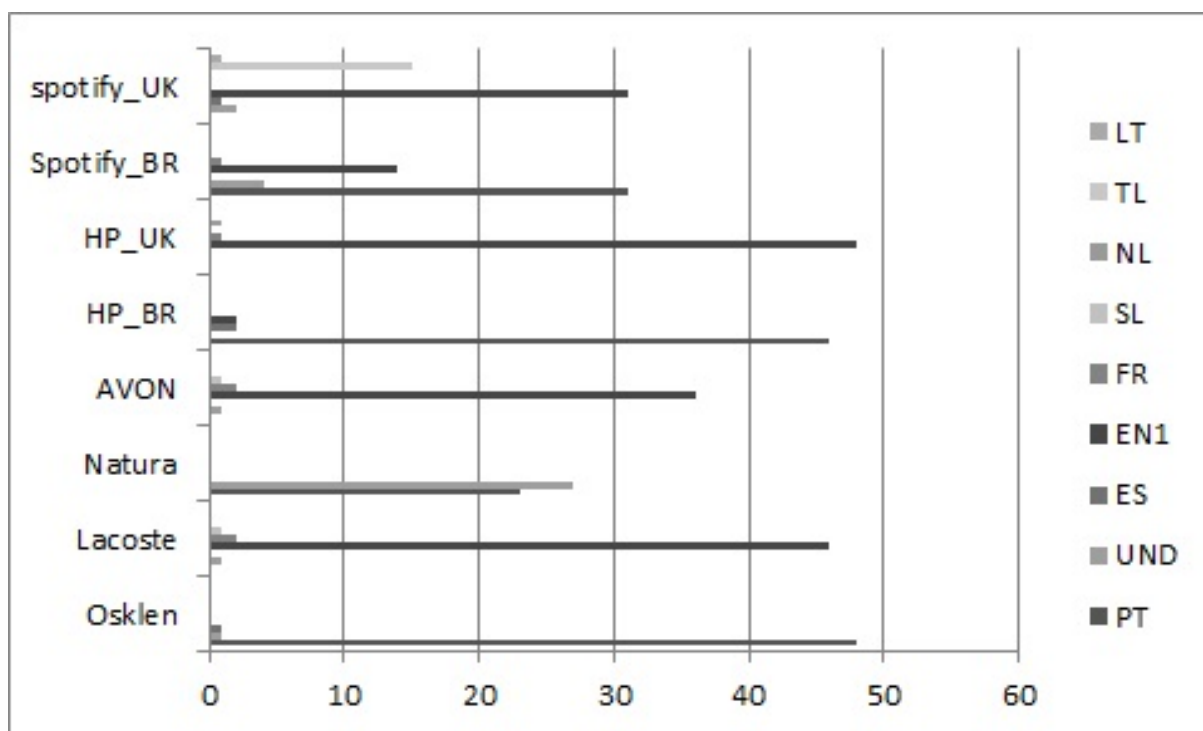
fazer o levantamento de quantos idiomas pode-se encontrar nas postagens das empresas. Foi feita uma busca onde foi contabilizado as linguagens encontradas nas postagens, como mostra a figura 38.

No total temos nove linguagens diferentes, entre as linguagens mais faladas nas postagens estão em primeiro lugar Inglês, segundo Português, Terceiro Indeterminada. O inglês é mais utilizado do que o português nas amostras desse trabalho, o que não é muito surpreendente, já que temos empresas britânicas com média de palavras por post maiores que empresas brasileiras, e também temos empresas brasileiras que acabam falando na língua inglesa também.

Desconsiderando as postagens a linguagem indeterminada, temos então, em todas as empresas o mínimo de duas linguagens diferentes no total de todas as postagens, sendo elas basicamente inglês e português.

No próximo capítulo, são apontadas conclusões, limitações deste trabalho e algumas direções de trabalho futuro.

