

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

GUSTAVO RAPHAEL STEIN

**FÓRUMS DE DISCUSSÃO E INTELIGÊNCIA COLETIVA:
UM ESTUDO NETNOGRÁFICO EM UMA COMUNIDADE VIRTUAL**

CURITIBA

2024

GUSTAVO RAPHAEL STEIN

**FÓRUNS DE DISCUSSÃO E INTELIGÊNCIA COLETIVA:
UM ESTUDO NETNOGRÁFICO EM UMA COMUNIDADE VIRTUAL**

*Discussion forums and collective intelligence:
A netnographic study in a virtual community*

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Computação Aplicada
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR).

Orientador: Prof. Alexandre Reis Graeml.

CURITIBA

2024



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



GUSTAVO RAPHAEL STEIN

**FÓRUNS DE DISCUSSÃO E INTELIGÊNCIA COLETIVA: UM ESTUDO NETNOGRÁFICO EM UMA
COMUNIDADE VIRTUAL**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Computação Aplicada da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Engenharia De Sistemas Computacionais.

Data de aprovação: 15 de Maio de 2024

Dr. Alexandre Reis Graeml, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Nadia Puchalski Kozievitch, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Raquel Janissek Muniz, Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 15/05/2024.

AGRADECIMENTOS

À medida que chego ao final desta significativa jornada acadêmica, é imperativo que eu reserve um momento para expressar minha mais profunda gratidão àqueles que tornaram esta viagem não apenas possível, mas também enriquecedora e memorável.

Primeiramente, minhas sinceras gratidões ao Professor Alexandre Reis Graeml, cuja orientação, conhecimento e paciência foram o farol que me guiou através dos desafios desta pesquisa. Sua sabedoria não apenas moldou este trabalho, mas também teve um impacto profundo no meu crescimento pessoal e profissional.

Um agradecimento especial à minha esposa Camila, cujo amor, apoio e compreensão incondicionais foram a minha força nos momentos mais exigentes. Sua presença constante e seu encorajamento foram fundamentais para a minha perseverança e sucesso. À minha família, especialmente aos meus pais, que me ensinaram desde cedo a importância dos estudos e a valorizar o conhecimento. Eles foram a base sólida sobre a qual construí minhas aspirações e sonhos. Sou grato também à minha terapeuta, que me auxiliou na organização das atividades para escrita desta dissertação.

Agradeço também aos meus colegas de curso, por proporcionarem um ambiente acadêmico estimulante e colaborativo. Suas perspectivas diversificadas enriqueceram minha experiência de aprendizado e contribuíram significativamente para o meu desenvolvimento acadêmico.

Um agradecimento especial à comunidade GestGov, que foi o foco deste estudo. As discussões, *insights* e experiências compartilhadas neste fórum não apenas enriqueceram minha pesquisa, mas também ampliaram minha compreensão dos temas abordados. A participação ativa e o conhecimento da comunidade GestGov foram inestimáveis para o desenvolvimento deste trabalho.

Por fim, mas não menos importante, estendo minha gratidão a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para este trabalho. Cada um de vocês desempenhou um papel vital nesta jornada, e por isso, sou eternamente grato.

RESUMO

Esta dissertação apresenta um estudo aprofundado sobre a dinâmica de interação e colaboração em uma comunidade virtual, especificamente por meio do fórum de discussão na plataforma *Discourse*, uma ferramenta de código aberto. O trabalho se concentra na análise de como esta plataforma fomenta o compartilhamento de conhecimento e a resolução colaborativa de problemas, fundamentando-se na evolução das aplicações *Web 2.0* e na importância crescente dos fóruns de discussão. A pesquisa utilizou uma abordagem multidisciplinar, incluindo netnografia, processamento de linguagem natural e análise de redes sociais, para investigar a natureza das interações dos usuários e a eficácia de uma plataforma como o *Discourse* em estimular a inteligência coletiva. Os resultados obtidos demonstram que a plataforma não somente facilita o compartilhamento eficiente de conhecimento, mas também promove a construção coletiva de soluções, destacando-se pelas suas funcionalidades de organização de tópicos, ferramentas de moderação e sistemas de recompensa. Além disso, a pesquisa revelou a importância da comunidade virtual na transformação do conhecimento individual em inteligência coletiva, oferecendo contribuições significativas tanto para a gestão do conhecimento quanto para o desenvolvimento profissional e pessoal dos membros. Este trabalho contribui para a compreensão acadêmica das comunidades virtuais e oferece orientações práticas para sua implementação e gestão eficazes, sublinhando a relevância das plataformas de discussão como o *Discourse* na era digital e no contexto da gestão do conhecimento. As limitações do estudo e as recomendações para futuras pesquisas foram discutidas, destacando-se a necessidade de análises mais amplas e a aplicação de novas metodologias para um entendimento ainda mais profundo das dinâmicas de comunidades virtuais.

Palavras-chave: *Web 2.0*; fóruns de discussão; *Discourse*; inteligência coletiva; gestão do conhecimento; comunidade virtual; netnografia.

ABSTRACT

This dissertation presents an in-depth study on the dynamics of interaction and collaboration in a virtual community, specifically through the discussion forum on the *Discourse* platform, an open-source tool. The work focuses on the analysis of how this platform fosters knowledge sharing and collaborative problem-solving, based on the evolution of *Web 2.0* applications and the increasing importance of discussion forums. The research used a multidisciplinary approach, including netnography, natural language processing, and social network analysis, to investigate the nature of user interactions and the effectiveness of a platform such as *Discourse* in stimulating collective intelligence. The results obtained demonstrate that the platform not only facilitates efficient knowledge sharing but also promotes the collective construction of solutions, standing out for its functionalities in topic organization, moderation tools, and reward systems. Furthermore, the research revealed the importance of a virtual community in transforming individual knowledge into collective intelligence, offering significant contributions to knowledge management as well as to the professional and personal development of members. This work contributes to the academic understanding of virtual communities and offers practical guidelines for their effective implementation and management, underlining the relevance of discussion platforms such as *Discourse* in the digital age and in the context of knowledge management. The limitations of the study and recommendations for future research were discussed, highlighting the need for broader analyses and the application of new methodologies for a deeper understanding of the dynamics of virtual communities.

Keywords: *Web 2.0*; discussion forums; *Discourse*; collective intelligence; knowledge management; virtual community; netnography.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Overview do repositório <i>GitHub</i> do <i>Discourse</i>	60
Figura 2 - Grandes números relativos à comunidade GestGov	68
Figura 3 - Distribuição de gênero na comunidade GestGov	69
Figura 4 - Menções de localização geográfica.....	71
Figura 5 - Matriz de correlação entre variáveis ligadas ao comportamento	72
Figura 6 - Gráfico de dispersão entre quantidade de palavras e leituras.....	73
Figura 7 - Visualizações por usuário por categoria	74
Figura 8 - Tópicos por categoria.....	75
Figura 9 - Taxa de curtidas por categoria	76
Figura 10 - Leituras, tópicos e curtidas por <i>tags</i>	77
Figura 11 - Análise da Lei de Zipf (sem <i>stopwords</i>).....	78
Figura 12 - n-gramas mais frequentes.....	79
Figura 13 - Postagens por classe 1 e classe 2.....	80
Figura 14 - Grafo de rede social da comunidade virtual.....	82
Figura 15 - Distribuição da quantidade de postagens por categoria.....	84
Figura 16 - <i>Boxplot</i> das leituras das postagens (escala logarítmica).....	85
Figura 17 - Postagens por escore de sentimento.....	87
Figura 18 - Curtidas e magnitude de sentimento por tópico	87
Figura 19 - Relação entre postagens e curtidas por tópico.....	88
Figura 20 - Quantidade de tópicos por faixa de contagem de palavras	89
Figura 21 - Matriz de correlação entre metadados das postagens	90
Figura 22 - Matriz de correlação entre metadados dos tópicos	91
Figura 23 - Relação entre participantes e postagens em um tópico	92
Figura 24 - Correlação entre curtidas e dias desde a criação	93
Figura 25 - Curtidas e visualizações por tópico	93
Figura 26 - Resposta validada destacada	100
Figura 27 - Palavras e escore de sentimento	105
Figura 28 - Tópico com alto reconhecimento	106
Figura 29 - Informação bem fundamentada	107
Figura 30 - Engajamento vs. conteúdo.....	109
Figura 31 - Compartilhamento de práticas.....	111
Figura 32 - Compartilhamento de normas, valores e crenças.....	111

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	<i>Application Programming Interface</i> (Interface de Programação de Aplicações)
BERT	<i>Bidirectional Encoder Representations from Transformers</i> (Representações de Codificadores Bidirecionais de Transformadores)
CNN	<i>Convolutional Neural Networks</i> (Redes Neurais Convolucionais)
CQA	<i>Community Question Answering</i> (Respostas de Perguntas pela Comunidade)
GestGov	Comunidade de Prática de Gestores Públicos
ML	<i>Machine Learning</i> (Aprendizado de Máquina)
NELCA	Núcleo de Apoio aos Compradores Públicos
NLP	<i>Natural Language Processing</i> (Processamento de Linguagem Natural)
RSS	<i>Really Simple Syndication</i> (Sindicação Realmente Simples)
SSO	<i>Single Sign-On</i> (Login Único)
UI	<i>User Interface</i> (Interface de Usuário)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Pergunta de pesquisa	14
1.2	Objetivo geral	14
1.3	Objetivos específicos	14
1.4	Justificativa	15
2	REVISÃO DO ESTADO DA ARTE	16
2.1	Inteligência coletiva	16
2.2	Comunidades virtuais	20
2.3	Gestão do conhecimento	22
2.4	Fóruns de discussão	25
2.4.1	Fórum de discussão como ferramenta de gestão do conhecimento	28
2.4.2	Estratégias de categorização	30
2.4.3	Incentivo à participação.....	31
2.4.4	Gamificação: o motor psicológico dos fóruns de discussão	31
2.4.5	A concessão de emblemas aos usuários	32
2.4.6	Níveis de confiança nas comunidades virtuais	33
3	METODOLOGIA	35
3.1	Estudo de caso	36
3.2	Netnografia	37
3.2.1	Entrada.....	38
3.2.2	Coleta de dados	39
3.2.3	Análise e interpretação dos dados	39
<u>3.2.3.1</u>	<u>Comportamento dos membros da comunidade</u>	<u>41</u>
<u>3.2.3.2</u>	<u>Eficiência na solução de problemas</u>	<u>42</u>
<u>3.2.3.3</u>	<u>Feedbacks e seu papel na evolução da comunidade</u>	<u>43</u>
<u>3.2.3.4</u>	<u>Construção coletiva de conhecimento</u>	<u>44</u>
<u>3.2.3.5</u>	<u>Avaliação da qualidade das discussões</u>	<u>45</u>
<u>3.2.3.6</u>	<u>Normas, valores e crenças compartilhadas</u>	<u>46</u>
<u>3.2.3.7</u>	<u>Conflitos, negociações e soluções na comunidade</u>	<u>48</u>
<u>3.2.3.8</u>	<u>Impactos no profissionalismo e práticas dos membros</u>	<u>49</u>
3.2.4	Ética e verificação de membros.....	50
3.3	Processamento de linguagem natural	52
3.4	Ferramentas para análise de gênero	54

