ISSN 1981-6081
Hipertextus revista digital
http://www.hipertextus.net
revista@hipertextus.net

ANÁLISE DE REGISTRO E CIÊNCIA DAS REDES: ESTUDANDO UM GRUPO DE WHATSAPP DEDICADO À PRODUÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL*

Rodrigo Esteves de LIMA-LOPES[1]
Universidade Estadual de Campinas
rll307@unicamp.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo analisar instanciações do Registro (HALLIDAY; HASAN, 1991; BEAUGRANDE, 1993; MATTHIESSEN, 1993) em um grupo de WhatsApp dedicado à produção de cerveja artesanal, com ênfase nos papéis assumidos pelos participantes na interação (HALLIDAY, 1978; DELU, 1991; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2014), com foco nos cinco participantes que mais frequentemente enviam/receberam mensagens no grupo. Este trabalho também se serve de metodologias advindas da Análise de Redes, ou *Network Science*, de forma a observar como cada um destes cinco participantes se comporta na rede de interação. Os resultados parecem mostrar que os participantes possuem sub-redes de interação próprias além de instanciar alguns significados específicos dentro do grupo.

Palavras-chave: Análise de Rede; Mensagens Instantâneas; WhatsApp; Registro; Gramática Sistêmico-Funcional

Abstract

This article aims to analyse the recordings of a WhatsApp group dedicated to the production of craft beer, The emphasis will be on the roles played by participants in the interaction (HALLIDAY, 1978; BEAUGRANDE, 1993; MATTHIESSEN, 1993; DELU, 1991, HALLIDAY, MATTHIESSEN, 2014), focusing on the five participants who most often sent / received messages in

[1] Agradecemos o apoio da FAPESP sob o número 16/11230-5.

the group. This work also uses methodologies from Network Science to observe how each of these five participants behaves during interaction. The results seem show that the participants have their own interaction sub-networks besides instantiating some specific meanings within the group.
Key-words: Network Science; Instant Messaging; WhatsApp; Register Analysis; Systemic-Functional Grammar

0 Discussões preliminares

Este artigo desenvolve uma análise exploratória do Registro (HALLIDAY; HASAN, 1991; BEAUGRANDE, 1993; MATTHIESSEN, 1993) em um grupo de WhatsApp dedicado à troca de informações sobre a produção de cerveja artesanal, observando quais papéis são assumidos pelos participantes na interação (HALLIDAY, 1978; DELU, 1991; HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2014).

De forma a viabilizar a análise, este estudo se debruça nos cinco participantes que mais frequentemente enviam/receberam mensagens no grupo. Além da análise de Registro, este trabalho também se serve de metodologias advindas da Análise de Redes, ou *Network Science* (WATTS, 2004; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2005; BARABÁSI, 2014), de forma a observar a importância de cada um destes cinco participantes para o processo de constituição da rede representada pelo grupo.

Segundo Delu (1991), os estudos dos papéis nas ciências da linguagem estão associados à noção de participante, abrangendo tanto o nível da forma, como da estrutura e da construção do discurso em seu contexto de situação. Tais papéis poderiam ser divididos em três tipos: papéis textuais, papéis sociais e papéis interacionais. Os primeiros estariam relacionados aos papéis assumidos dentro do sistema linguístico, em especial pela utilização de elementos dêiticos (LYONS, 1977). Os papéis sociais estariam relacionados ao que Halliday (1978) chama de papéis de primeira ordem e podem ser definidos sem referência à linguagem, mas realizados por meio dela projetando comportamentos. Por fim, os papéis interacionais seriam aqueles que só existiriam graças ao sistema linguístico e são estabelecidos dentro do nível do discurso. Este trabalho pretende situar-se entre os dois últimos tipos, em especial pelo seu caráter exploratório.

Dentro de uma abordagem sistêmico-funcional, os papéis sociais tendem a ser definidos pelo local ocupado por um indivíduo dentro de uma comunidade, levando-se em conta fatores como classe social, ocupação, parentesco, vizinhança, entre outros (HALLIDAY, 1978; DELU, 1991). Tais relacionamentos são manifestados em escolhas de linguagem tanto no nível gramatical (das escolhas específicas das estruturas) como dos lugares assumidos por cada indivíduo durante o processo interacional. Já os papéis interacionais tendem a ser definidos em termos de funções realizadas durante o processo discursivo, tais como solicitar (bens ou informações), expressar sentimentos ou opiniões.

Halliday (HALLIDAY; HASAN, 1991) reflete sobre forma como o contexto de social está enraizado em nossas escolhas de linguagem, que variam de acordo com as situações de nosso cotidiano. Uma consequência direta dessa visão é que nossos textos não são fruto de um conjunto de regras e princípios pré-determinados. De acordo com Beaugrande (1993), o Registro pode ser definido como uma configuração semântica que

o membro de uma cultura tipicamente associa a um tipo de situação específica, traduzido-se em termos de crenças e atitudes.

Dentro dos princípios estabelecidos por Halliday, não seria correto entender o Registro nem como uma mera influência tampouco como um componente específico do discurso. Ele é um aspecto semântico relacionado à cultura, uma dimensão funcional que possibilita a linguagem variar de funcionalmente (MATTHIESSEN, 1993). Assim, como qualquer outra abstração analítica, o Registro não é algo que possa ser separado do sistema linguístico, ele antes é parte integrante dele na medida que se configura como um nível de análise tão válido como o fonológico, por exemplo.

Este modelo é possível não apenas porque Halliday dá linguagem um aspecto social que vai além da simples influência, colocando-o como intrínseco à sua constituição, mas também porque ele desenvolve um modelo de discussão que não é simplesmente mono-sistêmico (MATTHIESSEN, 1993). Consequentemente, a língua é vista como um polissistema tridimensional (IEDEMA, 2003), no qual a variação é um princípio a ser levado em consideração, dado o conjunto de escolhas possíveis em um mesmo contexto (THOMPSON, 2004). Isso dá ao Registro não apenas um papel importante na produção de textos, como também em sua compreensão, uma vez que aquilo que buscamos comunicar certamente será interpretado com base em nosso conhecimento (MATTHIESSEN, 1993).

A linguagem em contexto, segundo Matthiessen (1993), é então vista como um sistema de sistemas, ordenada semanticamente, estratificada e multisistêmica. Cada um de seus sistemas possui uma organização interna, tornando a língua multifuncional e multisignificativa (HALLIDAY; HASAN, 1991). Como coloca Halliday (HALLIDAY; HASAN, 1991), uma das diferenças entre seu modelo e outros modelos funcionais, citando Jakobson como contraponto, é que ele não busca determinar uma função preferencial para a língua; suas funções, e, por conseguinte, seus diversos significados, são instanciados de forma concomitante e com igual importância. Isso significa um grande passo para a análise da língua, por enriquecer nossa perspectiva de compreensão e análise (BEAUGRANDE, 1993).

Mais do que simplesmente determinar a linguagem, o Registro funciona como uma via dupla de interligação entre aquilo que falamos e seu efeito em termos sociais. Não apenas a linguagem seria condicionada pelo contexto, mas ele também o seria por ela (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2014). Isso tem implicações importantes para a construção do signo que agora deixa de ser observado como um conceito estanque em sua relação com os demais (HALLIDAY; HASAN, 1991), sendo motivado pelo contexto de situação (KRESS, 1993). Tal motivação também recai sobre o significado, que agora só existe dentro de um contexto de realização. A língua é a ação social, ela e o contexto representam e influenciam a configuração das escolhas. Este processo aconteceria por meio das variáveis de Registro, que poderiam ser definidas como (HALLIDAY; HASAN, 1991, p. 19–21):

1. **Campo** (Field): aquilo que está acontecendo, aquilo que o discurso efetivamente é.
2. **Relações** (Tenor): quem está participando da interação, a relação estabelecida entre eles.
3. **Modo** (Mode): qual papel da linguagem.

Com base nessa concepção, a construção da realidade subjetiva do indivíduo é criada e mantida por sua interação com e via linguagem. A língua é mais que um código, mas um comportamento e um reflexo social, o que torna o caminho de interação possível. Não apenas os conceitos, mas o *locus* social de interpessoalidade se constrói por meio da linguagem, capaz de arquitetar um complexo sistema que inclui o indivíduo, seu contexto e outros participantes da interação. Nesse sentido, a interação é o meio de aprendizagem e construção cultural (HALLIDAY, 1978).

Dentro da teoria de gêneros proposta por Martin (2011), o Registro seria responsável pela realização das escolhas do falante no nível da linguagem instanciada pela lexicogramática, ao passo que o gênero estaria relacionado à esfera dos processos sociais. Isso faz com que o Registro seja um nível de contexto necessário para a materialização do gênero, além de imprimir particularidades referentes à situação em que ocorre. Para Eggins (1994), o contexto de cultura é necessariamente mais abstrato que o Registro por um simples motivo: o primeiro tem sua instanciação obrigatoriamente mediada pelo segundo.

Essas escolhas no nível do registro são instanciadas em termos de Metafunções de Linguagem, traduzindo tais variáveis em sistemas gramaticais específicos. Tal relação é explicitada no quadro 1.

Quadro 1: Metafunções e variáveis de Registro

Registro	**Metafunção**	**Significado**	**Sistema**
Campo	Ideacional	Representação da experiência	Sistema de Transitividade
Relações	Interpessoal	Atitudes e papéis interacionais	Sistema de Modo
Modo	Textual	Organização da proposição e o texto	Sistema Temático

Para Halliday e Matthiessen (2014), o processo comunicacional se dá pela realização de escolhas em um nível semântico-pragmático, as quais se manifestam por meio de um condicionamento das variáveis de Registro (HALLIDAY; HASAN, 1991) manifestas por meio das Metafunções. De especial importância para este trabalho é entender como cada um dos participantes contribui para a construção do contexto de situação no qual esta comunidade se insere. Por conta disso, o foco deste artigo estará na natureza das funções instanciadas, busca-se trazer contribuições à compreensão dos papéis assumidos pelos participantes do grupo à medida que se relacionam em termos das informações solicitadas e oferecidas durante o processo interacional.