Figura 38 – Quantidade de idiomas por amostras das Empresas



Fonte: Resultado de pesquisa

5 Conclusão

Redes sociais online apresentam interações entre perfis, que podem ser de pessoas ou empresas. Essas interações podem ser feitas por meio de postagens de fotos, vídeos ou mensagens de texto, que são geralmente individualizadas e personalizadas. As formas de conexões em um sistema *web* de rede social, vão criar a estrutura para que os perfis dos usuários possam se comunicar. Essas conexões, podem ser de tipos variados, construindo interações entre os atores (pessoas ou empresas), mas mantidas pelos sistemas online (RECUERO, 2009). Este trabalho, procurou determinar o quanto compatíveis são as conteúdos compartilhados entre perfis empresariais e seus seguidores em uma rede social.

Neste trabalho foi escolhido o Twitter como rede social, a quarta mais usada no Brasil (HITWISE, 2014). Que possui uma forma de conexão por meio de postagens de texto, fotos ou vídeos. As postagens usadas na análise são de perfis de empresas multinacionais e de seus seguidores. Essas grandes empresas geram muitas informações por meio de suas postagens. E este trabalho foi desenvolvido com o intuito de descobrir quais usuários realmente tem interesse nas postagens de uma empresa, interesse determinado pela compatibilidade do conteúdo produzido. Esse trabalho avaliou uma forma prática por meio da qual se pode tentar inferir essa compatibilidade entre empresa e seus seguidores.

Foi feita uma comparação entre as postagens das empresas e seus seguidores, comparando palavra por palavra procurando por similaridades para saber se a empresa e os seus seguidores produziam conteúdo sobre o mesmo assunto e com a mesma terminologia. Uma vez que uma empresa sabe quem são os usuários da rede social que possuem mais interesse em suas postagens, ela pode criar grupos ou perfis de usuários que mereçam mais atenção.

5.1 Resultados

O primeiro resultado observado refere-se ao coeficiente de correlação médio da amostra, acima de 0,65. Trata-se de um valor mediano que indica correlação, mas não muito elevada. Todas as empresas alcançaram coeficiente de correlação de pelo menos 0,6. Foram observadas pequenas diferenças, porém significativas em relação ao coeficiente. Empresas que apresentaram o coeficiente de correlação com o valor acima de 0,65 foram as empresas destaques positivos, ou seja, empresas cuja compatibilidade com seus seguidores parece adequada.

O segundo resultado observado refere-se às empresas que se destacaram positivamente, com maior compatibilidade de vocabulário comum, ou seja, empresas que usam a mesma terminologia que seus seguidores. As empresas que se destacaram positivamente foram: Lacoste, Natura, HP brasileira, HP britânica e Spotify Brasil. Coincidentemente, as empresas que se destacaram positivamente também são as empresas que mais possuem palavras por postagens. Além disso, algumas delas como Natura e Spotify Brasil postam no mesmo horário ou em horários compatíveis aos de seus seguidores.

As empresas que não apresentam alta compatibilidade de terminologia com seus seguidores constituem um segundo grupo de empresas e representam o terceiro resultado obtido neste trabalho. O segundo grupo de empresas, ainda que suas postagens ocorram nos mesmos dias e horários em que seus usuários também produzem conteúdo, não apresentam compatibilidade de vocabulário com seus seguidores. O segundo grupo de empresas

é composto por Osklen, Avon e Spotify britânico.

Um quarto resultado observado nesta pesquisa refere-se ao baixo custo computacional do método empregado neste trabalho. Além de evidenciar características quantitativas importantes que permitem apontar a compatibilidade entre provedores de conteúdo e seus seguidores, o método foi simples de codificar e o espaço de armazenamento utilizado cresceu linearmente em função do número de seguidores.

5.2 Considerações e limitações

A abundância de informação nas redes sociais traz novas oportunidades e desafios para as pesquisas acadêmicas. Porém, ainda hoje, os estudos das redes sociais merecem ferramentas metodológicas e focos específicos, normalmente em função da larga escala dos dados que são coletados e da variedade de contextos de usos de informação (RECUERO, 2014). Por esse motivo, este trabalho apresenta muitas limitações de escala e contexto.

A primeira limitação deste trabalho foi a pequena quantidade de postagens utilizadas como amostra, e também a restrição às línguas inglesa e portuguesa. Portanto, a análise foi feita somente nessa pequena amostra e nessas duas línguas. Uma vez que havia outras línguas nas postagens tanto das empresas quanto dos seguidores, postagens em outros idiomas foram descartadas. Essa limitação pode ter gerado uma proximidade muito grande entre os coeficientes de correlação, tornando pequena a diferença entre eles.