3.5	Análise de redes sociais	54
3.6	Lei de Zipf	55
4	ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	58
4.1	Caracterização do objeto de estudo	58
4.1.1	<i>Discourse</i>	59
4.1.2	Comunidade GestGov	65
4.1.3	Perfil dos participantes	68
4.1.4	Categorias e temas predominantes nas discussões	74
4.1.5	Dinâmica das interações e compartilhamento de conhecimento.....	81
4.1.6	A Influência da temporalidade nas dinâmicas de interação virtual	94
4.2	Análise netnográfica	95
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
	REFERÊNCIAS	119

1 INTRODUÇÃO

As aplicações *Web 2.0* são aquelas que exploram as dimensões de conectividade da Internet, a fim de oferecer serviços de interatividade e entregar conteúdo relevante para as pessoas. A origem do termo se deu em 2001 com Tim O'Reilly, fundador e CEO da O'Reilly Media, que promoveu o termo e explorou alguns conceitos relacionados (O'REILLY, 2007). Segundo O'Reilly, o termo *Web 2.0* marcou o período em que as organizações deixaram de desenvolver aplicativos centrados no dispositivo e passaram a empregar tecnologias da *web* para construir aplicações interativas, extensíveis, dinâmicas e orientadas à rede. Do ponto de vista da tecnologia, a *Web 2.0* é constituída por inovações nas áreas de arquitetura, desenvolvimento e infraestrutura de *software*, que possibilitam a usabilidade, integração e reutilização de aplicações *web* (SHELLY; FRYDENBERG, 2010).

A partir destes fundamentos, foram desenvolvidas novas aplicações que permitem fácil compartilhamento e publicação de informações, como também a colaboração entre os usuários. Alguns exemplos são os *blogs*, *wikis* (ex. Wikipedia), *podcasts*, *feeds* RSS, *tagging* (ex. Flickr, Pinterest), redes sociais (ex. Facebook, Twitter), mecanismos de busca e jogos *on-line* massivos (ex. World of Warcraft, Minecraft) (GÓMEZ *et al.*, 2013; ISKE; BOERSMA, 2005; OSIMO, 2008). O que essas aplicações têm em comum é que se baseiam no conhecimento e nas habilidades do usuário para gerar conteúdo que pode atrair outras pessoas (O'REILLY, 2007), criando ciclos que tornam as aplicações mais relevantes à medida que se repetem. As contribuições dos usuários tornam-se mais significativas e ricas por meio da colaboração e da interação entre os membros da comunidade, com potencial para fomentar a inteligência coletiva, permitindo que o todo seja maior que a soma das contribuições individuais (OSIMO, 2008).

As interações entre os usuários podem ser aproveitadas para gerar valor para as comunidades, marcas e produtos de uma organização (ISKE; BOERSMA, 2005). Entretanto, a capacidade de capturar e gerenciar o conhecimento de forma sistemática é reconhecidamente um desafio para as organizações (DU PLESSIS, 2008). O problema se agrava quando grande parte do conhecimento se apresenta na forma de conhecimento tácito, ou seja, relacionado às experiências, à visão de mundo e às práticas de determinado indivíduo (SHARMA; DEY, 2018).

As comunidades virtuais são reconhecidas como uma das fontes mais importantes na prática de gestão do conhecimento e há muito tempo vêm ganhando popularidade, devido à sua abordagem aberta e colaborativa no compartilhamento de informações (SCHENKEL; TEIGLAND, 2008), o que as torna um objeto de estudo instigante para quem está interessado na criação e gestão do conhecimento a partir de um coletivo humano.

1.1 Pergunta de pesquisa

A pergunta de pesquisa que orientou este estudo foi: "Como uma comunidade virtual, estabelecida na plataforma de código aberto *Discourse*, promove o compartilhamento de conhecimento e contribui para a resolução de problemas por meio de discussões relevantes?"

A partir dessa pergunta, foram investigadas as dinâmicas de interação e comunicação entre os membros e a capacidade da plataforma *Discourse* na construção de uma comunidade de aprendizagem que promova o compartilhamento de conhecimento e a solução de problemas.

1.2 Objetivo geral

O objetivo desta pesquisa é analisar a geração e potencialização da inteligência coletiva resultante das interações públicas entre os membros de uma comunidade virtual baseada na plataforma de código aberto *Discourse*.

1.3 Objetivos específicos

Deste modo, com base no objetivo geral proposto, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar a natureza das interações entre os participantes de uma comunidade virtual, com o intuito de compreender como o conhecimento é compartilhado e construído coletivamente;
- Examinar a relação entre a quantidade e qualidade das discussões entre os membros da comunidade virtual investigada e a resolução de problemas por eles enfrentados;

- Identificar as principais características e funcionalidades disponíveis na plataforma analisada que contribuem para a promoção da interação e colaboração entre os membros de uma comunidade virtual;
- Investigar os mecanismos de gestão do conhecimento implementados na comunidade virtual e como eles influenciam a inteligência coletiva gerada;
- Avaliar a efetividade dos estímulos ou elementos motivadores utilizados no engajamento dos usuários nas discussões da comunidade virtual.

1.4 Justificativa

A justificativa deste estudo se fundamenta tanto do ponto de vista acadêmico quanto prático, tendo em vista que as descobertas podem esclarecer os mecanismos através dos quais as comunidades virtuais. Em particular, aquelas baseadas em plataformas de código aberto como o *Discourse* que promovem a colaboração e a cocriação de conhecimento em domínios técnicos e especializados. Posto isto, ao explorar as dinâmicas de interação e o corpo de conhecimento compartilhado por indivíduos com interesses alinhados, esta pesquisa buscou desvendar estratégias eficazes para estruturar e moderar comunidades virtuais de forma a maximizar seu valor e impacto para seus membros.

Os resultados desta investigação podem transcender o contexto acadêmico, oferecendo *insights* valiosos para diferentes áreas, melhorando a compreensão sobre a operação, desafios e potenciais das comunidades virtuais especializadas e fornecendo fundamentos para o desenvolvimento de abordagens que ampliem a eficácia e a influência desses importantes espaços digitais de intercâmbio e construção coletiva de conhecimento.

2 REVISÃO DO ESTADO DA ARTE

Neste capítulo, foi realizada uma revisão do estado da arte sobre os temas fundamentais para esta dissertação, abordando conceitos, teorias e estudos anteriores que contribuem para a compreensão do contexto em que a pesquisa se insere.

2.1 Inteligência coletiva

A inteligência coletiva representa um paradigma no qual o conhecimento é construído e aprimorado continuamente por meio da interação entre seres humanos e tecnologias, configurando-se como um fenômeno emergente e sinérgico. Norman Johnson *et al.* (1998) descrevem este conceito como "inteligência simbiótica", enfatizando a emergência de inteligência a partir da colaboração entre pessoas e formas de processar informação. A inteligência coletiva é construída sobre a ideia de que ninguém sabe tudo, mas todo mundo sabe alguma coisa (LÉVY, 1997). Esta forma de inteligência se destaca na capacidade de comunidades, independentemente de sua dimensão, de colaborar intelectualmente para criar, inovar e inventar (LÉVY, 2010; MALONE; LAUBACHER; DELLAROCAS, 2009). Assim, pode-se aproveitar a inteligência de toda a comunidade para resolver problemas que dificilmente seriam resolvidos por um indivíduo. O conceito de *wisdom of the crowd* foi descrito por Surowiecki (2005, p. 7) como:

a inteligência notável que grupos podem manifestar, sob as circunstâncias corretas, muitas vezes superando até mesmo os indivíduos mais inteligentes dentro deles, atingindo decisões coletivamente sábias apesar das limitações individuais, da racionalidade limitada, da falta de informação e das emoções influenciando o julgamento.

A independência da inteligência coletiva em relação à inteligência individual é um aspecto crucial. Tom Atlee e George Por (2000) argumentam que a presença de indivíduos inteligentes em um grupo não garante automaticamente a manifestação de inteligência coletiva, sugerindo que a verdadeira sabedoria coletiva emerge de fatores que promovem um engajamento mais profundo e abrangente com o contexto mais amplo. A inteligência coletiva não apenas facilita a resolução de problemas complexos mas também representa uma evolução na consciência humana, indicando uma transição para novos níveis de consciência coletiva que transcendem as capacidades originais de pequenos grupos (ATLEE; POR, 2000). Este fenômeno é particularmente

relevante na era da informação, marcada pela convergência de mídias e uma cultura participativa que desafia os paradigmas educacionais tradicionais, conforme observado por Henry Jenkins (FLEW; HUMPHREYS, 2007). Jenkins critica a falta de integração das práticas de resolução coletiva de problemas no ensino contemporâneo, destacando a eficácia das comunidades de inteligência coletiva em promover habilidades vitais entre os jovens (FLEW; HUMPHREYS, 2007).

A ascensão da inteligência coletiva é amplamente atribuída às tecnologias emergentes e à economia da informação em rede, que democratizam a criação, compartilhamento e acesso ao conhecimento. A *Web 2.0*, em particular, é celebrada por sua natureza participativa e foco na experiência do usuário final, promovendo inovações em tecnologia, padrões de *design* e interfaces de usuário que melhoram significativamente a interação *on-line*. Este ambiente digital facilita a colaboração em larga escala, o que pode ser exemplificado pelo sucesso do projeto Wikipedia e a evolução do "*Global Knowledge Commons*" para a criação de um "*global brain*", capaz de gerenciar todo o conhecimento humano, o qual poderá ser acessado e compreendido por máquinas em um futuro próximo (TOVEY, 2008).