A análise dessas interações realizou-se tanto de forma qualitativa como quantitativa. No que tange a primeira, os dados de cada uma das interações foram observados de forma a serem levantadas funções específicas realizadas por cada participante.

Já no caso da segunda, utilizaram-se processos metodológicos relacionados à Análise de Redes, ou *Network Science*, definida como uma área interdisciplinar de pesquisa com um amplo escopo que visa refletir sobre os possíveis comportamentos em rede dentro de diversas áreas (como ciências sociais, biologia, marketing, ciência política), caracterizando a constituição de redes como um fenômeno e procurando estabelecer modelos de compreensão preditivos (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2005, p. 20). Tal abordagem poderia abrir caminho para dois focos de pesquisa. O primeiro estaria relacionado à observação das redes um indivíduo está inserido e o

segundo seria referente aos papéis sociais que um indivíduo realizaria (RECUERO, 2003a). De forma a discutir tais questões e considerar as possíveis relações entre os diferentes atores sociais, as análises de rede trazem à baila uma série de novas unidades de análise, tais como: a direção e força das relações entre indivíduos, quais indivíduos falam entre si e se essas interações são recíprocas, quais laços sociais, quais laços são estabelecidos entre os participantes de e a complexidade desses laços (RECUERO, 2003a).

A análise de redes[2] tem se mostrado importante no estudo da forma como os indivíduos estão conectados entre si. Ao discutir a configuração das redes, Watts (2004), observa que:

1. Redes que se constituem no mundo real não podem ser qualificadas como totalmente aleatórias ou ordenadas, cabendo espaço para caraterísticas importantes de ambas.
2. Que as características de tais redes podem ser traduzidas em representações matemáticas que refletem tanto características aleatórias como motivadas.

No caso de (1), pressupõe-se que os indivíduos que estejam conectados tanto por motivações aleatórias, que se caracterizam por relações que ocorrer fortuitamente, como por relações estabelecidas graças às mais diversas motivações dentro do ambiente social (BARABÁSI; ALBERT, 1999; SCOTT, 2012; BARABÁSI, 2014). Inicialmente, os estudos relacionados às ciências de redes buscavam explicar processos de conexão entre indivíduos baseados em modelos de conexão aleatória, sem que houvesse uma motivação clara para sua configuração. Foi a partir de meados dos anos 90, que tal modelo foi constatado como não totalmente verdadeiro, em especial pela percepção que as relações sociais e institucionais levam à construção de relações interpessoais (WATTS, 2003; BARABÁSI, 2014). Dessa forma, Watts (2003) coloca que nossas redes poderiam nos caracterizar como uma espécie de assinaturas de identidade social, uma que elas representam as características e preferências de um indivíduo. Isso faria com que diferentes pessoas pudessem representar papéis distintos em cada uma das redes em que participam: não se pode esperar que todos sejam igualmente relevantes (ou irrelevantes) em todos os contextos. De fato, como colocam Barabási e Albert (1999), o crescimento e evolução das redes, em especial com a inserção de novos indivíduos e ligações, ocorre graças a eventos locais. Assim, dependendo da frequência de tais eventos, diferentes elementos topológicos podem emergir a partir da nova distribuição das conexões.

Já em (2), para Barabási (2014), os primórdios de uma teoria de rede estão nos trabalhos do matemático Ëuler, responsável pela criação do primeiro teorema dos grafos. Os grafos seriam uma forma de representação de uma rede, nos quais nós são conectados por meio de arestas, formando um conjunto. Os trabalhos de Ëuler permitem a sistematização dos laços e conexões entre indivíduos de uma comunidade, sendo que alguns conceitos importantes devem ser mencionados (SCOTT, 2012):

[2] Neste trabalho estou utilizando o termo rede social em oposição ao termo mídia social. O primeiro estaeia relacionado às possibilidades de conexão e de indivíduos entre si, formando comunidades off-line, ao passo que o segundo está ligado às possibilidades midiáticas, em especial digitais, de agregação social. No caso do ultimo, Facebook, Snapchat e Youtube seriam exemplos.

- **Nós** (ou vértices): cada nó é um indivíduo dentro de uma rede, pode representar uma pessoa (ciências sociais), um gene (biologia) ou qualquer outra entidade.
- **Arestas**: são as ligações entre tais indivíduos. Elas podem variar em espessura dependendo da força de uma conexão.
- **Rede** (não)dirigida/direcionada: redes dirigidas levam em conta a direção entre as interações, já não-dirigidas não o fazem.
- **Graus**: representam medidas estatísticas diversas em relação a conectividade de um nó em uma rede. Neste trabalho, serão utilizadas medidas de centralidade.

Alguns dos estudos nessa área incluem Watts e Dodds (2007) e López-Pintado e Watts (2008), que trabalham com redes e influência na tomada de decisão, Salganik e Watts (2009), que observam o desenvolvimento do mercado cultural e coletivo, Watts e Kossinets (2006), que analisam uma rede de alunos em um grande universidade do oriente, Carreiro (2014), que estuda ativismo social no Facebook e Barabási e Oltvai (2004), que discutem o crescimento de redes em processos de patologia celular.

Watts e Dodds (2007) e López-Pintado e Watts (2008) estão preocupados em entender como pessoas em uma rede social ajudam na tomada de decisão. Os primeiros buscam entender como indivíduos influenciam na disseminação de informações e produtos. Seus resultados mostram que os indivíduos chamados de "formadores de opinião" são, na verdade, apenas capazes de dar início ao fluxo informacional. A real decisão é influenciada por pares com penetração comunicacional semelhante. Já os segundos, têm seu foco na influência do coletivo na tomada de decisões binárias (baseadas em sim e não), seus resultados mostram uma grande influência das relações de rede do indivíduo neste processo. Salganik e Watts (2009) discutem a utilização de ferramentas online para a pesquisa de dinâmicas sociais. Os autores realizam um experimento online no qual quase três mil pessoas ouvem e baixam músicas, respondendo, posteriormente, a questionários. Seus resultados, comparados a outras pesquisas similares, mostram que, a despeito das grandes diferenças demográficas e de preferência dos participantes, escolhas e conexões nos níveis geral e individual foram similares. Relações e conexões via internet também são discutidas por Dodds, Muhamad e Watts (2003), que, a partir de um estudo de encaminhamento de e-mails, conseguem provar que não há a necessidade de nós de rede muito fortes para a propagação de mensagens. Watts e Kossinets (2006), por seu turno, analisam trocas de e-mail por mais de 40.000 estudantes em uma universidade. Seus resultados mostram o estabelecimento de uma rede de relações equilibradas e baseadas em uma combinação entre as diferentes estruturas organizacionais. Carreiro (2014) desenvolve uma pesquisa buscando observar a forma como o movimento Black Bloc Brasileiro utiliza as Mídias sociais para levar a cabo seus protestos políticos e sociais. Seu trabalho identifica padrões de postagens e de fluxo da informação, mostrando as ações que o grupo utiliza para propagar sua identidade. Por seu turno, Barabási e Oltvai (2004) observam que o crescimento de redes pode seguir motivações universais que poderiam ser mapeadas quantitativamente. Os autores aplicam esse princípio a células que sofrem de patologia, observando a regularidade de crescimento de uma rede de células.

O interesse em pesquisar a interação em rede entre os participantes de um grupo de mensagens instantâneas (doravante IM) em mídias locativas, surgiu da quase ubiquidade

desses dispositivos em nossa sociedade contemporânea. Como argumentam Lima-Lopes et. al. (2011), o crescente número de dispositivos coloca à disposição novos sistemas interativos que transformam o comportamento do prosumidor de informação. Dados do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação[3] (CETIC.BR, 2014), mostram que o uso de telefones celulares atinge 84% da população brasileira, sendo que, deste total, 82% utilizam conexões 3G ou 4G e 74% conexão WI-FI para a transmissão de dados. Dentre tais usuários, 59% utilizam o celular para envio de mensagens de texto, ao passo que 47% utilizam algum aplicativo de IM. De acordo com o relatório anual da Ericsson sobre conectividade móvel no Brasil e na América Latina (SETHI; JONSSON; CARSON, 2015), WhatsApp é o aplicativo mais utilizado em celulares, sendo que os SmartPhones possuem a mesma penetração dos desktops em termos de utilização nos lares brasileiros, além do mesmo grau de conectividade dos computadores.

Este seria um terreno fértil para a construção de significados, em especial por ser um espaço ampliado de nossas relações sociais (SUBRAHMANYAM et al., 2008; WRIGHT; LI, 2011) e por exigir competências comunicativas específicas (HWANG, 2011; XU; ZHANG; LI, 2011).

1. Metodologia

1.1 O Grupo e os participantes

O grupo de WhatsApp "Cerveja Artesanal" foi formado em março de 2015 em decorrência de dois cursos de produção de cervejas artesanais promovidos por Gaudêncio (S01) em João Pessoa, Paraíba.[4] Dos 30 alunos presentes nos cursos, 27 foram adicionados ao grupo e estão relacionados no quadro 2.

Quadro 2: Participantes do grupo estudado

ID	Nome	ID	Nome	ID	Nome
S01	Gaudêncio	S10	Gastão	S19	Valentina
S02	Altermar	S11	Ronaldo	S20	Severino
S03	Fausto	S12	Aurélio	S21	Ariovaldo
S04	Romeu	S13	Justino	S22	Aristênio
S05	Lúcio	S14	Tenório	S23	Durvalino
S06	Marcus	S15	Ataliba	S24	Benigno
S07	Lindomar	S16	Mathias	S25	Benvindo
S08	Ubirajara	S17	Eleutério	S26	Chico
S09	José	S18	Raimundo	S27	Jurandir

[3] A CETIC.BR é uma agência de pesquisa brasileira. Ele é responsável pelos relatórios de pesquisa quantitativa mais abrangentes sobre o uso das tecnologias da comunicação e informação (TICs) no contexto brasileiro. Acesso: http://www.cetic.br/

[4] Cabe destacar que o pesquisador responsável por este artigo foi um dos participantes deste curso.