A segunda limitação deste trabalho tem relação com as empresas escolhidas serem globalmente reconhecidas. O número de seguidores no Twitter para os provedores de conteúdo escolhidos é consideravelmente grande. A grande variedade de seguidores cria dificuldade para se encontrar uma generalização dos seguidores de um provedor. Além disso, entre essas grandes empresas se pode observar similaridade no posicionamento de mercado delas. Como exemplo, empresas de cosméticos tentam parecer preocupadas com o meio ambiente e tentam sempre mostrar essa parte do seu trabalho para o público quase ao mesmo tempo. Com isso, grandes empresas do mesmo setor começam a se parecer umas com as outras.

Adicionalmente, os países em quais as empresas estão também pode afetar os resultados, pois um grupo de seguidores que priorizam um produto nacional tende a interagir mais com a empresa. Dessa forma, o fenômeno social acaba aumentando a compatibilidade entre usuário e empresa. Com isso, a escolha das empresas certamente pode ter prejudicado algumas tentativas de generalização.

Uma terceira limitação foi originada pelo processamento parcial das postagens, com risco de que tenham acontecido escolhas ruins de postagem. Além disso, como postagens na forma de imagens e vídeos foram descartadas, é possível que novos padrões de comunicação tenham ficado de fora da pesquisa. Esse fenômeno pode explicar parcialmente a presença de empresas com coeficiente de correlação mais baixos, sendo possível que publicações em vídeo de um provedor de informação sejam respondidas com postagens textuais dos seguidores, sem que o método empregado fosse capaz de inferir a compatibilidade.

A quarta limitação presente neste trabalho é precisamente a incapacidade de se considerar conteúdo não textual ou ortograficamente incorreto. Para aumentar a interatividade com os seguidores, as empresas atualmente vêm aumentando a quantidade de postagens em forma de vídeos e imagens. Infelizmente, neste trabalho não foi possível verificar se essas postagens mobilizam a mesma linguagem que os seguidores. Da mesma forma, não foi possível julgar a compatibilidade de palavras iguais com presença de erros ortográficos.

Usuários poderiam até mobilizar o mesmo vocabulário e tratar o mesmo assunto, mas dificuldades de reconhecer variações léxicas e sintáticas limitaram este trabalho.

Por fim, outra limitação refere-se ao fato de que todas as empresas da amostra postavam no mínimo em dois idiomas diferentes. Isso inviabilizou a comparação palavra por palavra e provavelmente prejudica a compatibilidade do vocabulário entre provedores de informação e seguidores. Como exemplo, pode-se ressaltar que, entre os seguidores, foram encontrados usuários com postagens somente em inglês que seguiam uma empresa brasileira. Tomando apenas esse caso particular, a compatibilidade era baixa entre esse usuário e a empresa, embora o interesse comum pudesse ser alto. Esse exemplo permite perceber que o interesse nas postagens não se pode calcular somente por palavras iguais.

5.3 Trabalhos futuros

Este estudo permite apontar pelo menos cinco oportunidades de trabalhos futuros.

Uma primeira oportunidade de trabalho futuro parece ser o aumento da amostra para identificar se os resultados persistem. Adicionalmente se deve analisar a densidade de palavras e a frequência com as quais palavras, seus sinônimos e traduções são utilizadas entre seguidores e empresas.

Uma segunda oportunidade identificada refere-se aos trabalhos de análise com empresas do mesmo setor, seja cosmético, música ou moda, do mesmo idioma. Trabalhos nessa direção permitem comparar a compatibilidade entre provedores de informação, seguidores e outros indicadores de desempenho relevantes, tais como desempenho econômico, interação e outros.

Outro possível grupo de trabalhos futuros corresponde ao estudo de empresas de pequeno e médio portes como provedores de informação. Diferenças substanciais certamente estão presentes e devem ser caracterizadas para empresas de diferentes portes, países e idiomas.