Woolley *et al.* (2010) encontraram evidências convergentes de um fator geral de inteligência coletiva que explica o desempenho de um grupo na execução de uma ampla variedade de tarefas. A análise dos escores dos grupos revelou um fator dominante que explicava 43% da variância no desempenho, um achado corroborado por Engel *et al.* (2014), que, ao replicarem este estudo, observaram que este fator explicava 49% da variância, enfatizando a importância da comunicação e da participação equitativa para a eficácia da inteligência coletiva. Khazaei e Xiao (2014) realizaram uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de identificar como a inteligência coletiva emerge em diálogos massivos encontrados na Internet. Eles argumentam que é possível identificar padrões de comunicação a partir do comportamento interativo entre membros de uma comunidade *on-line*.

A fragmentação do conhecimento, um desafio emergente da especialização, exige uma abordagem sistêmica para enfrentar questões técnicas, sociais e empresariais, ressaltando a importância da cognição distribuída. A capacidade de uma equipe de integrar recursos variados e processos adaptáveis é fundamental para manter um desempenho consistente em diferentes contextos de tarefas, evidenciando a natureza adaptável da inteligência coletiva (AGGARWAL *et al.*, 2019).

A diversidade de estilos cognitivos também se mostra relevante para a inteligência coletiva. Aggarwal *et al.* (2019) descobriram que existe uma relação curvilínea entre diversidade de estilos cognitivos e inteligência coletiva, sugerindo que grupos com níveis moderados de diversidade cognitiva são mais eficazes do que aqueles extremamente homogêneos ou heterogêneos. Esta descoberta apoia a noção de que uma mistura equilibrada de perspectivas e habilidades cognitivas pode otimizar o desempenho do grupo.

As habilidades individuais, especialmente aquelas que fomentam a colaboração efetiva e introduzem diferentes perspectivas, são essenciais para aprimorar a colaboração e alcançar um desempenho superior (WOOLLEY; AGGARWAL; MALONE, 2015). A independência e diversidade de opiniões melhoram a qualidade das decisões coletivas, aproveitando um espectro mais amplo de informações para soluções inovadoras (SELTZER; MAHMOUDI, 2013).

A composição do grupo influencia positivamente a inteligência coletiva, com a presença feminina e diversidade geral ampliando a inteligência e criatividade coletivas (WOOLLEY; AGGARWAL; MALONE, 2015). No entanto, desafios como perda de controle e possíveis resultados negativos precisam ser gerenciados para maximizar o potencial da inteligência coletiva (BONABEAU, 2009). A facilitação dinâmica pode melhorar a qualidade do pensamento coletivo, potencializando a inovação e eficácia nas conclusões de um grupo (TOVEY, 2008).

Para Tovey (2008), o coletivo de usuários de um produto frequentemente se revela uma fonte de inovação superior para os produtos de uma empresa se comparado aos próprios integrantes da equipe de P&D da empresa. O concurso da Toyota, em 1936, para o redesenho do seu logo, é um exemplo que mostra como a inteligência coletiva pode ser alavancada globalmente, trazendo perspectivas inovadoras a partir de uma vasta força de trabalho (ABHINAV, [s.d.]).

A eficácia dos *wikis* em situações em que um grande grupo de pessoas almeja alavancar seu conhecimento coletivo para atingir objetivos comuns, com a transparência do conteúdo sendo um importante ponto para aumentar a participação, ilustra outra dimensão da inteligência coletiva (O'LEARY, 2008). As possibilidades trazidas pela *Web 2.0* permitem a valorização das contribuições dos usuários, transformando a concepção de informação e conhecimento (TREDINNICK, 2006).

O desenvolvimento de software de código aberto também ilustra o poder de uma comunidade, adotando a filosofia de que "com olhos suficientes, todos os *bugs*

são superficiais" (RAYMOND, 1999). Este princípio enfatiza a eficácia de buscar ajuda externa aos limites convencionais, promovendo uma colaboração mais ampla e diversificada (BONABEAU, 2009; TOVEY, 2008).

O movimento *Free and Open Source Software* (FOSS) exemplifica como as ferramentas da era da informação podem facilitar a inovação nos processos governamentais, promovendo o governo como uma plataforma para contribuições de cidadãos, ONGs e do setor privado (LINDERS, 2012). Além disso, a engenharia comunitária aplicada à inovação, que engloba competições de ideias e comunidades virtuais, demonstra o valor do *crowdsourcing* e da sabedoria coletiva em complementar os processos tradicionais de desenvolvimento de produtos (SELTZER; MAHMOUDI, 2013).

A inteligência coletiva oferece potencial para soluções inovadoras e decisões sábias. No entanto, sua eficácia é frequentemente comprometida por desafios significativos relacionados à coordenação e comunicação. Um dos principais obstáculos ao aproveitamento da inteligência coletiva em larga escala é a coordenação de esforços coletivos.

A história mostra que, enquanto pequenos grupos tribais se beneficiaram da inteligência coletiva, a expansão para grupos maiores introduziu processos de votação serializados que geraram ruído substancial, distorcendo os resultados coletivos (MALONE; LAUBACHER; DELLAROCAS, 2009; MUCHNIK; ARAL; TAYLOR, 2013). Além disso, a falta de uma estrutura comum dificulta a colaboração entre pesquisadores de diferentes disciplinas, limitando o intercâmbio de avanços (SALMINEN, 2012).

A complexidade das tarefas requer níveis variados de coordenação, sendo que equipes maiores podem reduzir a eficácia geral devido a desafios na coordenação (KITUR; LEE; KRAUT, 2009). Isso sugere uma lacuna de capacidade que exige novas estruturas, métodos, ferramentas e práticas para otimizar a inteligência coletiva (TOVEY, 2008). A diversidade de estilo cognitivo, embora benéfica, requer sistemas que facilitem a formação de memória transacional, um desafio em escala e diversidade (AGGARWAL *et al.*, 2019).

A coordenação eficaz exige que os membros da equipe antecipem as ações e necessidades dos colegas, por meio de coordenação implícita ou explícita (AGGARWAL *et al.*, 2019). No entanto, sistemas planejados centralmente muitas

vezes falham, destacando a importância de aproveitar a inteligência coletiva daqueles com as informações necessárias (BONABEAU, 2009).

A polarização de grupo e os vieses nas decisões coletivas representam desafios adicionais. A polarização pode radicalizar as visões, ao invés de moderá-las, degradando a eficácia da deliberação (SUROWIECKI, 2005, p. 212). Da mesma forma, a segurança da informação, os vieses introduzidos pelos contribuidores e os problemas legais associados ao uso de *wikis* destacam as complexidades das plataformas colaborativas *on-line* (O'LEARY, 2008).

A inteligência coletiva contribui para a mitigação de vieses cognitivos, graças à diversidade de perspectivas e tem sido aplicada em plataformas virtuais para gerar soluções inovadoras para desafios complexos enfrentados por empresas (BONABEAU, 2009). A inteligência coletiva também é vista como um meio para desenvolver novas formas de governança global (TOVEY, 2008, p. 267). No entanto, plataformas de inteligência coletiva enfrentam desafios, como baixas taxas de sinal-ruído e conteúdo de qualidade variável, sendo a transparência crucial para aumentar a participação e eficácia (TOVEY, 2008, p. 2).

2.2 Comunidades virtuais

O conceito de comunidade virtual tem suas raízes em diversas áreas. Uma delas pode ser encontrada no desenvolvimento do *Electronic Data Interchange* (EDI) e sistemas interorganizacionais (KAUFMAN, 1966). Pode-se definir comunidades virtuais como:

Agregações sociais que emergem na Internet quando um número suficiente de pessoas realiza discussões públicas por tempo suficiente, com sentimento humano suficiente, para formar redes de relacionamentos pessoais no ciberespaço (HINDMAN, 1996).

Outrossim, Cash e Konsynski (1985) definem um sistema interorganizacional como “um sistema de informação automatizado compartilhado por duas ou mais empresas”, o que levou ao conceito de troca de dados e informações dentro de uma “comunidade empresarial”.

Bagozzi e Dholakia (2002) exploraram as motivações individuais e sociais que impulsionam a participação dos membros em comunidades virtuais. Com um foco particular nos membros individuais de uma comunidade, os autores buscaram entender os mecanismos psicológicos individuais e os processos de influência da

comunidade que atraem participantes e moldam suas ações sociais nesses espaços de comunicação mediados. Esse impulso foi designado como “desejo de ação social” (DHOLAKIA; BAGOZZI; PEARO, 2004) ou “retribalização” (ADAMS; SMITH, 2009; COVA, 1997; COVA; COVA, 2002; KOZINETS, 1999) na literatura.

As comunidades virtuais se baseiam na participação ativa e tomada de decisão por parte dos indivíduos que delas participam, em contraste à tomada de decisão centralizada que ocorre nas organizações tradicionais (COLLIER; ESTEBAN, 1999). Essa abordagem reúne soluções criativas dos participantes das comunidades, que podem ser exploradas pelas organizações como fonte de informação em ambientes de mudança contínua.

Nas comunidades virtuais, a dinâmica é enriquecida pela interação entre os interesses variados dos *stakeholders*, que podem incluir usuários, investidores e desenvolvedores, e as aspirações pessoais e profissionais dos membros individuais. Esta interseção promove um ambiente onde o crescimento individual e os objetivos coletivos se alimentam mutuamente, contribuindo para um ecossistema digital dinâmico e adaptável (WENYIN *et al.*, 2009). O conhecimento que evolui a partir dessas comunidades é colaborativo, sendo a inteligência coletiva da comunidade maior do que o conhecimento de seus indivíduos (KANG, 2018).

Simmons (2008) argumenta que as comunidades virtuais atuam como uma cola virtual para os usuários saciarem seu desejo de pertencer a um grupo. Da mesma forma, Cova e Cova (2002) identificam o poder de tais conexões como valor de ligação. Já Balasubramanian (2001) define esse conceito como solidariedade orgânica. As pessoas se envolvem em comunidades virtuais para alcançar objetivos de grupo e individuais (DHOLAKIA; BAGOZZI; PEARO, 2004), como autoexposição (SIMMONS, 2008), aprendizagem por meio da transferência de conhecimento (JAYANTI; SINGH, 2010), participação em cocriação e inovação (FÜLLER; JAWECKI; MÜHLBACHER, 2007) e socialização (BAGOZZI; DHOLAKIA, 2002).

A interação em comunidades virtuais também pode ser definida como uma “*performance* de imaginação”, onde os usuários ativamente criam, interpretam e participam em experiências virtuais com o objetivo de atender desejos ou aspirações pessoais e coletivas, engajando-se em atos simbólicos e significativos que vão além da mera utilidade material (MOLESWORTH; DENEGRI-KNOTT, 2007).