Os participantes são das mais diversas faixas etárias e origens. A área de atuação profissional também varia bastante: por se tratar de um curso aberto ao público e divulgado em bares especializados, o único requisito para entrada na comunidade foi o interesse pela produção artesanal da bebida. Diversos são moradores de João Pessoa, mas há também aqueles que moram na cidade apenas temporariamente. A faixa etária também é bem diversificada, indo dos 32 anos, como Fausto (S03), até 58 anos, como é o caso de Romeu (S04). Os participantes também são bastante heterogêneos em termos de seu conhecimento sobre o tema, incluindo produtores com alguma experiência, como é o caso de Ubirajara (S08), passando por entusiastas sem experiência, como é o caso de Altermar (S02).

Dentre o gênero dos participantes do grupo, cabe frisar que ele é quase exclusivamente masculino. Há apenas uma participante Valentina (s19). Os nomes trazidos no quadro 2 são ficcionais e preservam a identidade dos participantes. Junto com o nome foi adicionado um número (entre 01 e 27) e a letra S (abreviatura de sujeito); note-se que, por questões de legibilidade dos gráficos, tal sigla será importante para a análise quantitativa das interações.

De forma a viabilizar a análise dos dados, este trabalho terá seu foco nos cinco participantes com maior grau métrico de centralidade, como mostrará a análise de dados.

1.2 Coleta e tabulação de dados

Os dados foram coletados por meio de um recurso de exportação de conversas em texto simples (*.txt) e de imagens (*.png) nativos do próprio sistema. Assim que os dados foram exportados, os nomes dos participantes foram anonimizados e as interações levantadas. No total, foram levantadas 1600 interações, com atividades entre 11/03/2015 e 17/10/2015. Para realizar a seleção de uma amostra significativa de análise, foram consideradas 1200 linhas de conversa, datadas do início do curso até 09/08/2015, ou seja 75% do total.

Para efeito deste estudo, uma interação foi considerada como: 1) uma mensagem enviada por um dos participantes do grupo, independente do seu tamanho em caracteres; 2) uma imagem, contendo ou não legenda; 3) um vídeo, contendo ou não legenda 4) um *Emoji*[5] de diferentes formatos, acompanhados ou não de texto e 5) um *Emoticon*,[6] acompanhados ou não de texto. As legendas são utilizadas, tipicamente, para dar insumos informacionais para a interpretação das imagens e vídeos. Exemplos de interação textual (com e sem *emoticons*), interação imagética com legendas e *Emoji* são transcritas na figura 1.

Figura 1: Exemplos de interação nos dados

[5] *Emoji* é uma palavra derivada do japonês e se caracterizam por conjuntos de ideogramas e smileys utilizados para comunicação na intenet. Diferentemente de *emotions,* os *emojis* podem fazer parte de conjuntos de imagens instaláveis em softwares de mídias sociais.

[6] *Emoticon* é uma palavra derivada o inglês e significa *emotion* (emoção) + *icon* (ícone). É uma forma de comunicação para linguística que utiliza sequências de elementos tipográficos para expressão de emoções, tais como :), :D, e :*. Tais composições datam da época em que os sistemas de IM não possuiam a possibilidade de veiculação de imagens.

(a)	**Gaudêncio (S01):** Pessoal, boa noite!! Gostaria de pedir que me enviem os registros fotográficos do curso! Quero ter os registros dos diversos olhares de vocês!! Por favor! Valeu!	(e) Imagem com legenda
(b)	**José (S09)**: Sim, está instalado, mas não funciona direito ;(	
(c)	**Ronaldo (S11):** Ahh =/	
(d)	**Lúcio (S05):** Parabéns **José (S09)**! Ficou com a cor massa	

As interações foram tabuladas utilizando-se uma planilha de dados. O formato escolhido foi a construção de arestas de interação para utilização em dois softwares, *Polinode e Gephi*. Estes programas são responsáveis por utilizar arestas de forma a gerar gráficos de conexão entre indivíduos de uma mesma rede, além das redes individuais dos participantes mais atuantes, como será discutido em breve.

Cada vez que um participante do grupo envia uma mensagem, ela é recebida por todos os membros em seus telefones de forma assíncrona, uma vez que fatores como disponibilidade e qualidade da conexão, além da possibilidade de leitura ou não, determinam tempos de entrega e leitura diversos (exemplos de mensagem na figura 1). A mensagem (a) é a primeira enviada no grupo, e faz uma solicitação geral para todos os participantes de forma indiscriminada, ao passo que (d), por seu turno, é direcionada a um usuário pontual. A assincronicidade gera um importante complicador para as análises quantitativa e qualitativa dos dados, uma vez que, mesmo que a mensagem seja claramente endereçada a uma única pessoa, ela será recebida por todos os indivíduos do grupo, fazendo com que qualquer indivíduo possa responder em seu tempo próprio. Como no momento que os dados foram colhidos, o aplicativo ainda não possuía a função de réplica da mensagem, inserida apenas em meados de 2016, a tabulação das intenções de resposta foi realizada de forma intuitiva, o que insere um componente qualitativo à análise da rede.

Após a tabulação de dados, eles foram submetidos aos programas para que um gráfico de interação fosse gerado. Esse gráfico mostra quais participantes interagem entre si mais frequentemente, e suporta uma série de métricas. Neste artigo, utilizou-se o cálculo de centralidade de forma a mensurar o quão importante é um nódulo dentro de um rede em relação aos seus vizinhos (ALVAREZ-SOCORRO; HERRERA-ALMARZA; GONZÁLEZ-DÍAZ, 2015). O objetivo deste processo de seleção de dados foi gerar uma amostra que fosse representativa e a possibilitasse a análise das interações e da criação de sub-redes. Como poderemos observar na tabela 1, os cinco participantes com maior grau de centralidade são responsáveis por 67% do total de interações, sendo que o sexto e o

sétimo possuem números muito menores (3,66% e 1.33%, respectivamente). Apesar de presentes na tabela 1, por questões ilustrativas, seus dados não foram considerados para a análise neste artigo. É relevante, por conseguinte, observar que tal decisão não visa a desprezar a baixa participação (ou mesmo a não participação) como tópico de análise relevante em uma pesquisa da natureza que aqui se coloca. Tal opção se deu pelo caráter exploratório do estudo, uma vez que há poucos desta natureza no âmbito da Análise de Registro e pela viabilização, de forma a criar uma seleção de dados qualitativamente analisável no espaço de um artigo.

Após o levantamento dos dados gerais do grupo, e da caracterização de sua tipologia de mensagens por meio de análise qualitativa, cada um dos cinco indivíduos mais centrais no grupo foi analisado qualitativamente e quantitativamente, de forma a se observar a quem ele está mais conectado e qual a natureza de sua interação. Esse recorte foi necessário por motivos de espaço. Apesar de a Análise Multimodal não ser o foco principal deste trabalho, considerações sobre as imagens e elementos visuais serão oportunamente realizados.

2. A rede, seus participantes e suas interações

Dentro do grupo os indivíduos parecem se diferenciar em termos de (a) centralidade no grupo e (b) da natureza dos significados instanciados. No caso específico de (a), verificou-se que nem todos os participantes do grupo possuem números similares em termos da quantidade de interações ou em relação aos indivíduos com quem interagem mais frequentemente. Ao passo que em (b), determinados indivíduos realizam significados que não são instanciados pelos demais. Dada a importância que a diferenciação entre os participantes que produzem ou não produzem cerveja artesanal, aqueles que o fazem serão doravante nomeados participantes-produtores, em contraste aos demais, chamados apenas de participantes.

Tabela 1: Centralidade, início e direcionamento de turnos entre os participantes com maior centralidade

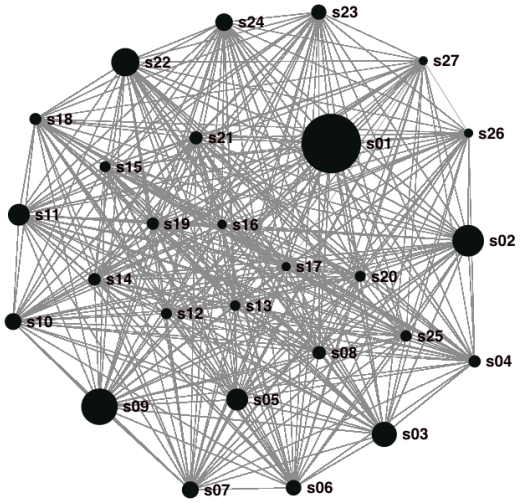
Participante	Turnos iniciados pelo participante	Turnos direcionados ao participante	Centralidade	Produção
Gaudêncio (S01)	300 (25%)	342 (28,50%)	9,47	Sim (Idealizador)
José (S09)	163 (13,6%)	137 (11,41%)	5,77	Sim
Altermar (S02)	134 (11,16%)	111 (9,25%)	4,99	Sim
Aristênio (S22)	114 (9,50%)	50 (4,17%)	4,45	Não
Fausto (S03)	96 (8,0%)	101 (8,41%)	3,96	Sim
Lúcio (S05)	61 (3,66%)	38 (3,16%)	2,75	Sim
Ubirajara (s08)	16 (1,33%)	29 (2.42%)	2,07	Sim

Imaginou-se que todos participantes-produtores de cerveja estariam entre os mais centrais em termos de envio e recebimento de mensagens no grupo. Como mostra a tabela acima S01 é o participante com maior centralidade (9,47), seguido por S09 (5,77) e por S02 (4,99). S22 é o quarto participante com maior centralidade (4,45) e S03 o quinto (3,96). Dois participantes-produtores (ver tabela 1) não estão entre os indivíduos com maior grau de centralidade nas interações: o sexto participante em termos de interação Lúcio (S05), iniciou 61 turnos ou 3,66% do total e centralidade de 2,750, ao passo que Ubirajara (s08) iniciou 16 turnos ou 1.33%, com centralidade de 2,075. Em comparação a

Fausto (S03), os números de S05 são 30% menores, ao passo que os números de S08 são quase sete vezes menores. A grande diferença entre os números motivou o recorte de análise nos cinco participantes mais frequentes (Gaudêncio, José, Altermar, Aristênio e Fausto). Ao mesmo tempo, Aristênio (S22) não é um produtor de cervejas e seu papel no grupo será o de entusiasta e marcador de eventos.