Uma quarta oportunidade de trabalhos futuros consiste no tratamento de conteúdo não textual nas postagens. É preciso entender melhor como se dá o consumo e a produção de informação não textual e como provedores de informação e seguidores interagem com conteúdos de diferentes formatos.

Por último, é preciso reconhecer e estudar como seguidores de diferentes características sociais demográficas se comportam nas redes sociais e mobilizam conteúdo e assuntos que consomem a partir dos provedores de informação. Como a comunicação é um fenômeno social dinâmico, dificilmente se pode ignorar as características sociais das pessoas que estão por trás dos perfis de seguidores e de empresas.

Referências

- BAUER, L. Estimação do coeficiente de correlação de spearman ponderado. 2007. Citado nas páginas 14 e 21.
- BENEVENUTO, F. Redes sociais online: Técnicas de coleta, abordagens de medição e desafios futuros. *Tópicos em Sistemas Colaborativos, Interativos, Multimídia, Web e Banco de Dados*, p. 41–70, 2010. Citado na página 10.
- CLEMONS, E. K.; BARNETT, S.; APPADURAI, A. The future of advertising and the value of social network websites: some preliminary examinations. In: *ACM. Proceedings of the ninth international conference on Electronic commerce*. [S.l.], 2007. p. 267–276. Citado na página 10.
- HITWISE. *Facebook e lider entre redes sociais em maio no Brasil, de acordo com Hitwise*. 2014. Citado nas páginas 12 e 47.
- KOSSINET, G.; WATTS, D. J. Empirical analysis of an evolving social network. *science*, American Association for the Advancement of Science, v. 311, n. 5757, p. 88–90, 2006. Citado nas páginas 10 e 20.
- MAKICE, K. *Twitter API: Up and running: Learn how to build applications with the Twitter API*. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2009. Citado na página 20.
- NELSON, R. O uso da análise de redes sociais no estudo das estruturas organizacionais. *Revista de Administração de Empresas*, SciELO Brasil, v. 24, n. 4, p. 150–157, 1984. Citado na página 17.
- RECUERO, R. Comunidades em redes sociais na internet: um estudo de caso dos fotologs brasileiros| communities in social networks on the internet: a case study of brazilian photologs. *Liinc em Revista*, v. 4, n. 1, 2008. Citado nas páginas 11, 16 e 19.
- RECUERO, R. Redes sociais na internet, difusão de informação e jornalismo: elementos para discussão. *Metamorfoses jornalísticas*, v. 2, p. 1–269, 2009. Citado na página 47.
- RECUERO, R. Contribuições da análise de redes sociais para o estudo das redes sociais na internet: o caso da hashtag# tamojuntodilma e# calaabocadilma. *Fronteiras-estudos midiáticos*, v. 16, n. 2, p. 60–77, 2014. Citado nas páginas 10 e 48.
- TOBALDINI, R. G. Arquitetura rest: um estudo de sua implementação em linguagens de programação. Citado na página 20.
- TODI, M. Advertising on social networking websites. *Wharton Research Scholars Journal*, p. 52, 2008. Citado nas páginas 11, 19 e 20.
- VIANNA, J. J. L. *Elementos de Arithmetica, 11a. Edição, 1906*. [S.l.]: Livraria Francisco Alves, 1906. Citado na página 23.
- ZANCAN, C.; SANTOS, P. d. C. Freire dos; CAMPOS, V. O. As contribuições teóricas da análise de redes sociais (ars) aos estudos organizacionais. *Revista Alcance*, Universidade do Vale do Itajaí, v. 19, n. 1, 2012. Citado nas páginas 10, 16, 17, 18, 19 e 20.

Lista de abreviaturas e siglas

API	<i>Application Programming Interface</i> , Interface de programação para aplicações
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>
WS	<i>Web Service</i> , Serviço Web
XML	<i>eXtensible Markup Language</i>
HTTP	<i>Hyper Text Transfer Protocol</i>
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>
EPO	<i>European Patent Office</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i> , Linguagem de Consulta Estruturada
EUA	Estados Unidos da América
USPC	<i>United States Patent Classification</i>
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
NBER	<i>National Bureau of Economic Research</i>
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>