Existe um conceito de empatia e confiança predominante em comunidades virtuais, pois se diz que maior semelhança entre as pessoas gera mais compreensão

(FISCHER, 2022). Além disso, quando as pessoas descobrem que têm problemas, necessidades, opiniões ou experiências semelhantes, podem se sentir mais próximas, mais confiantes e preparadas para revelar mais, gerando um efeito “bola de neve” de reciprocidade, que se torna ainda mais poderoso no contexto virtual (LIN; HUANG, 2013).

A reciprocidade pode ser na forma de trocas do mesmo tipo de ajuda ou ajuda a um amigo em comum na rede. Mesmo que a reciprocidade não aconteça imediatamente, pode acontecer meses ou anos depois, possivelmente com outra pessoa da comunidade. Em comunidades saudáveis, a reciprocidade é uma norma geral e aceita entre os membros (ZHANG *et al.*, 2017).

Por muitas décadas, as organizações têm utilizado grupos focais para obter *feedback* dos consumidores sobre seus produtos (SERAJ, 2012). No entanto, essa técnica tem se mostrado inadequada diante da complexidade atual dos negócios e da rápida obsolescência das informações obtidas (ALAVI; AHUJA; MEDURY, 2010).

Assim, é necessário que os executivos compreendam a manutenção de uma comunidade virtual como uma estratégia organizacional que cria valor a partir da livre conversação entre seus usuários, promovendo um ambiente digital persistente, simples e intuitivo (CHIU; HSU; WANG, 2006), já que, embora as comunidades virtuais sejam, por vezes, inicialmente concebidas para atendimento ao cliente, elas evoluem para fornecer suporte em toda a jornada do usuário, além de contribuírem na prospecção de potenciais novos clientes (HIZAR MD KHUZAIMAH; HASSAN, 2012). Dessa forma, é possível extrair informações valiosas dos tópicos e postagens em uma comunidade virtual, obtendo *feedback* e conteúdo que possam contribuir para a evolução de produtos, serviços ou ideias.

2.3 Gestão do conhecimento

A posição competitiva de uma empresa e seu potencial de alcance no mercado estão vinculados à sua habilidade de assimilar, disseminar e aplicar o conhecimento em sua cultura organizacional (KUMARASWAMY; CHITALE, 2012). O saber é fruto das interações que agregam valor entre funcionários ou entre distintos grupos funcionais dentro de uma comunidade ou instituição (SUMBAL *et al.*, 2017). Iske e Boersma (2005) reforçam que o conhecimento transcende a informação, englobando a experiência, habilidades, ideias e atitudes das pessoas, criando um contexto que permite a criação de valor.

Ackof (1989) explica que dados são propriedades de objetos e eventos, que ao serem processados transformam-se em informações úteis. Para este autor, o conhecimento é a instrução de como agir, enquanto o entendimento explica o porquê. O conhecimento, então, é oriundo da interpretação da informação com base no entendimento individual e é influenciado pela personalidade do portador, uma vez que se fundamenta no discernimento e na intuição, incorporando crenças, atitudes e comportamentos (LEE; YANG, 2000).

Sharma e Dey (2018) discutem a importância das relações interpessoais e da colaboração no compartilhamento e desenvolvimento do conhecimento, destacando a necessidade de abordagens combinadas que incluam aspectos técnicos e humanos. Outro aspecto crucial destacado pelos autores é o contexto no qual ocorrem as interações entre as pessoas, uma vez que valor é gerado apenas em contextos específicos. Portanto, compreender os diversos contextos e processos envolvidos é fundamental. É por meio do contexto que se pode selecionar as informações disponíveis e extrair conhecimento pertinente (ISKE; BOEKHOFF, 2002).

A gestão do conhecimento no curto prazo resulta na exploração eficiente dos recursos existentes, enquanto no longo prazo resulta no fortalecimento do desenvolvimento organizacional (SOHRABI; NAGHAVI, 2014). O conhecimento pode ser dividido em dois tipos: conhecimento explícito e conhecimento tácito (POLANYI, 2009). Polany (2009) define o conhecimento explícito como aquele que está claramente definido e pode ser facilmente documentado em forma de dados, fórmulas e instruções específicas, tornando-se assim facilmente acessível e disponível para uso futuro. Em contrapartida, o conhecimento tácito é implícito ou oculto, geralmente residindo na mente das pessoas. Esse tipo de conhecimento é adquirido ao longo do tempo como resultado de ações, experimentos e experiências individuais. A gestão do conhecimento trata de vários tipos de conhecimento, suas fontes, assimilação e meios de conversão de conhecimento tácito em explícito (AL-ALAWI; AL-MARZOOQI; MOHAMMED, 2007).

A maior fonte de perda de conhecimento em uma organização é a aposentadoria de funcionários idosos (HARVEY, 2012). Uma maior taxa de aposentadoria leva à diminuição da eficiência e produtividade, redução da memória organizacional e disponibilidade de mentores para instruir novos funcionários (AIMAN-SMITH *et al.*, 2006). Quando um funcionário de longo prazo se aposenta, não é apenas um trabalhador que sai da organização, mas também os anos de

conhecimento e experiência, que têm grande valor (CALO, 2008). A retenção de conhecimento é um campo relativamente novo da subdisciplina da gestão do conhecimento, que lida com a captura do conhecimento de funcionários que se aposentam (ANAND *et al.*, 2015).

Com a evolução constante da *Web 2.0*, a gestão do conhecimento também teve desenvolvimentos significativos, conforme destacado por Guan *et al.* (2018), que enfatizam como as comunidades de gestão de conhecimento impulsionadas pela tecnologia *Web 2.0* incorporaram elementos de redes sociais, alcançando grande sucesso. Atualmente, há diversas ferramentas disponíveis para as comunidades compartilharem informações e se comunicarem de forma eficaz, como observado por Iske e Boersma (2005), que mencionam a importância dos portais *web* no desenvolvimento da intranet para facilitar a colaboração virtual e a recuperação do conhecimento.

A escolha de uma plataforma específica depende dos objetivos da organização e várias aplicações podem ser identificadas para atender a diferentes necessidades (KHAZAEI; XIAO, 2014). O desenvolvimento de um repositório de conhecimento, adotando a abordagem *stock*, que consiste em capturar e disponibilizar informações e conhecimento para reutilização futura (ANAND *et al.*, 2015), pode ser uma forma de se procurar capturar conhecimento. Entretanto, a tarefa de capturar e codificar todo o conhecimento em uma organização é demorada e pouco eficiente. Em muitos casos pode ser inviável, conforme destacado por Iske e Boersma (2005) ao mencionarem as dificuldades em manter sistemas de conhecimento atualizados e completos.

Existem abordagens alternativas, tais como as aplicações conhecidas como "páginas amarelas" ou sistemas baseados em currículos, que destacam quais pessoas possuem quais conhecimentos dentro da organização (GUL; JAMAL, 2021). A principal dificuldade em manter sistemas baseados em currículos é que as pessoas precisam, constantemente, revisar seus dados para manter o sistema atualizado (ISKE; BOERSMA, 2005). Infelizmente, muitas vezes, essas aplicações falham devido à falta de motivação dos funcionários em utilizá-las, o que pode ser resultado de uma gestão deficiente (ELM *et al.*, 2016).

No contexto de gestão do conhecimento, há um terceiro grupo de aplicações que se baseia em troca de mensagens e tem apresentado eficiência, especialmente em comunidades dedicadas, com interesses compartilhados (CHIU; HSU; WANG, 2006). Uma das características importantes dessas aplicações de troca de

mensagens é a sua natureza reativa. Enquanto repositórios de conhecimento e páginas amarelas não mostram exatamente quem está sendo ajudado e com o quê, as aplicações baseadas em troca de mensagens permitem que os usuários saibam quando ajudaram alguém (WILSON; PETERSON, 2002). O *feedback* que pode ser obtido com essas ferramentas é de suma importância para determinar quais informações foram relevantes para a resolução de um problema (RAVI *et al.*, 2014). Ademais, a conversação nesse contexto é mais natural, facilitando sua incorporação na organização. Essas aplicações de troca de mensagens assemelham-se ao modo mais tradicional de obtenção de conhecimento: pedir ajuda aos colegas quando surge um problema.

Em uma comunidade virtual, as interações entre os membros geram conteúdo valioso (KANG, 2019). É possível criar valor a partir da captura, registro, análise e interpretação tanto do comportamento quanto do conhecimento trocado pelos membros, principalmente se as interações, organizadas de forma linear no tempo, são armazenadas e facilmente recuperáveis para uso posterior (ISKE; BOEKHOFF, 2002, 2002; MAVRI; IOANNOU; LOIZIDES, 2021).

Zack (1999) propôs uma categorização do gerenciamento de conhecimento em aplicativos integrativos e interativos. Aplicativos integrativos envolvem um fluxo sequencial de conhecimento explícito em direção a um repositório, que serve como principal meio de troca de conhecimento. Os aplicativos interativos, por sua vez, concentram-se no suporte à interação entre detentores de conhecimento tácito, sendo o repositório um subproduto dessa interação. Ambos os tipos de aplicativos requerem uma variedade de papéis organizacionais para sua gestão e muitas vezes se complementam em suas funcionalidades (KANT; SINGH, 2008; OSIMO, 2008).

2.4 Fóruns de discussão

Os fóruns de discussão são um exemplo de aplicação da *Web 2.0* que tem evoluído constantemente à medida que a tecnologia se desenvolve (O'REILLY *et al.*, 2007). Estas aplicações aproveitam a inteligência coletiva de todos os usuários e confia neles como administradores para enriquecer gradualmente o sistema com dados ou conhecimento. Com o rápido desenvolvimento das comunidades virtuais, o compartilhamento de conhecimento *on-line* está se tornando progressivamente mais popular (BECK *et al.*, 2014; HAAS; CRISCUOLO; GEORGE, 2015; JENG *et al.*, 2017; TREDINNICK, 2006; WASKO; FARAJ, 2005; ZHAO; DETLOR; CONNELLY, 2016).

As comunidades virtuais estão livres de limitações geográficas e temporais que tornam caro o compartilhamento de conhecimento *offline*, ou de modo tradicional (CHIU; HSU; WANG, 2006; FARAJ *et al.*, 2016). Este ambiente colaborativo é amplificado pela *Web 2.0*, que inverteu a concepção tradicional de informação e conhecimento ao enfatizar as contribuições dos usuários (TREDINNICK, 2006).