A figura 2 mostra a conexão entre os participantes do grupo estudado, o tamanho dos círculos indica o grau de centralidade de cada integrante.

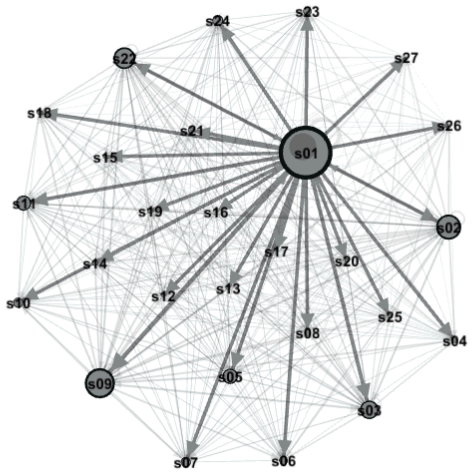
Figura 2: A rede de interação do grupo "Produção de Cerveja Artesanal"



Gaudêncio (S01) é o participante-produtor com maior centralidade. Essa posição parece ser justificada pelo papel que desempenha na comunidade estudada, ele foi o fundador do grupo, foi o professor e organizador dos dois cursos. A figura 2 mostra que Gaudêncio é um indivíduo relacionado a todos os demais participantes, todos parecem direcionar suas mensagens para ele, assim como ele parece responder a todos em algum momento.

Ele é seguido por outros participantes (produtores ou não), cuja centralidade é menor que a sua e maior que a maioria dos demais participantes (ver tabela 1). Esses participantes seriam, por grau de centralidade: José (S09), Aristênio (S22), Altermar (S02) e Fausto (S03). Com a exceção de Aristênio (S22), todos os sujeitos de pesquisa que compõem esse grupo estão entre os que efetivamente começaram a produzir cerveja (ver tabela 1).

Figura 3: Rede de Gaudêncio (s01)



A figura 3 traz a rede de interações de Gaudêncio (S01). A centralidade de Gaudêncio (S01) é expressa no seu papel nas interações, ele inicia 25% interações e tem 28,50% dos turnos direcionados a ele. Se o compararmos com os demais participantes mais centrais, Gaudêncio (S01) tem quase o dobro participação em relação a José (S09). Isso dá a ele um papel chave nesta comunidade, levando-o a interagir com todos os seus participantes, seja no direcionamento ou no recebimento de mensagens (ver tabela 1). Gaudêncio (S01) é o produtor de cervejas artesanais mais antigo do grupo, esse papel de maior experiência faz com que ele seja frequentemente solicitado na solução de problemas ou na consulta sobre dúvidas no processo de fabrico.

Esses números parecem caracterizá-lo como uma figura cujo conhecimento é central. Mesmo nos momentos em que tais dúvidas não são diretamente direcionadas a ele, Gaudêncio (S01) assume um papel professoral (que remete aos cursos presenciais ministrados) e intervém na questão. No excerto 1, observa-se um típico caso de mensagem direcionada. Tal mensagem é respondida depois de pouco mais de uma hora. Já no excerto 2, a interação se inicia com uma informação sobre o processo de fabricação de cerveja, tal informação é geral e não direcionada a nenhum participante em especial. Devido a uma dúvida de Fausto (S03), a interação prossegue com uma pergunta, respondida com uma imagem e uma mensagem de texto.

Excerto 1

1. **(S02)**: 7/14/15, 16:36:16: Gaudêncio estava revisando em minha cabeça os processos para fabricação, lembrando de domingo passado. No momento do fim da fervura antes de adicionar a levedura tem que tirar a densidade certo?
2. **(S01)**: 7/14/15, 17:50:59: Certo! Também é possível tirar a densidade após a inoculação, retirando a amostra pela torneira do balde.

Excerto 2

1. **(S01)**: 6/15/15, 22:38:00: esqueci de dizer, mas hoje mandei a american stout pro maturador, e aproveitei pra acrescentar 100g de nibs de cacau e 50g de simcoe. O sabor já está bem mais bacana!
2. **(S03):** 6/15/15, 22:40:07: o que são nibs de cacau???
3. **(S01)**: 6/15/15, 22:45:00: são umas lascas

4. **(S01)**: 6/15/15, 22:46:10:
5. **(S01)**: 6/15/15, 22:47:01: coloquei no hop bag, e a intenção que dê aroma.
6. **(S03)**: 6/15/15, 22:47:32: ah ... legal !!!

O excerto 2 é importante por demonstrar a típica função das imagens nesse grupo, neste caso postada para exemplificar visualmente um conceito colocado por S01 na linha anterior. Esse tipo de relação de ilustração (KONG, 2006) está presente em praticamente todas as imagens: elas parecem ser usadas para exemplificar visualmente conceitos cuja digitação no telefone celular seria longa. É relevante ressaltar que tal relação deixa a imagem e o texto interdepententes, uma vez que é a interação entre ambos que gera o significado.

As dinâmicas de interação exemplificadas acima parecem ser comuns neste grupo. No excerto 3, observa-se que em (a) que o participante José (S09) faz uma solicitação genérica a todos os integrantes do grupo, uma vez não há nominativo algum direcionando a mensagem. Apesar disso, Gaudêncio (S01) toma para si o turno e responde à pergunta. No caso específico de (a), o fator tempo de resposta se coloca como algo importante a ser notado, uma vez que a solicitação de José ocorreu por volta de 9h00 da manhã e a reposta só veio depois das 17h00. É relevante observar que a resposta enviada por S01 não foi a única mensagem a circular no grupo durante o período, ela foi apenas a única direcionada a tal dúvida. Na verdade, a conexão entre os turnos de S01 e S09 se deu graças ao fato de as mensagens intermediárias girarem em torno de um tópico completamente distinto. Além disso, há o fator coesivo uma vez que há a repetição do elemento verbal (*deixar*), garantindo a ligação entre os turnos. Já a interação (b) ocorre sem que haja um grande espaço de tempo (poucos segundos), nela a referência é feita diretamente ao nome do participante: ali Altemar faz uma pergunta específica para Gaudêncio, que responde nominalmente a ele.

Excerto 3

(a)	**S09:[**09:04:01]: Oi pessoal, vcs sabem se a cerveja estraga caso eu precisar deixar uns 3 dias a mais na maturação (Blond Ale)? Seria um total de 18 dias. **S01:**[17:52:55]: Sem galho. Pode deixar...	(b)	**S02**: Qual o nome do livro q tu falaste, Gaudêncio? **S01**:Altermar, vou pegar o nome certinho dos que comentei e posto aqui quando chegar em casa

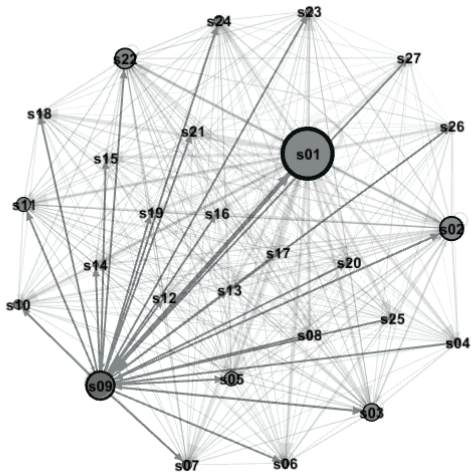
Gaudêncio (S01) também é responsável pela marcação de eventos e demanda de registros visuais envolvendo membros desta comunidade virtual. No caso do primeiro, para cada um dos cursos ministrados, há um evento aberto ao público realizado 30 dias após a aula. Nesse evento, há a produção de cerveja ao vivo e a entrega de garrafas

produzidas durante o curso a que o evento se refere. Esses convites sempre possuem respostas solicitando informações (excerto 4-a), como hora, local etc., ou confirmando presença/ausência (excerto 4-b).

Excerto 4

(a)	**1. S01:** [09:21:38]: Opa! Vamos lá hein! Farei uma cerva na calçada para vcs acompanharem novamente o processo, e entregarei uma garrafa da cerveja para cada! Também pretendo disponibilizar para venda a IPA com gengibre! **2. S01:** [09:22:02]: Espero que todos possam comparecer!! **3. S09:** [11:36:35]: Será dia 19? A que horas? **4. S01:** [11:37:27]: A idéia é que rolê de 12 as 22 mais ou menos
(b)	**1. S01:** [21:53:54]: Boa noite cervejeiros!!! Como prometido, as garrafas do 2º curso estão prontas, e será feita a entrega no próximo domingo, 12/06, no Bar Acme, em João Pessoa! **2. S01:** [21:55:20]: Farei novamente a brassagem na calçada, para que todos possam acompanhar novamente e, quem quiser, me ajudar! **3. S01:** [21:56:02]: O pessoal do curso 1 será muito bem-vindo!!! Espero que seja massa! **4. S22:** [23:27:22]: Presença confirmada **5. S21**: [01:15:06]: Apareço
(c)	**1. S01:** [22:51:22]: Pessoal, boa noite!! Gostaria de pedir que me enviem os registros fotográficos do curso! Quero ter os registros dos diversos olhares de vocês!! Por favor! Valeu!

Figura 4: Rede de José (S09)



Cabe ressaltar que a interação entre Gaudêncio e os demais indivíduos em sua rede não é regular. Apesar de ele interagir com todos os participantes, há um subgrupo com o qual ele parece interagir mais frequentemente. Tal fato é demonstrado pelas linhas na figura 3: o gráfico ali representado é composto por setas e traços; os traços, mais finos, representam a interação entre os demais participantes, ao passo que, as setas e traços com mais espessura, nos mostram os participantes com os quais S01 interage mais amiúde. Assim, mesmo tendo um papel central que não será exercido por outro no grupo, ele possui uma relação mais estreita com alguns indivíduos na comunidade. Não é uma mera coincidência que a sub-rede de interação formada por Gaudêncio inclua indivíduos que se caracterizam como participantes-produtores: 1) José (S09), 2) Altermar (S02), 3) Fausto (S03), 4) Aristênio (S22) e 5) Lúcio (S05), ver figura 3.