Para este trabalho, o termo "fóruns de discussão" faz referência a todos os serviços *Web 2.0* nos quais as pessoas interagem por meio de postagens que se organizam em tópicos, com o objetivo de compartilhar conhecimento com outros membros de uma comunidade. Algumas plataformas permitem que os usuários criem tópicos sem qualquer restrição de assunto (ex. *Yahoo! Answers*), enquanto outras são dedicadas a um domínio específico (ex. *Stack Overflow*, que se concentra em questões relacionadas à programação) (MELDRUM; LICORISH; SAVARIMUTHU, 2017).

Os fóruns de discussão surgiram como a ferramenta mais utilizada para facilitar a criação de comunidades virtuais (KOZINETTS, 1999). Fóruns virtuais possuem muitas das vantagens dos fóruns de mídia impressa, uma vez que a comunicação ocorre de forma assíncrona e em um formato de muitos-para-muitos (KLEIN, 1999). Estes ambientes virtuais são propícios para a emergência da inteligência coletiva e têm sido alvo de estudos extensivos. Avison *et al.* (2010) e Fayard e DeSanctis (2009) exploraram o surgimento da identidade e cultura coletiva nos fóruns de discussão através do conceito de jogos de linguagem. Estudos subsequentes, como os de Pendry e Salvatore (2015) e Stewart e Abidi (2012), também enfatizaram a relevância dos fóruns de discussão como plataformas para facilitar a inteligência coletiva, a partir da análise de padrões de comunicação e compartilhamento de conhecimento.

O processo padrão em um fórum de discussão é composto por várias etapas, que geralmente começam com uma tentativa frustrada de encontrar informações em sistemas convencionais de recuperação de dados, como motores de busca na *web* (ex. *Google*). Em seguida, o usuário acessa um fórum de discussão e cria um tópico, fornecendo um título, descrição e atribuindo-o a uma ou mais categorias relevantes (WENYIN *et al.*, 2009).

Ao contrário dos motores de busca da *web*, a descrição da pergunta pode ser redigida em linguagem natural e, portanto, não precisa ser reduzida a palavras-chave ou semântica básica. Isso permite que as informações necessárias sejam descritas

de forma mais precisa, ajudando o solicitante a obter a resposta adequada de maneira mais eficiente (PERAL *et al.*, 2019). Posteriormente, o tópico em questão adquire destaque, à medida que outros usuários o acessam e interagem, o que aumenta a probabilidade de se receber uma resposta para o problema (HAAS; CRISCUOLO; GEORGE, 2015).

A etapa de interação e visualização do tópico por parte dos usuários é de suma importância para o processo, uma vez que, na ausência da visualização pelos usuários certos, o tópico pode não receber respostas satisfatórias ou em um período razoável (SRBA; BIELIKOVA, 2016). Adicionalmente, essa fase envolve atividades como comentar ou votar nas publicações (BIAN *et al.*, 2008). Ao término, quem solicitou a informação pode selecionar a postagem de melhor qualidade e, em alguns sistemas, opcionalmente, avaliar a resposta. Quando a melhor resposta é escolhida, o tópico pode ser considerado solucionado e arquivado no sistema (KIM; OH, 2009).

Em contraste com os sistemas convencionais de recuperação de informações, os fóruns de discussão possuem a capacidade de explorar tanto o conhecimento tácito (presente nas discussões) quanto o conhecimento explícito (contido nos tópicos resolvidos), fornecendo, assim, conhecimento para todos os integrantes da comunidade, inclusive para aqueles que não participam ativamente da discussão (SHARMA; DEY, 2018).

Nessas plataformas, há usuários que postam respostas ativamente em tópicos criados por outros usuários. Sua principal atividade é responder e é raro que eles postem perguntas (KANG *et al.*, 2011). Usuários com este perfil fornecem uma base de conhecimento central, que atrai outros usuários em busca de conhecimento (KANG, 2018). Entretanto, não é natural que o conhecimento seja voluntariamente compartilhado (FISCHER, 2022; AL-ALAWI; AL-MARZOOQI; MOHAMMED, 2007; LIN; HUANG, 2013). Além disso, muitos usuários tendem a obter respostas para suas próprias perguntas e não responder às perguntas de outros usuários (GUAN *et al.*, 2018).

Os membros que se dedicam a responder tópicos com perguntas são uma pequena parte de toda a comunidade. A maioria dos usuários está lá para ler ou perguntar e muitos não voltam depois que encontrarem a resposta procurada (KANG *et al.*, 2011). Pudipeddi, Akoglu e Tong (2014) sinalizam que, mesmo entre os usuários que respondem tópicos, há os que param de interagir após um tempo. Desta forma, usuários que repetidamente compartilham conhecimento são ativos valiosos em

fóruns de discussão, em outras palavras, a manutenção do comportamento colaborativo é crucial para o sucesso sustentado da comunidade (FANG; ZHANG, 2019; HAAS; CRISCUOLO; GEORGE, 2015; SRBA; BIELIKOVA, 2016).

Diversas pesquisas foram realizadas com o objetivo de investigar as intenções e comportamentos dos membros de comunidades virtuais (FANG; ZHANG, 2019; GUAN *et al.*, 2018; JIN *et al.*, 2015, 2013b; KANG, 2018; KHANSA *et al.*, 2015; ZHOU, 2018). Muitas delas focam na análise comportamental dos membros de comunidades virtuais, frequentemente utilizando categorizações como colaboradores e espreitadores, embora alguns estudos possam empregar termos alternativos como "participantes ativos" e "observadores passivos" (HUNG; LAI; CHOU, 2015; LAI; CHEN, 2014; RIDINGS; GEFEN; ARINZE, 2006). Essa variação terminológica reflete as diferentes nuances e abordagens metodológicas dos pesquisadores ao estudar o engajamento nas comunidades *on-line*. Adicionalmente, dentro da categoria de colaboradores, há uma distinção entre os que primariamente fazem perguntas e aqueles que respondem (FANG; ZHANG, 2019). Esta subcategorização ajuda a entender melhor as diferentes formas de contribuição ativa dentro desses espaços.

2.4.1 Fórum de discussão como ferramenta de gestão do conhecimento

Central para o processo de gestão do conhecimento é a arte de equilibrar recursos tecnológicos com elementos característicos do ser humano, como liderança, visão e cultura organizacional. O conhecimento tácito incorporado na experiência humana e na intuição precisa ser convertido em formas explícitas de conhecimento, por meio de uma interação harmoniosa entre tecnologia e fatores humanos (ANAND *et al.*, 2015). Entretanto, capturar e codificar todo o conhecimento no contexto de uma organização pode ser extremamente desafiador e, muitas vezes, desinteressante (ISKE; BOERSMA, 2005).

A maioria das iniciativas de compartilhamento de informações corporativas segue um modelo de publicação, em que as informações são coletadas dos funcionários, organizadas e disponibilizadas. Esse modelo é considerado ineficaz porque só captura uma fração do conhecimento e acaba se tornando obsoleto rapidamente (GILMOUR, 2003). Apesar do consenso na literatura sobre a importância da gestão do conhecimento (GC), muitas empresas chegam a resultados aquém dos esperados, principalmente devido à falta de integração de sistemas tecnológicos com a cultura e as estratégias organizacionais (GILMOUR, 2003; MING-FONG; LEE,

2007). Plataformas como fóruns de discussão e sistemas de perguntas e respostas oferecem soluções promissoras para enfrentar os desafios enfrentados pelos sistemas de GC.

Um fórum pode servir como uma ferramenta poderosa, conectando diversas fontes de conhecimento, como funcionários, documentos arquivados e sistemas de informação (DRIESSEN; HUIJSEN; GROOTVELD, 2007). Ao facilitar o mapeamento transparente do conhecimento disponível e incentivar a participação ativa, um fórum pode preencher a lacuna entre repositórios de conhecimento estáticos e a utilização dinâmica do conhecimento (KHANSA *et al.*, 2015).

Assim, um fórum vai além de ser um mero repositório de informações, oferecendo um espaço interativo onde o conhecimento é cocriado, disseminado e aplicado. No entanto, para maximizar o potencial desse tipo de plataforma, é de suma importância enfrentar certos desafios, como filtrar material irrelevante, gerenciar mensagens em excesso e navegar pela linguagem informal e inconsistências gramaticais (PERAL *et al.*, 2019).

A integração de funcionalidades de busca inteligente pode otimizar o processo de recuperação das informações, aprimorando a experiência do usuário e incentivando uma participação mais ativa (PERAL *et al.*, 2019). A demanda por métodos inovadores de acesso e conservação da informação, tanto no âmbito linguístico quanto cognitivo, é um aspecto considerado essencial para otimizar a recuperação de informações e garantir que elas sejam contextualmente relevantes (SEGUI *et al.*, 1982). Trabalhos recentes empregam métodos de mineração de dados e aprendizado de máquina para aprimorar as técnicas de recuperação dos dados (KOWSARI *et al.*, 2017).

Enquanto os quadros teóricos e facilitadores da GC são bem reconhecidos, a implementação eficaz, muitas vezes, não consegue ser alcançada pelas organizações (HANSEN; NOHRIA; TIERNEY, 2005; VON KROGH, 1998). Paradoxalmente, observa-se que, ao conceder maiores privilégios de privacidade aos funcionários, intensifica-se a disposição para compartilhar conhecimento, indicando que a autonomia na disseminação da informação pode ser um fator catalisador na eficácia da gestão do conhecimento corporativo (GILMOUR, 2003).

Um fórum de discussão, quando integrado de forma otimizada na estratégia de GC de uma organização, pode atuar como uma ferramenta transformadora, promovendo a colaboração, aprimorando a transparência do conhecimento e

catalisando a inovação. No entanto, como Iske e Boersma (2005) apontam, além da implementação técnica, o verdadeiro desafio reside em cultivar os processos e a cultura organizacional certos, garantindo que o sistema de GC se alinhe perfeitamente com os objetivos coletivos de seus usuários.

2.4.2 Estratégias de categorização

A era digital, marcada por um influxo sem precedentes de informações, exige estratégias de categorização altamente eficientes e robustas. Neste cenário, Lévy (2010) ressalta a significância da categorização dentro do ambiente digital, considerando-a um aspecto essencial para impulsionar processos cognitivos coletivos e a própria inteligência coletiva. McAfee (2006) adiciona que, além das *tags*, as folksonomias também emergem como ferramentas poderosas no ambiente digital, permitindo a organização dinâmica e colaborativa do conhecimento, refletindo as estruturas de informação e relações efetivamente utilizadas pelos usuários.

Trabalhos relacionados à classificação de documentos indicam que essa prática é necessária para organizar documentos para recuperação, análise, curadoria e anotação. Métodos fundamentais, como indexação e dicionários, são tecnologias essenciais no campo da recuperação de informações (KOWSARI *et al.*, 2017). Contudo, a categorização pode ser uma tarefa difícil, especialmente para usuários menos experientes, e as abordagens automáticas para atribuir tópicos a perguntas postadas podem enfrentar limitações, em termos de informações disponíveis (SRBA; BIELIKOVA, 2016). Khusro *et al.* (2017) ressaltam que, em muitas situações, os resultados recuperados por sistemas de busca por palavras-chave não são satisfatoriamente relevantes e precisos, levando a uma sobrecarga cognitiva.

A busca de documentos similares por meio de vetores numéricos tem se revelado uma abordagem promissora na detecção automática da semelhança semântica (WANG; ZHOU; JIANG, 2020). Diferentes técnicas de vetorização de texto, tais como TFIDF, modelagem de tópicos e *embeddings* neurais, podem ser empregadas para converter textos em vetores numéricos multidimensionais que possibilitam aplicar cálculos matriciais de distância para quantificação da similaridade (KALIYAR, 2020; KOWSARI *et al.*, 2017; LE; MIKOLOV, 2014; REIMERS; GUREVYCH, 2019; RODRIGUEZ; SPIRLING, 2022; YOUNGE; KUHN, 2016).

2.4.3 Incentivo à participação

Os fóruns de discussão dão ênfase a contribuições de qualidade ao invés de quantidade, utilizando um sistema de pontuação que favorece o engajamento direto, como curtir uma postagem, sobre o consumo passivo, como apenas ler a postagem (KHANSA *et al.*, 2015). Este tipo de abordagem encontra eco em outras plataformas, como os *sites* de perguntas e respostas, onde sistemas baseados em pontos e níveis de associação são utilizados para recompensar e motivar os usuários (JIN *et al.*, 2013^a; KAREGAR *et al.*, 2018).

O incentivo não monetário e a promoção em níveis de associação podem influenciar significativamente o comportamento participativo dos membros em comunidades virtuais. Estes sistemas buscam encorajar contribuições consistentes e de qualidade por meio de recompensas, como pontos que aumentam o nível de reputação dos usuários (JIN *et al.*, 2013^a; KAREGAR *et al.*, 2018). A reputação, nesse contexto, se torna uma forma de confiança e credibilidade na comunidade (KHUSRO; ALAM; KHALID, 2017).

Contudo, pesquisas indicam que metas de pontuação muito elevadas podem desencorajar a participação ativa dos membros, sugerindo a necessidade de equilíbrio na implementação desses sistemas (KHANSA *et al.*, 2015). Além disso, é importante reconhecer que cada comunidade pode apresentar nuances próprias que impactam o comportamento dos usuários (JIN *et al.*, 2013b).

2.4.4 Gamificação: o motor psicológico dos fóruns de discussão

Conforme discutido por Atwood (2011), cofundador do *Stack Overflow* e do *Discourse*, a gamificação é um elemento significativo na engrenagem das comunidades virtuais, não sendo meramente um adendo estético, mas uma característica fundamental do *design* da plataforma desde a sua concepção. A seção anterior evidencia que a motivação do usuário é um componente essencial para fomentar a interação e a troca de conhecimentos (PERAL *et al.*, 2019). Fatores como autoeficácia, ou a crença de um indivíduo em sua capacidade de contribuir com comentários significativos, desempenha um papel relevante em guiar a participação (BAO; HAN, 2019).

A literatura sugere que os membros de comunidades virtuais podem ser categorizados em *posters*, que contribuem ativamente; *lurkers*, que observam sem

interagir diretamente e *trolls*, que são motivados principalmente pela busca de atenção e vingança (BUCKELS; TRAPNELL; PAULHUS, 2014; LAI; CHEN, 2014; SUN; RAU; MA, 2014).

Estratégias de motivação, portanto, devem ser adaptadas para atender às necessidades e expectativas desses diferentes tipos de usuários. Por exemplo, sistemas de classificação de reputação podem ser empregados para motivar comportamentos de participação mais valiosos, como compartilhar e contribuir com conhecimento (BAO; HAN, 2019).

A abordagem da gamificação consiste em empregar técnicas e mecânicas de *design* de jogos para solucionar desafios e envolver os usuários. Isso é concretizado ao capitalizar a inclinação psicológica natural dos seres humanos para imergirem em jogos (GARCÍA *et al.*, 2017). Sistemas de reputação, conquistas, identidade e votação são implementados especificamente para fomentar o modelo de discussão focada e sem dispersões (DE LIMA *et al.*, 2019; EASLEY; GHOSH, 2016; IMMORLICA; STODDARD; SYRGKANIS, 2015). A incorporação de elementos que estimulem a participação é essencial para evitar a desigualdade de participação e encorajar mais usuários a contribuir (NIELSEN, 2006).

No entanto, a motivação para contribuir varia entre os usuários. Comprometimento, linguagem e visão compartilhada são fatores sociais que influenciam positivamente tanto os *lurkers* quanto os *posters* (FANG; ZHANG, 2019). Desta forma, estratégias motivacionais devem ser selecionadas de acordo com a natureza da comunidade *on-line* (SUN; RAU; MA, 2014).

Assim, a gamificação emerge como uma ferramenta poderosa para harmonizar desejos individuais e expectativas coletivas. Ela atua como um antídoto eficaz, incentivando comportamentos colaborativos e respeitosos em ambientes digitais, onde a possibilidade de se ocultar sob um manto de anonimato, combinada com a presença de uma audiência observadora, frequentemente propicia a manifestação de atitudes agressivas e hostis (URBANIAC *et al.*, 2022).

2.4.5 A concessão de emblemas aos usuários

Uma das técnicas de gamificação é agraciar os usuários que cumprem determinados desafios com emblemas que, por sua vez, podem ser exibidos no perfil. A dinâmica de emblemas (*badges*) se tornou um campo de estudo relevante, haja

vista o impacto que esses reconhecimentos têm na motivação e comportamento dos usuários.

Os emblemas, como ressaltado por Zhang *et al.* (2017), são ferramentas essenciais para incentivar a participação e envolvimento dos participantes. Jain *et al.* (2019) investigam o *design* de incentivos em comunidades de perguntas e respostas, enquanto Anderson *et al.* (2013) analisam a influência dos emblemas no comportamento dos membros de uma comunidade, observando que eles podem tanto ampliar a participação quanto alterar a natureza das atividades que um usuário persegue na rede.

Os emblemas não são apenas indicadores de reconhecimento, mas também ferramentas estratégicas para guiar comportamentos desejados e reforçar a cultura da comunidade (ANDERSON *et al.*, 2013). Cada emblema tem propriedades configuráveis que permitem adaptabilidade, permitindo que os administradores da plataforma configurem os critérios automáticos de concessão de emblemas, uma característica fundamental para obter resultados ótimos em termos de capital social (EASLEY; GHOSH, 2016; IMMORLICA; STODDARD; SYRGKANIS, 2015; ZHANG *et al.*, 2017).

2.4.6 Níveis de confiança nas comunidades virtuais

Uma estrutura de confiança, que possibilite que os usuários mais engajados possam adquirir progressivamente maior protagonismo na comunidade, é essencial para a supervisão e sustentação em fóruns de discussão (HAMMOND, 1999; RIDINGS; GEFEN; ARINZE, 2006).

Neste contexto, a confiança é definida como a disposição de uma pessoa se expor à vulnerabilidade, baseada na expectativa de que a outra parte será benevolente, confiável, competente, honesta e transparente (TSCHANNEN-MORAN; HOY, 2000). Esse conceito envolve aceitar riscos e acreditar na integridade e competência do outro, mesmo em situações incertas (KRAMER; TYLER, 1996; ROUSSEAU *et al.*, 1998; ZAND, 1972).

A confiança pode se desenvolver ainda que não haja presença física e desempenha um papel fundamental na facilitação das interações, incluindo o compartilhamento de conhecimento e a participação em comunidades virtuais (ARDICHVILI, 2008; ARDICHVILI; PAGE; WENTLING, 2003; FANG; CHIU, 2010; FARAJ *et al.*, 2016; FENG; LAZAR; PREECE, 2004; HSU *et al.*, 2007; LEVIN; CROSS,

2004; RIDINGS; GEFEN; ARINZE, 2006, 2002, 2002; SHARRATT; USORO, 2003; USORO *et al.*, 2007; WENGER, 2011; YOUNG; TSENG, 2008).

A consolidação dos níveis de confiança nos fóruns de discussão evidencia como os recursos da plataforma podem ser harmonizados aos conceitos da inteligência coletiva. Além de distribuir responsabilidades moderativas à comunidade, um fórum eletrônico instaura um cenário propício à cooperação e troca de saberes. Assim, os níveis de confiança se tornam catalisadores da gestão do conhecimento e do tratamento eficaz dos desafios, fatores primordiais para amplificar a inteligência coletiva em espaços digitais (RIDINGS; GEFEN; ARINZE, 2006; TSCHANNEN-MORAN; HOY, 2000).

3 METODOLOGIA

Esta dissertação realizou um estudo de caso sobre a utilização de um sistema para fórum de discussões automoderado, de código aberto, aplicado em uma comunidade aberta e transparente, focada em práticas de compras públicas, que está ativa desde 2019.

Khazaei e Xiao (2014) apontam que a literatura apresenta diversas metodologias para análise de diálogos massivos, sendo que a escolha da metodologia deve estar baseada no objetivo de cada estudo. O foco da análise se concentra na interação entre os usuários, na autorregulação da comunidade e nos aspectos oferecidos pela plataforma *Discourse*. Detalhes específicos das discussões relacionados a conteúdos temáticos particulares, foram excluídos porque não seriam úteis à generalização ainda que teórica dos resultados.

Neste estudo, a coleta de dados foi realizada por meio do *download* de conteúdo *on-line* disponível publicamente. Esse conteúdo compreende texto, usuário, curtidas, *links*, quantidade de leituras e respostas, entre outras informações relevantes para fins da análise pretendida. Quando necessário ilustrar as análises com exemplos concretos, os dados que potencialmente identificariam os usuários foram anonimizados, ainda que o acesso a eles seja público.

A análise quantitativa desses dos dados coletados foi aplicada para descrever o panorama geral da utilização da plataforma pela comunidade virtual analisada e para classificar os tópicos, postagens e usuários mais populares, no contexto da comunidade GestGov. Em seguida buscou-se compreender as interações entre os usuários, à luz da teoria.