Esse padrão se repetirá entre os demais participantes estudados em detalhe neste artigo. Isso parece indicar que a despeito das mensagens atingirem todas as pessoas da comunidade, isso não impede que elas se liguem mais a alguns participantes, o que parece ser consequência de interesses em comum. Se compararmos a rede de relações de Gaudêncio (S01), ver figura 3, com a rede de José (S09), ver figura 4, notaremos que o último está conectado a um número diferente de indivíduos.

José (S09) não interage com todos os participantes do grupo. Como a figura 4 nos mostra, ele possui uma relação recíproca, em ordem de relevância, com Gaudêncio (S01), Altermar (S02), Fausto (S03), Lúcio (S05) e Ubirajara (S08). Em termos de turnos, ver tabela 1, ele é responsável por iniciar 13,6 % dos turnos e ter 11,41% dos turnos a ele direcionado; números bem menores que o do organizador e gerenciador do grupo.

Dos participantes com que José (S09) interage, três estão entre o grupo de cinco participantes com maior centralidade na rede, sendo todos eles participantes-produtores. Tais fatos podem significar que José (S09) criou uma sub-rede (ver figura 4), na qual as conexões parecem ser fruto específico da prática de produção. Essa realidade parece significar que ele criou uma "comunidade dentro da comunidade" (RECUERO, 2003a, 2003b): apesar do potencial de interação ser infinito, ele se realiza apenas parcialmente, como o resultado de práticas sociais similares entre os participantes-produtores.

As mensagens de José (S09) estão relacionadas a alguns tópicos específicos: 1) demanda de informações de eventos anunciados por Gaudêncio (S01) (ver excerto 4 – c), 2) solicitação de informação a respeito de processos de produção (excerto 5 – a); 3) informação sobre cervejas produzidas (excerto 5 – b); 4) avaliação da própria produção (excerto 5 – c) e 5) oferecimento de informações de forma a ajudar outros participantes (excerto 6– b).

Excerto 5

(a)	**S09** [22:25:15]: Alguém entende do controlador tic-17 da fullgage para dar 1 força?
(b)	**S09** [18:15:05] Hoje brassei uma pale Ale. Vou colocar mel durante a fermentação, no 2o dia
(c)	**S09** [08:37:00]: Eu acho que ficou um pouco doce demais e o corpo poderia estar mais consistente. Acho que aumentarei a lupagem e um pouco de malte na próxima

Com relação ao endereçamento de suas mensagens, José (S09) costuma a dirigir as do tipo 1 diretamente para Gaudêncio (S01), ao passo que as do tipo 2 são solicitações enviadas ao grupo. As do tipo 3 são voluntariamente oferecidas e tem como objetivo dar início a uma discussão sobre técnicas e resultados de suas práticas, como veremos a seguir. As do tipo 4 são respostas a demandas de outros participantes (realizadas por um dos participantes de sua rede, com ênfase a Gaudêncio (S01). Já as do tipo 5 são respostas espontâneas às dúvidas de participantes-produtores.

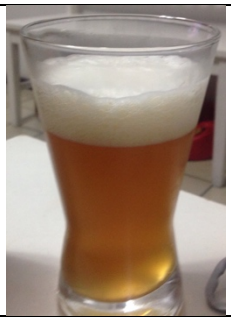
O excerto 6 traz duas interações que podem ajudar a entender como esse processo ocorre. José (S09), excerto 6 – a1, envia uma imagem com um copo de cerveja, sem legenda alguma. Os demais participantes-produtores assumem ser esta uma de suas produções e, imediatamente, inicia-se uma série de perguntas, excerto 6 – a2, a3 e a4, avaliando o resultado visual e solicitando uma auto avaliação do sabor; questionamento que é respondido, excerto 6 – a5. Essa compreensão da função da imagem é algo dependente do contexto específico desse grupo: dado o objetivo de produção da cerveja, a postagem da

fotografia de um copo já pressupõe que a bebida seja uma produção de quem a tenha enviado. Já no excerto 6 – b, José (S09) ajuda Altermar (S02) voluntariamente ao oferecer o nome de loja para compra equipamentos.

Excerto 6

(a)

1. S09 [21:23:34]:

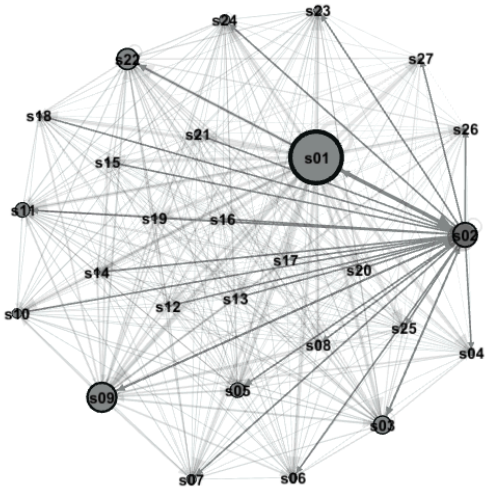


2. S01 [00:03:06]: Tá muito bonita mesmo!!!
3. S01 [00:03:23]: E o sabor?
4. S01 [00:03:48]: Tá com cara de estar sensacional!!!
5. S09 [08:37:00]: Eu acho que ficou um pouco doce demais e o corpo ; poderia estar mais consistente. Acho que aumentarei a lupulagem e um pouco de malte na próxima

(b)

1. S02 [19:54:58]: Alessandro: Eu to tentando arrumar os equipamentos ainda... onde tem uma loja de materiais de cozinha industrial em jampa ou Campina?
2. S09 [19:55:42]: Loja Acme. Fica na br perto da magazine ACME-2 em cabedelo
3. S09 [19:56:15]: Vc vai acha muita coisa na torre também

Figura 5: Rede de Altermar (S02)



Se observarmos a tabela 1, notaremos que Altermar (S02) inicia 11,16% das mensagens e tem 9,25% do total direcionadas a ele. A figura 5 traz a rede de interações de Altermar (S02) que, assim como José (S09), parece formar uma rede própria de interação. Entre os participantes com quem mais interage estão Fausto (S03), Gaudêncio (S01), Aristênio (S22), José (S09) e Tenório (S14). Entre as particularidades de sua rede está a interação com dois participantes que não produzem cerveja: Tenório e Aristênio (ver figura 5). Altermar (S02) tem uma rede bem menos entremeada de participantes do que as analisadas anteriormente. De fato, a diminuição da centralidade parece implicar

em uma sub-rede de participação menor. No caso específico de Altermar (S02), o número de traços mais grossos e de setas direcionadas a ele são bem menores (ver figura 5).

Excerto 7

(a)	**1. S02** [14:22:14]: Boa tarde... direto de Patos!!! **2. S22** [14:28:08]: Fala Gaúcho... **3. S02** [14:29:30]: Tudo na paz... quero ver como é a instalação do termostato na geladeira **4. S01** [5:33:05]: Tem na apostila, na área de equipamentos! **5. S02** [15:40:15]: Blz
(b)	**1. S02** [20:44:12]: Onde é bom ir hj em jampa? **2. S22** [20:47:16]: Kkkkkk **3. S22** [20:47:26]: Curte rock? **4. S14 [**20:47:29]: Difícil **5. S02 [**20:47:40]: Certamente... Cerveja = rock **6. S22** [20:47:52]: Vai no Bar ACME

Diferentemente de Gaudêncio (S01) e José (S09), Altermar (S02) não oferece informações relacionadas à produção de cerveja. Sua interação se dá exclusivamente na solicitação de informações, seja ela de caráter técnico ou pessoal, como podemos ver no excerto 7. Em (a) há uma saudação, localizando Altermar (S02) em uma cidade da Paraíba, Patos. Após rápidos cumprimentos, ele faz uma solicitação técnica referente a um equipamento utilizado em processos de fermentação; mesmo respondendo ao colega que o saudou, sua demanda é direta e pouco modalizada. Já em (b) há informações de caráter pessoal: Altermar (S02) solicita informações referentes a passeios na Cidade de João Pessoa (Jampa). A resposta é oferecida por outros membros do grupo que sondam seus gostos musicais (b). Altermar (S02) não está presente em interações que solucionam dúvidas de outros participantes.

Apesar de não ser um participante-produtor, Aristênio está presente em um número significativo de discussões no grupo. De fato, como mostra a tabela 1, ele é responsável por iniciar 9,5% dos turnos, tendo 4,17% das interações direcionadas a ele. São números expressivos se pensarmos que ele não está inserido em nenhuma discussão técnica. Entre os indivíduos com quem interage com mais frequência estão Gaudêncio (S01), Altermar (S02), Tenório (S14), José (S09) e Romeu (S04), dos quais há dois não produtores: Tenório e Romeu (ver figura 06).

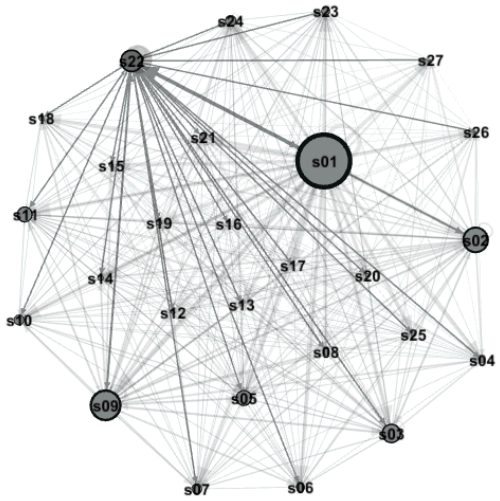
Suas mensagens destoam dos demais, uma vez que elas estão relacionadas a: (a) oferecimento de informações gerais sobre a cidade de João Pessoa, (b) parabenização pela produção de cervejas ou por falas de participantes e (c) chamada para encontros face a face, por meio de compartilhamento de geolocalização ou pedidos diretos. O excerto 7-b traz um exemplo a interação (a), no qual Aristênio (S22) faz uma pergunta e uma sugestão de passeio noturno. Dada a natureza do grupo, essas sugestões são habitualmente baseadas em locais para consumo de cerveja.