A plataforma *Discourse* disponibiliza uma abordagem simplificada para extração de conteúdo estruturado via API em formato JSON. A fim de coletar informações de maneira recursiva sobre todos os tópicos públicos, postagens, perfis de usuários e metadados relevantes disponíveis na plataforma, foi desenvolvido um *script* na linguagem de programação *Python 3*, abordagem conhecida na literatura como *Scraping* (NIGAM; BISWAS, 2021). O conteúdo bruto coletado foi armazenado em arquivos estruturados como CSV e JSON que posteriormente foram analisados com a ferramenta de *Business Intelligence* (BI) da Microsoft, o PowerBI versão 2.109.1021.0, em seu licenciamento gratuito.

As ferramentas de BI se preocupam com o contexto em que técnicas são aplicadas em grandes volumes de dados para embasar decisões mais sólidas e baseadas em evidências (SEDDON; DOD; CONSTANTINIDIS, 2012). Como resultado, estas informações podem viabilizar a construção de modelos descritivos, preditivos e prescritivos utilizando fontes de dados diversas, em tempo real e de grande volume (DUAN; CAO; EDWARDS, 2018; HINDLE; VIDGEN, 2017). A literatura sobre o valor de ferramentas de BI em outros domínios, como pesquisa em sistemas de informação, ilustra a diversidade de abordagens e a vasta aplicabilidade dessas ferramentas, conforme evidenciado por estudos variados (ABBASI; SARKER; CHIANG, 2016; CÔRTE-REAL; OLIVEIRA; RUIVO, 2017; SEDDON; DOD; CONSTANTINIDIS, 2012; SHANKS; BEKMAMEDOV; SHARMA, 2011; STEIN, 2019; TORRES; SIDOROVA; JONES, 2018), destacando a riqueza e a multidimensionalidade do campo.

3.1 Estudo de caso

A exploração do universo dos estudos de caso aponta um caminho metodológico, que, conforme Yin (2009), objetiva responder às indagações "como?" e "por quê?", assim como entender fenômenos por meio de observações alicerçadas na realidade, ainda que ausentes de controle experimental. Dentro do espectro da pesquisa qualitativa, os estudos de caso emergem como uma ferramenta que permite uma investigação aprofundada e análise de um indivíduo, grupo, evento ou fenômeno específico em seu contexto real (THOMAS, 2011). Essa abordagem caracteriza-se por sua concentração em um sistema delimitado, empregando múltiplas fontes de evidências e integrando teoria e prática em uma simbiose investigativa (FIEST *et al.*, 2014).

A seleção do caso é uma etapa crítica, que necessita ser fundamentada nos objetivos da pesquisa e no contexto específico do estudo (GERRING; COJOCARU, 2016). Diferentes critérios para selecionar casos podem ser empregados, como representatividade, unicidade ou relevância teórica, de modo que a escolha esteja alinhada com as questões de pesquisa e permita uma exploração compreensiva do fenômeno de interesse (GERRING; COJOCARU, 2016).

Desse modo, os estudos de caso se revelam não apenas como uma metodologia de pesquisa que envolve investigação e análise profundas de um caso

específico em seu contexto real, mas também como uma abordagem qualitativa que visa entender situações complexas, explorando suas intrincadas nuances.

3.2 Netnografia

A netnografia, enquanto metodologia de pesquisa, posiciona-se como uma lente analítica fundamental para sondar os aspectos culturais e comportamentais de comunidades virtuais, proporcionando uma imersão nos domínios virtuais onde o comportamento dos membros se desenrola (KOZINETS; HEMETSBERGER; SCHAU, 2008). Este método, adaptado da etnografia, promove uma abordagem que busca explorar o comportamento, opiniões e atitudes dos usuários nestes contextos (AHUJA; ALAVI, 2018; COSTELLO; MCDERMOTT; WALLACE, 2017).

A prática netnográfica é orquestrada por meio de etapas concisas: entrada, que envolve a seleção e imersão na comunidade *on-line*; coleta de dados, um estágio em que as interações, metadados e outros conteúdo são coletados; análise de dados, que envolve um exame iterativo e a codificação dos dados; e, por fim, interpretação de dados, uma fase na qual os dados analisados são sintetizados para fundamentar descobertas e *insights* significativos (KOZINETS, 2002; O'DONOHUE, 2010).

O emprego da netnografia não se restringe à coleta de dados, mas também demanda uma análise crítica, baseada em diversas estruturas analíticas e métodos implementados para extrair *insights* mais profundos e multifacetados dos dados coletados. Métodos como diagramas de afinidade e técnicas de agrupamento de dados, bem como o mapeamento da jornada do usuário e a matriz de pontos de contato, podem ser instrumentos valiosos nesta etapa, elucidando relações intrínsecas entre os dados e oferecendo *insights* sobre os diferentes canais e plataformas de interação (KARMAKER, 2022).

A netnografia tem sido objeto de considerações divergentes quanto ao seu status metodológico, com algumas vozes reconhecendo-a como uma metodologia emergente (ALAVI; AHUJA; MEDURY, 2010) e outras considerando-a já estabelecida (POLLOK; LLTTGENS; PILLER, 2014). Belz e Baumbach (2010) afirmam que a netnografia é um método eficaz para estudar comunidades virtuais. O'Reilly *et al.* (2007), de forma análoga, argumentam que a netnografia tem enormes méritos que a destacam de outros métodos. Sandlin (2007) explora as vantagens do uso da netnografia como uma ferramenta valiosa para entender e educar consumidores dentro de comunidades virtuais. Hamilton e Hewer (2010) elogiam o “trabalho

perspicaz” de Kozinets e defendem ainda mais o uso do método de pesquisa netnográfica para estudar comunidades virtuais, com o que concorda Teixeira (2014).

A comunidade virtual selecionada como estudo de caso para esta dissertação, atende aos critérios propostos por Kozinets (2002). Segundo Kozinets (2022), ao identificar comunidades *on-line* adequadas, o pesquisador pode avaliá-las com base em critérios especificamente pertinentes à investigação em questão. De maneira geral, deve-se priorizar comunidades virtuais que apresentem: (1) um segmento, tópico ou grupo mais focado e relevante para a questão de pesquisa; (2) uma elevada frequência de publicações; (3) um número elevado de participantes distintos que postam mensagens; (4) dados mais detalhados ou ricos em descrição; e (5) um volume elevado de interações entre os membros (Kozinets, 2002). As próximas subseções estão organizadas de forma a demonstrar como os procedimentos metodológicos delineados por Kozinets (2002) foram seguidos nesta pesquisa.

3.2.1 Entrada

Kozinets (2002) sugere dois passos iniciais ao iniciar uma pesquisa netnográfica. O primeiro passo foi a formulação da pergunta de pesquisa, que no contexto desta dissertação é "Como uma comunidade virtual, estabelecida na plataforma de código aberto *Discourse*, promove o compartilhamento de conhecimento e contribui para a resolução de problemas por meio de discussões relevantes?". O segundo passo é foi identificação de uma comunidade virtual que promovesse conteúdo pertinente à pergunta de pesquisa. Nesse sentido, como o objetivo desta pesquisa era entender como a plataforma de código aberto *Discourse* e suas funcionalidades são empregadas para dar suporte a uma comunidade virtual pujante, a comunidade GestGov foi selecionada como objeto para o estudo de caso.

A partir da definição dos dois passos da etapa de entrada da metodologia netnográfica foi possível analisar a capacidade da plataforma *Discourse* na construção de uma comunidade de aprendizagem promotora do compartilhamento de conhecimento e solução de problemas. Para isso, as dinâmicas de interação e comunicação entre os membros da comunidade GestGov foram analisadas, com o objetivo de entender como os membros cocriam e moldam conhecimentos e práticas colaborativas, que auxiliam na resolução de seus desafios profissionais, notadamente na área de compras públicas.

3.2.2 Coleta de dados

A coleta de dados em estudos de netnografia desempenha um papel importante no desenvolvimento de *insights* quantitativos e qualitativos significativos (KOZINETS, 2002). Há dois tipos principais de dados coletados em um estudo netnográfico: (1) comunicações escritas entre os participantes do ambiente *on-line* e (2) notas de campo do pesquisador, refletindo e analisando suas observações (SANDLIN, 2007). A netnografia é especialmente vantajosa devido à transcrição quase automática, a partir dos dados baixados, e custos de pesquisa significativamente mais baixos, comparados à etnografia presencial (KOZINETS, 2002).

Kozinets (2002), em suas orientações sobre netnografia, muitas vezes sugere que os pesquisadores se concentrem em amostras representativas de dados ou em contribuições significativas das comunidades virtuais para entender os padrões culturais e sociais presentes. Isso significa que, em vez de analisar todas as postagens e interações, o pesquisador deve selecionar estrategicamente certas partes dos dados que sejam representativas ou especialmente informativas.

Este trabalho buscou uma abordagem híbrida na análise dos dados obtidos da comunidade escolhida: em uma primeira etapa, o conteúdo foi analisado de forma estritamente quantitativa, com o objetivo de guiar a segunda etapa, que é a pesquisa netnográfica. Essa estratégia buscou mitigar a sobrecarga de dados, que é uma preocupação comum na netnografia, devido à grande quantidade de conversas e diálogos *on-line* (DHOLAKIA; BAGOZZI; PEARO, 2004).

3.2.3 Análise e interpretação dos dados

A netnografia se inicia com um exame detalhado da comunicação e das interações que ocorrem no espaço virtual, que inclui, mas não se limita a postagens em fóruns, trocas em mídias sociais, comentários e outras formas de conteúdo textual ou multimídia gerados por membros da comunidade (BELZ; BAUMBACH, 2010). Posteriormente, a análise dos dados é facilitada pelo uso de programas de *software* como *Business Intelligence*, *Python* e recursos de Inteligência Artificial, que aceleram a codificação, análise de conteúdo e vinculação de dados.

O processo de análise é exploratório e iterativo, envolvendo múltiplas leituras e discussões para ajustar e refinar as dimensões analisadas (FAYARD; DESANCTIS,

2010). A análise qualitativa do discurso dos membros da comunidade permite a identificação de temas como a criação de um senso coletivo de identidade, destacando a importância das práticas discursivas na formação da cultura comunitária (FAYARD; DESANCTIS, 2010).