Os tipos (b), (c) e (d) estão presentes no excerto 8. No excerto 8-a, a interação é iniciada por Fausto (S03): novamente, há o mesmo pressuposto no uso da imagem, o fato da foto ter sido postada pelo participante faz com que todos a assumam como de sua fabricação. Uma peculiaridade nesta postagem é que Fausto posta um turno logo na sequência, comparando sua produção com uma cerveja comercial. Aristênio (S22) interage logo em seguida, solicitando a degustação da cerveja, pedido atendido por Fausto. O próprio S22, então, envia uma série de *emojis* com palmas, parabenizando-o e confirmando o evento. É possível também traçar padrões neste sentido, uma vez que o

uso deste recurso parece ocorrer quase exclusivamente em processos de avaliação positiva dos produtos.

Já no excerto 8-b, Aristênio (S22) simplesmente envia sua geolocalização (um bar) para o grupo do WhatsApp. Tal envio é interpretado como um aviso de estada naquele lugar e como um convite para degustação de cervejas artesanais. Vale ressaltar que a parte inferior do mapa mostra o endereço, expandindo a informação visual.[7]

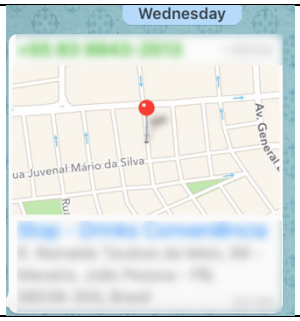
Figura 6: Rede de Aristênio (S22)



Excerto 8

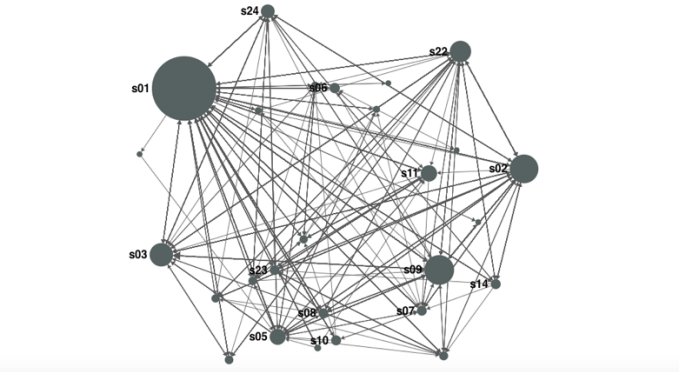
(a)	**1.S03** [20:35:37]:
	2.S03 [20:35:56]:A Petroleum que se cuide !!!! Kkkkkk Kkkkkk **3.S22** [20:38:34]: Tem degustação??? ⍰⍰ **4.S03** [20:40:00]: Provei a primeira pra não dar vexame ... mas tá aprovadíssimas **5.S03** [20:40:26]: Só marcar ... tem mais 5 garrafas !!! Kkkkkk **6.S22** [20:40:27]: ⍰⍰⍰⍰ **7.S01** [21:10:31]: Show muleke!!!! Como ficou??? **8.S22** [21:11:43]: Vamos provar!!!! **9.S02** [21:13:58]: Porra Fábio... fui aí ontem.. podias ter me passado uma **10.S02** [21:14:02]: Kkkkk **11.S22** [21:14:38]: Kkkkkk

[7] É importante lembrar que o endereço foi omitido por questões de manutenção da privacidade

(b)	**S22** [20:01:00]:	

De forma geral, seus números e, por conseguinte, sua importância dentro do grupo, se dá pela sua intensa participação em praticamente todas as interações não-técnicas. Seu papel de entusiasta, como retratado pelo excerto 8, faz com que ele seja uma peça-chave na mobilização de encontros não-virtuais, seja para a degustação de cervejas produzidas pelo grupo, seja para presença em bares. A postagem da geolocalização é um exemplo deste último: ele funciona como uma informação que, na verdade, parece um convite à degustação.

Figura 7: Rede de Fausto (S03)



A figura 7 traz a rede formada pelas interações de Fausto. Uma primeira observação mostra que ela é bem menor que a dos demais participantes, o que talvez seja justificado pelo fato dele ser um dos últimos participantes-produtores a iniciar a fabricação de cerveja. Por conta disso, suas interações se iniciam no último terço dos dados. A despeito disso, S03 se coloca entre os cinco participantes com maior número de turnos iniciados (8%) e a ele direcionados (8,41%), ver tabela 1. Entre os indivíduos que Fausto (S03) interage mais frequentemente estão Gaudêncio (S01), Altermar (S02), José (S09), Benigno (S24), e Aristênio (S22), sendo que destes, pela ocasião de coleta dos dados, apenas o último não era um participante-produtor.

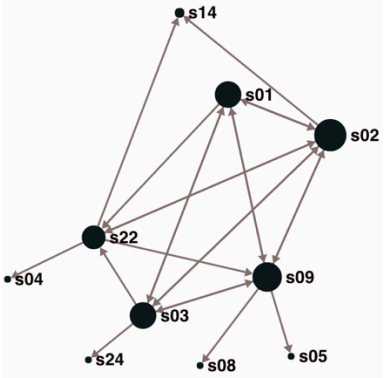
Excerto 9

(a)	**1. S03** [21:24:49]: Engarrafadas **2. S03** [21:24:57]: 25 crianças
(b)	**1. S03** [17:59:44: Gaudêncio (s01)... qual era a proporção de açúcar e água que vc me falou pra colocar na breja antes de engarrafar ????
(c)	**1. S02** [09:46:07]: Pensei em passar pro balde de maturação, senão poderei fazer isso apenas no sábado q vem **2. S02** [09:46:42]: Alessandro : Ou seja... 11 dias de fermentação a 18c **3. S02** [09:47:19]: Par depois ir pra maturacao [09:47:44]: Ou coloco pra maturar com 5 dias?

	4. S03 [10:24:06]: Fabio: Mede a densidade hj e amanhã ... se tiver a mesma ... Já pode trocar de balde !!!!
(d)	**1. S03** [16:15:21]: Fala galera ... **2. S03** [16:15:45]: Encontrei o PH stabilizer **3. S03** [16:16:21]: R$ 75 !!!! Aqui em SP !!!

As interações de Fausto (S03) são bastante similares as de José (S09), guardadas algumas pequenas diferenças. Como pode-se observar ele também oferece informações voluntárias sobre sua produção artesanal, utilizando imagens (ver excerto 8-a), ou texto (excerto 9-a). Fausto também realiza solicitações de informação técnica. Contudo suas informações são direcionadas diretamente para Gaudêncio (S01) (excerto 9-b), provavelmente em reconhecimento a seu papel central no grupo. Ele também oferece informações a outros participantes, como é o caso do excerto 9-c, no qual responde uma dúvida. Entre suas instanciações específicas, está o oferecimento de insumos de difícil obtenção em João Pessoa (excerto 9-d).

Figura 8: Rede de interação entre os cinco participantes mais ativos da rede



Baseando-se no levantamento das conexões de cada um dos 5 participantes mais frequentes realizado há pouco, é possível observar que eles parecem interagir deveras entre si. Esta conclusão é possível graças ao grau de redundância que podemos observar entre as sub-redes de cada um deles. Tais dados foram traduzidos em um gráfico de interação disponibilizado na figura 8. Como se pode observar, ao interagirem dentro do grupo "Cerveja Artesanal", os participantes-produtores foram uma sub-rede na qual todos estão conectados. Esta conexão é o resultado da natureza das interações, uma vez que eles tendem a estar relacionados dada a natureza de sua prática, utilizando do espaço dessa comunidade para efetivamente concretizar seu objetivo primeiro: a produção de cerveja. Naturalmente existe uma exceção, como é o caso de Aristênio (S22), que parece exercer um papel de entusiasta, promovendo o incentivo à produção.

Se voltarmos para figura 8, observaremos que Gaudêncio (S01) tem apenas os cinco participantes com maior centralidade no grupo dentro de sua sub-rede de interações mais relevantes. O mesmo não ocorre com os demais, uma vez que José (S09) interage com dois outros participantes-produtores, no caso Ubirajara (S08) e Lúcio (S05), e que Fausto (S03) interage com Benigno (S24). No caso de José e Fausto, os indivíduos que estão nesta pequena expansão de sua rede, apesar de interagir menos frequentemente no grupo, também são produtores de cerveja. O mesmo parece não acontecer com Altermar

(S02) e com Aristênio (S22), uma vez que em suas sub-redes há indivíduos que não produzem cerveja, como é o caso de Tenório (S14) e Romeu (S04).

Algo importante a se observar é que as interações entre os participantes-produtores criaram um subgrupo dentro do próprio grupo. Não obstante todos os inscritos na comunidade recebam as mensagens, os participantes estudados nesta pesquisa passaram a interagir de forma tão frequente que formaram uma sub-rede. Todavia, como a discussão acima parece mostrar, a produção e o entusiasmo parecem ser elementos importantes, mas não determinantes, para constituição da rede como ela se coloca.

Entre os participantes produtores, Ubirajara (S08) e Lúcio (S05) não residiam em João Pessoa. O primeiro reside em Campina Grande, cidade do interior a 100 quilômetros da capital, ao passo que o segundo, após o curso, mudou-se para a cidade de Goiânia. Como pudemos observar nos excertos analisados acima, a discussão técnica sobre a produção de cerveja era, muitas vezes, pontuada por eventos sociais, seja para produção seja para degustação. Talvez a impossibilidade de participar desses eventos deva ser uma das razões pelas quais eles não participavam tão amiúde. Na verdade, a distância geográfica pareceu ser um problema para manutenção desse grupo. Entre esses cinco participantes mais frequentes, quatro não eram paraibanos: Gaudêncio e José são paulistanos, Fausto é andreense e Altemar é porto-alegrense. Três deles saíram da Paraíba e voltaram para suas cidades de origem, o que causou a inatividade permanente do grupo.

Tal fato parece contradizer alguns estudos importantes da área de cultura digital, em especial os de Lévy (1998) e de Castells (2013). Apesar de ser natural pensar que aplicativos de mensagens instantâneas como WhatsApp sejam responsáveis pela manutenção de contatos geograficamente distantes, ou em estado de diáspora como colocado por Lévy (1998) e Castells (2013), seu possível uso como ferramenta de manutenção de contatos face a face, e não como *locus* de interação exclusivo entre indivíduos, pode ser uma justificativa para tal fenômeno. Caminhando por esta seara, Xu et.al (2011) discutem como aplicativos de mensagens instantâneas podem ser utilizados como mecanismos de manutenção de relacionamentos interpessoais no mundo não virtual. Os autores estudam a co-presença, por eles definida como a percepção do estar presente por meio da CMC, e seu papel determinante nos processos de criação de laços comunicacionais. Os autores observam que o contato face a face, nesses casos, é anterior a utilização do aplicativo, que não é utilizado para "cobrir distâncias", mas para reforçar o relacionamento cotidiano já estabelecido entre os indivíduos. Outro estudo que pode ajudar a entender tal fenômeno é o de Wright e Li (2011). Os autores investigam relacionamentos online e face a face por meio de uma *survey* aplicada em quase 500 respondentes. Seus resultados mostram que os relacionamentos face a face foram positivamente acentuados com o uso de mídias sociais e programas de mensagens instantâneas.

O uso de ferramentas de comunicação digital como extensão da presença off-line como colocado pelos trabalhos de Xu et.al (2011) e Wright e Li (2011) trazem uma característica importante não prevista por trabalhos como os de Lévy (1998) e Castells (2013). Ao iniciar sua trajetória o grupo "Cerveja Artesanal" não contava com indivíduos dispersos. Como pode-se observar na análise das interações, o grupo continuou a manter contato não-virtual, o que parece fazer do IM apenas uma extensão de um relacionamento pré-existente. Em outras palavras, o grupo estudado tem o mundo "não virtual" como seu ponto de partida e chegada, o que se manifesta, como mostrou a análise acima, pela

marcação de diversos eventos no qual a presença dos participantes era solicitada. Assim, tais participantes não partem de um estado de diáspora, e sim de uma realidade material que utiliza a plataforma digital como um complemento de seus encontros presenciais. A partir do momento em que alguns indivíduos chave não estão mais disponíveis para a realização de eventos sociais não virtuais, o grupo parece perder parte de seu propósito, caminhando para a extinção. Esses resultados são importantes por demonstrarem que, apesar de, por vezes, correto, o pressuposto de que mídias digitais são utilizadas para unir indivíduos dispersos representa apenas parte de sua função.

3. Considerações finais

Como observado no presente estudo, apesar de haver uma entrega equânime das mensagens, uma consequência da plataforma, como discutido anteriormente, pôde-se observar que os participantes não parecem interagir uniformemente. Os cálculos de centralidade demonstraram que os participantes mais centrais tendem a ser produtores de cerveja, objetivo final do grupo. Todavia, isso não se torna um padrão, uma vez que um dos participantes mais centrais não é um dos produtores de bebida artesanal.

Os dados também parecem demonstrar que a maior centralidade de alguns participantes advêm de uma característica comum: eles intervêm constantemente em discussões, respondendo a mensagens que ora são direcionadas para o grupo como um todo, ora o são para outros participantes, tomando para si o turno. Esse tipo de ação pode ser consequência do interesse pela produção e pelo processo colaborativo que um grupo desta natureza parece possuir. Contudo, notou-se também que há um participante de interação profícua em termos de solicitações que não oferece contribuições voluntárias. Apesar de haver poucos dados para justificar tal realidade, a leitura das mensagens parece sugerir que este seria o caso de um participante com menor experiência de produção.

Tomando como base os 5 participantes que mais frequentemente interagem no grupo, foi possível estabelecer sub-redes de interação. Gaudêncio (S01) tem local destacado por ser o único participante a interagir com todos no grupo, o que deve ser fruto de seu conhecimento mais aprofundado sobre cerveja artesanal. Mesmo assim, tanto Gaudêncio como os quatro demais demonstram interagir mais frequentemente com alguns participantes em específico. Dessa forma, cada um deles parece construir uma rede própria de interação que incluiu indivíduos mais e menos participativos.

As redes os diferenciam em termos de suas relações interpessoais, dando a cada um caráter único e refletindo em seu papel dentro da comunidade representada por este grupo. Suas redes formam um pequeno mundo (WATTS; STROGATZ, 1998), mostrando que boa parte da interação destes participantes está entre si. Aqueles com maior centralidade parecem interagir mais frequentemente com indivíduos que possuem números mais representativos nessa métrica. Tal fato se reflete na frequência de interação, uma vez que: (1) os participantes mais centrais não interagem igualmente entre si e (2) os participantes mais centrais não interagem igualmente fora do pequeno mundo formado por eles. Os resultados acima parecem mostrar preferências de conexão, apontando que, apesar do potencial de interação da plataforma, ela se realiza de forma diferente em cada participante, de cuja rede é a expressão de suas conexões preferenciais.

Outro resultado importante foi o fato de participantes que se afastaram geograficamente da comunidade não-virtual de produtores de cerveja se mostrarem

menos presentes em sua interação no grupo. Como já colocado, isso parece contradizer alguns trabalhos importantes da área de comunicação, em especial Lévy (1998) e Castells (2013) para quem o processo de interação em rede seria um elemento importante para a mitigação de indivíduos em diáspora. Os resultados, por seu turno, caminham em direção contrária e parecem reforçar estudos que colocam os IM como meios relevantes para o processo de socialização no mundo não-virtual.

Como colocam Tseng e Hsieh (2011) e Wright e Li (2011) os processos de solicialização do mundo offline estão cada vez mais ligados a práticas online de interação, reforçando laços. O capital interativo do grupo "cerveja artesanal" parece ser corporificado pelos participantes e suas diferentes funções, uma vez que a solicitação de encontros regulares, seja para consumo, seja para produção, era um tópico recorrente.

Isso situa o aplicativo em um ecossistema comunicacional que não tem a interação online como motivador único. O fato dos cinco participantes interagirem constantemente entre si, como colocado anteriormente, e serem responsáveis por uma quantidade significativa de turnos, parece indicar que eles também deveriam ser importantes nos processos de interação offline. A dispersão desses participantes – e dos outros dois produtores, mesmo que não analisados em detalhe aqui – parece, por conseguinte, ter forte influência para fim do grupo. Logo, tais resultados parecem demonstrar que o que determinou o funcionamento do "Cerveja Artesanal" pode ser sido sua capacidade de ser uma extensão das práticas realizadas no mundo offline, uma vez que a rede de amigos estabelecida no mundo não virtual era o que motivava a existência da rede virtual; a quebra da primeira leva a inatividade as segunda.

No que tange aos papéis assumidos pelos cinco participantes mais frequentes, foi possível observar padrões. De forma resumida, poder-se-ia afirmar que:

1. **Gaudêncio (S01)** é responsável pela demanda de registros e pela marcação dos eventos oficiais do grupo, além de assumir constantemente os as discussões referentes à procedimentos de produção.
2. **José (S09)** e **Fausto (S03)** oferecem voluntariamente informações sobre sua produção de cerveja (de forma visual e escrita), enviam registros dos eventos, solicitam e oferecem informações referentes aos procedimentos de produção de cerveja.
3. **Altermar (S02)** não contribui com informações para o grupo, apenas realiza solicitações, ou de caráter técnico ou relativos à vida noturna da cidade (offtopics)
4. **Aristênio (S22)** é o único participante não produtor entre os 5 estudados. Suas interações são relativas a incentivos e elogios à produção, além de ser o principal incentivador de eventos extraoficiais do grupo.

Outrossim, esses papéis informacionais específicos servem como base para a interpretação das variáveis de Registro do grupo "Cerveja Artesanal". O **Campo** parece variar entre três principais temas. O primeiro seria a solução de dúvidas referentes a processos de produção de cerveja artesanal, sendo o tema mais comum nas interações entre todos os participantes-produtores. Esse tema reflete conteúdo técnico expresso por meio de léxico específico: densidade, maturação, engarrafar, termostato, IPA, lupulagem, corpo e controlador, além da utilização de processos específicos para essa prática, tais como brassar e instalar. O segundo tópico presente dentro do Campo é a solicitação de

registros visuais (fotográficos) dos cursos e eventos realizados pelo grupo e visam à manutenção da memória das atividades realizadas pelos participantes. Nesse caso, a resposta esperada é o envio de fotografias e imagens. A divulgação de resultados de produção também surge como um tema relevante; especialmente pela postagem de imagens da produção e pela avaliação dos resultados por parte dos participantes. A avaliação de sabor se restringe ao produtor efetivo da cerveja, ao passo que os demais elogiam as fotografias enviadas. Existem algumas interações relacionadas a solicitação de informações locais para se beber cerveja, menos comum e parecendo fugir da temática principal do grupo.

As **Relações** se manifestam pela constituição em uma série de papéis, perceptíveis pela natureza das informações solicitadas ou oferecidas. Gaudêncio (S01) é o participante que solicita registros fotográficos e a convida indivíduos para eventos oficiais dos cursos, além de estar envolvido na maioria dos tópicos referentes à solução de dúvidas. Ele também não realiza perguntas sobre processos de produção, dado seu papel de maior experiência. Fausto (S03) e José (S09) assumem tanto um papel de solicitantes de informações técnicas como de especialistas, uma vez que eles não apenas fazem questionamentos sobre a produção, como também oferecem informações quando dúvidas veem à tona. Já Altermar (S02), por seu turno, não oferece ajuda aos demais participantes, apenas realiza solicitações. Ele também é o responsável por um dos subtópicos mais comuns, a solicitação de informações sobre bares. Os resultados também mostraram que os participantes-produtores interagem no grupo de forma mais frequente, que os que não produzem a bebida. Tal diferença se manifesta não apenas na frequência de participação, como também nos tópicos inseridos por esses participantes. A análise da rede e das interações de Aristênio (S22) demonstra que ele, como participante que não produz cervejas artesanais, comumente insere tópicos referentes ao incentivo da produção e ao encontro para consumo em bares, uma quebra do objetivo inicial do grupo.

Já o **Modo** reflete a complexidade permitida pelo meio. Tendo um sistema de IM como suporte, as respostas conjugam não apenas o modo verbal, como também o visual.

No caso do primeiro, há a solicitação de informações por meio de questões modalizadas pelo tempo verbal (presente ou futuro do pretérito), além do uso de pronomes indefinidos como elementos vocativos (e.g. pessoal, alguém) que ajudam a diminuir a tensão causada pelas solicitações. Existem diversas orações assertivas, que parecem estar especialmente relacionadas ao oferecimento de informações e à resposta de solicitações, o modo verbal utilizado é sempre o indicativo, não havendo ocorrência do imperativo nem mesmo para a explicação de procedimentos.

Imagens são largamente utilizadas como forma de ilustração das produções ou dos processos de produção. Na maioria dos casos elas vêm acompanhadas de legendas ou linhas de interação que explicam sua função dentro do contexto. A interpretação dessas imagens é bastante contextualizada e depende bastante do conhecimento de práticas específicas do grupo. No grupo "Cerveja Artesanal" também foi possível observar o uso de marcações geolocalizadoras como forma de informar a localização de seus participantes, recurso usado em especial para identificar bares e locais de gustação.

É importante ressaltar que a análise realizada neste trabalho está longe de ser exaustiva. De fato, alguns pontos poderiam ser ampliados em trabalhos futuros. Entre eles estariam o levantamento da instanciação Metafuncional (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2014) nos três eixos de significado: Experiencial, Textual e Interpessoal. Esse tipo de

levantamento seria importante de forma a comparar os processos de construção de sentido entre os participantes.

A análise de redes se colocou importante por demonstrar que as relações são estabelecidas de forma diferente entre os indivíduos de um mesmo grupo, o que poderia levar a padrões gramaticais específicos em cada uma dessas interações. Se caminhássemos por tal seara, poderíamos afirmar que as variáveis de registro poderiam ser motivadas por essas conexões levando a padrões de Campo, Modos e Relações específicos para cada tipo de conexão ou interação.

Agradecimentos

Agradeço aos colegas Marcelo El Khouri Buzato (UNICAMP), pela leitura de versões anteriores deste trabalho, e Roberto Vilmar Satur (UFPB), pela ajuda no processo de tabulação de dados. Também quero agradecer ao apoio da FAPESP sob o número 16/11230-5).

Referências

ALVAREZ-SOCORRO, A. J.; HERRERA-ALMARZA, G. C.; GONZÁLEZ-DÍAZ, L. A. Eigencentrality based on dissimilarity measures reveals central nodes in complex networks. **Scientific Reports**, v. 5, p. 17095, 25 nov. 2015.

BARABÁSI, A.-L. **Linked: how everything is connected to everything else and what it means for business, science, and everyday life**. New York: Basic Books, 2014.

BARABÁSI, A.-L.; ALBERT, R. Emergence of Scaling in Random Networks. **Science**, v. 286, n. 5439, p. 509–512, 15 out. 1999.

BARABÁSI, A.-L.; OLTVAI, Z. N. Network biology: understanding the cell's functional organization. **Nature Reviews Genetics**, v. 5, n. 2, p. 101–113, fev. 2004.

BEAUGRANDE, R. "Register" in discourse studies: a concept in search of a theory. In: GHADESSY, M. (Ed.). **Register analysis: theory and practice**. Open linguistics series. London ; New York : New York, NY, USA: Pinter Publishers ; Distributed in the U.S. and Canada by St. Martin's Press, 1993. p. 7–25.

CARREIRO, R. Black Bloc em ação: reforço de identidade e outras dinâmicas de ativismo no Facebook. **Liinc em Rev.**, v. 10, n. 1, p. 241–257, 2014.

CASTELLS, M. **Networks of Outrage and Hope Social Movements in the Internet Age**. New York, NY: John Wiley & Sons, 2013.

CETIC.BR. **Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Disponível em: <http://www.cetic.br/>. Acesso em: 29 jan. 2015.

DELU, Z. Role relationships and their realization in mood and modality. **Text - Interdisciplinary Journal for the Study of Discourse**, v. 11, n. 2, 1991. Disponível em: <http://www.degruyter.com/view/j/text.1.1991.11.issue-2/text.1.1991.11.2.289/text.1.1991.11.2.289.xml>. Acesso em: 31 jan. 2017.

DODDS, P. S.; MUHAMAD, R.; WATTS, D. J. An Experimental Study of Search in Global Social Networks. **Science**, v. 301, n. 5634, p. 827–829, 8 ago. 2003.

EGGINS, S. **An introduction to systemic functional grammar**. London: Printer Publishers, 1994.

HALLIDAY, M. A. K. **Language as social semiotic: the social interpretation of language and meaning**. Baltimore: University Park Press, 1978.

HALLIDAY, M. A. K.; HASAN, R. **Language, context and text: aspects of language in a social-semiotic perspective**. 3. impr ed. Oxford: Oxford Univ. Press, 1991.

HALLIDAY, M. A. K.; MATTHIESSEN, C. M. I. M. **Halliday's introduction to functional grammar**. Fourth Edition ed. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge, 2014.

HWANG, Y. Is Communication Competence Still Good for Interpersonal Media?: Mobile Phone and Instant Messenger. **Computers in Human Behavior**, v. 27, n. 2, p. 924–934, mar. 2011.

IEDEMA, R. Multimodality , resemiotization : extending the analysis of discourse as multi-semiotic practice. **Vis. Commun.**, v. 2, n. 1, p. 29–57, 2003.

KONG, K. C. C. A taxonomy of the discourse relations between words and visuals. **Inf. Des. J.**, v. 14, n. 3, p. 207–230, 2006.

KOSSINETS, G.; WATTS, D. J. Empirical Analysis of an Evolving Social Network. **Science**, v. 311, p. 88–90, 2006.

KRESS, G. Against Arbitrariness: The Social Production of the Sign as a Foundational Issue in Critical Discourse Analysis. **Discourse & Society**, v. 4, n. 2, p. 169–191, 1993.

LÉVY, P. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. **Famecos**, v. 9, p. 37–49, 1998.

LIMA-LOPES, R. E. de; PRADO, M.; RAMOS, D. O. Informação e mídias locativas: reflexões sobre a plataforma Iphone. **XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Intercom (Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação)**, p. 1–15, 2011.

LOPEZ-PINTADO, D.; WATTS, D. J. Social Influence, Binary Decisions and Collective Dynamics. **Rationality and Society**, v. 20, n. 4, p. 399–443, 1 nov. 2008.

LYONS, J. **Semantics**. Cambridge ; New York: Cambridge University Press, 1977.

MARTIN, J. R. **English text: system and structure**. Amsterdam: John Benjamins, 2011.

MATTHIESSEN, C. M. I. M. Register in the round: diversity in a unified theory of register analysis. In: GHADESSY, M. (Ed.). **Register analysis: theory and practice**. Open linguistics series. London ; New York : New York, NY, USA: Pinter Publishers ; Distributed in the U.S. and Canada by St. Martin's Press, 1993.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (ed.). **Network science / Committee on Network Science for Future Army Applications, Board on Army Science and Technology, Division on Engineering and Physical Sciences, National Research Council**. Washington, DC: National Academies Press, 2005.

RECUERO, R. **Redes sociais na Internet: Considerações iniciais**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/recuero-raquel-redes-sociais-na-internet.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2016a.

RECUERO, R. Comunidades Virtuais - Uma abordagem Teórica. **Ecos Revista**, v. 5, n. 2, p. 109–126, 2003b.

SALGANIK, M. J.; WATTS, D. J. Web-Based Experiments for the Study of Collective Social Dynamics in Cultural Markets. **Topics in Cognitive Science**, v. 1, n. 3, p. 439–468, jul. 2009.

SCOTT, J. **What is Social Network Analysis?** 1. ed. [s.l.] Bloomsbury Academic, 2012.

SETHI, J. S.; JONSSON, P.; CARSON, S. **Ericsson Mobility Report: Latin America and the Caribbean Appendix**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.ericsson.com/res/docs/2015/mobility-report/emr-nov-2015-regional-report-latin-america-and-the-caribbean.pdf>.

SUBRAHMANYAM, K.; REICH, S. M.; WAECHTER, N.; ESPINOZA, G. Online and Offline Social Networks: Use of Social Networking Sites by Emerging Adults. **Journal of Applied Developmental Psychology**, v. 29, n. 6, p. 420–433, nov. 2008.

THOMPSON, G. **Introducing functional grammar**. 2nd ed ed. London : New York: Arnold ; Distributed in the USA by Oxford University Press, 2004.

WATTS, D. J. **Six degrees: the science of a connected age**. 1st ed ed. New York: Norton, 2003.

WATTS, D. J. The "New" Science of Networks. **Annual Review of Sociology**, v. 30, n. 1, p. 243–270, ago. 2004.

WATTS, D. J.; DODDS, P. S. Influentials, Networks, and Public Opinion Formation. **Journal of Consumer Research**, v. 34, n. 4, p. 441–458, dez. 2007.

WATTS, D. J.; STROGATZ, S. H. Collective dynamics of "small-world" network. **Nature**, v. 394, p. 440–442, 1998.

WRIGHT, M. F.; LI, Y. The Associations between Young Adults' Face-to-Face Prosocial Behaviors and Their Online Prosocial Behaviors. **Computers in Human Behavior**, v. 27, n. 5, p. 1959–1962, set. 2011.

XU, B.; ZHANG, W.; LI, D. Copresence and Its Social-Relational Antecedents in Computer-Mediated Communication: The Case of Instant Messenger. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 27, n. 10, p. 991–1009, out. 2011.