Em estudos específicos, como o de Seraj (2012), dois métodos foram utilizados para análise: a codificação analítica das postagens em termos de tópicos discutidos, estilo ou "voz" dentro das postagens, bem como interações entre membros da comunidade. A seguir, foi aplicada hermenêutica para uma interpretação iterativa dos dados. Este método revelou algumas características principais que criam valor para os membros, como qualidade do conteúdo, interatividade lúdica e cultura autogovernada.

Além disso, a netnografia envolve a codificação do conteúdo das postagens dos atores mais ativos, interpretando o conteúdo das mensagens no contexto do tópico em que aparecem e definindo instâncias de interação como comunicação, que respondem ou convidam à resposta (WELSER *et al.*, 2007). No desenvolvimento de pesquisas netnográficas, a análise textual desempenha um papel fundamental ao escrutinar as palavras e frases utilizadas pelos membros da comunidade, buscando compreender seus campos semânticos e como a linguagem constrói a realidade social da comunidade (MAYRING, 2014).

A orientação exploratória para a análise de dados, conforme descrita por Fayard (2009), sublinha a importância de abordagens iterativas e qualitativas na análise do discurso completo das mensagens que compõem os fóruns *on-line*, permitindo uma compreensão mais profunda da dinâmica social e da construção da comunidade. Esta perspectiva é corroborada pela aplicação de métodos de análise de texto em pesquisas sociológicas, que são reconhecidos como suplementos úteis às metodologias existentes, capazes de aprimorar significativamente a compreensão de complexas interações sociais (GUO *et al.*, 2016).

A análise sentimental de comunicações *on-line* entre membros de grupos se refere à capacidade de extrair atitudes emocionais expressas em textos, evidenciando a relevância dessa abordagem para entender a dinâmica emocional e sentimental dentro das comunidades virtuais (BLIUC *et al.*, 2017).

Essas abordagens metodológicas destacam a complexidade e a riqueza da análise de dados em estudos netnográficos, enfatizando a importância de técnicas

sofisticadas de análise textual e de discurso para desvendar as nuances da construção social e cultural em ambientes virtuais.

No desenvolvimento de pesquisas netnográficas, a importância de imergir e compreender o contexto cultural e social das comunidades virtuais é enfatizada por Kozinets (2002). O autor argumenta que a unidade de análise deve ser centrada no ato de fala ou comunicação, não no indivíduo, promovendo a imersão na cultura da comunidade, por meio de engajamento de longo prazo como essencial para coletar os dados mais confiáveis (SANDLIN, 2007).

Esse ponto de vista é complementado pela ênfase na necessidade de engajamento pessoal direto com os sujeitos de estudo para alcançar uma compreensão profunda de culturas ou ambientes sociais específicos (EISEMAN, 2016). A preparação para a coleta de dados envolve também um entendimento abrangente sobre a comunidade virtual selecionada, seus fóruns, tópicos discutidos e participantes (BELZ; BAUMBACH, 2010).

Além disso, elementos como fotos, avatares, textos e vídeos são destacados como pistas que guiam o pesquisador em interpretações mais profundas das relações e identidades dentro da comunidade, evidenciando a complexidade de contextualizar o significado de interações específicas em termos de suas contribuições para a significância social (WANG; YE; HUBERMAN, 2012). Essas práticas refletem a necessidade de uma abordagem holística e contextualizada na netnografia, reconhecendo a riqueza e a complexidade das interações *on-line* e o significado cultural que elas carregam.

3.2.3.1 Comportamento dos membros da comunidade

É importante destacar que, em ambientes digitais de diálogo em larga escala, a complexa rede de interações não pode ser atribuída somente ao comportamento coletivo. Cada participante contribui com comportamentos únicos e os padrões emergentes dessas interações individuais são fundamentais para a formação da inteligência coletiva manifestada.

Estudos como o de Welser *et al.* (2007) demonstram que indivíduos influentes podem direcionar significativamente o curso de uma discussão, contribuindo para a construção da narrativa coletiva. No entanto, a predominância de comportamentos dominantes, que desconsideram outras perspectivas, pode fragmentar o diálogo e comprometer a inteligência coletiva gerada (ADAMIC *et al.*, 2008). Para Jeng *et al.*

(2017), o consenso em uma discussão *on-line* se constrói quando o usuário respondente apresenta claramente acordo ou desacordo com a pergunta.

Comportamentos individuais estão em constante adaptação, como apontado por Gómez *et al.* (2013). Se um usuário percebe que suas contribuições são desvalorizadas, pode optar por se afastar da discussão ou adaptar sua participação para alinhar-se à narrativa predominante. Esses ajustes, embora instintivos, podem impactar diretamente a diversidade e profundidade do discurso coletivo.

Usuários influenciadores em comunidades virtuais são caracterizados por ter um alto índice de interações, curtidas ou respostas, estabelecendo-se como líderes de opinião e direcionadores de conversas. O estudo de Welser *et al.* (2007) sugere que esses usuários influentes podem ser identificados por meio da análise do número e tipo de mensagens que contribuem para diferentes tópicos de discussão.

Em uma comunidade voltada à discussão de produtos comerciais, foi observado que usuários que divulgam mais informações sobre sua identidade ou gostos pessoais tendem a expressar opiniões sobre postagens alheias e são mais propensos a receber curtidas quando suas postagens se alinham com as preferências dos demais participantes (FANG; ZHANG, 2019).

Além disso, Li *et al.* (2018) observam que a participação periférica legítima é um passo importante para um membro prospectivo se juntar a uma comunidade, sendo que o conteúdo observado por ele, como respostas de alta qualidade, pode impulsionar sua participação. Dessa forma, entender o perfil e comportamento dos usuários influenciadores é essencial para compreender a dinâmica e a direção das discussões na comunidade.

3.2.3.2 Eficiência na solução de problemas

A eficiência na solução de problemas em ambientes colaborativos virtuais é um aspecto crítico para o compartilhamento de conhecimento e o desenvolvimento de comunidades (SITA NIRMALA KUMARASWAMY; CHITALE, 2012). Mecanismos que permitem identificar e destacar respostas corretas em fóruns de discussão são funcionalidades valiosas na promoção do compartilhamento de conhecimento (HAAS; CRISCUOLO; GEORGE, 2015).

Plataformas como o *Discourse*, ao introduzir *plugins* como o "*Solved*", possibilitam a indicação dos tópicos que foram objetivamente resolvidos, potencializando a eficácia da solução de problemas na comunidade. Contudo, para

que a dinâmica da sua utilização funcione efetivamente, a participação voluntária e a capacidade dos usuários destacarem e identificarem soluções validadas é essencial. O *Discourse*, além de confirmar a resolução de um problema, destaca a resposta validada logo abaixo da postagem inicial do tópico, facilitando sua identificação e otimizando a visibilidade da informação (PERAL *et al.*, 2019).

A natureza comunicativa dos fóruns de discussão é intrínseca à construção de comunidades de aprendizado eficazes. Muitas postagens têm como objetivo identificar interesses comuns, indicando que os fóruns cumprem uma função importante de rede social (O'REILLY *et al.*, 2007). Ambientes de aprendizado colaborativo virtual, que oferecem discussões estruturadas e focadas em tópicos relevantes, são atraentes para os participantes, conforme mencionado por Booth (2012). Além disso, Haas *et al.* (2015) destacam que indivíduos em diferentes posições, comunidades e experiências contribuem para a solução de problemas em fóruns.

Entretanto, a gestão de mensagens em larga escala e a fragmentação de tópicos são desafios enfrentados por estas plataformas (PERAL *et al.*, 2019). Complementarmente, Adamic *et al.* (2008) exploram comunidades de compartilhamento de *expertise* técnica e percebem a necessidade de estudar a distribuição de conhecimento em larga escala. Nesta toada, pode-se dizer que as ferramentas que estruturam e facilitam a localização de conteúdo pertinente contribuem significativamente para a administração do conhecimento.

3.2.3.3 *Feedbacks* e seu papel na evolução da comunidade

O impacto do *feedback* positivo e das curtidas no comportamento dos usuários em comunidades virtuais tem sido extensivamente estudado, evidenciando como o reconhecimento por parte dos pares influencia a participação contínua dos integrantes desses espaços digitais. Jin *et al.* (2015) sugerem que *feedback* de outros colaboradores afeta significativamente o comportamento de participação futura dos membros. Brzozowski *et al.* (2009) indicam que novos usuários que recebem *feedback* têm maior probabilidade de continuar contribuindo com conteúdo.

A necessidade de pertencimento e a busca por atenção são dois fatores importantes que motivam os usuários a participarem e contribuírem em comunidades virtuais (LEARY, 2007; RUI; WHINSTON, 2012). Em comunidades virtuais, as curtidas e agradecimentos são formas comuns de reconhecimento das contribuições dos

membros e a exposição social provoca efeitos positivos no comportamento de contribuição dos membros (GUAN *et al.*, 2018). Estudos têm mostrado que quanto mais *feedback* positivo os integrantes recebem, mais propensos eles ficam a participar continuamente das atividades da comunidade (MACY, 1991; SKINNER; FERSTER, 2015).

A qualidade da resposta nas comunidades também é influenciada pela avaliação do conteúdo, que inclui métodos de avaliação como endossos de usuários, avaliações positivas e negativas e reconhecimento do autor (SRBA; BIELIKOVA, 2016). Compreender o impacto do *feedback* negativo ou a falta de reconhecimento também é importante, uma vez que pode levar a mudanças no comportamento e engajamento dos participantes (JIN *et al.*, 2015). Respostas negativas ou mesmo a falta de reconhecimento podem atuar como fatores inibidores, possivelmente levando a mudanças no comportamento ou à reclusão (LANIADO *et al.*, 2011).

A consolidação progressiva do conhecimento em uma comunidade virtual pode ser medida pelo número de citações a postagens anteriores. A avaliação de conteúdo e o *feedback* são fatores determinantes da qualidade percebida das respostas na comunidade (AGICHTEIN *et al.*, 2008; BIAN *et al.*, 2008; GOES; LIN; AU YEUNG, 2014; JABR *et al.*, 2014). Portanto, entender como os comportamentos individuais são influenciados pelo *feedback* é essencial para fomentar conversas *on-line* construtivas e enriquecedoras.

3.2.3.4 Construção coletiva de conhecimento

A eficácia da construção coletiva do conhecimento em plataformas colaborativas virtuais pode ser explicada sob dois aspectos distintos: recursos sociais e recursos de conteúdo (BLOOMA; HOE-LIAN GOH; YEOW-KUAN CHUA, 2012). Para Blooma *et al.* (2012), os recursos sociais são originários das interações comunitárias entre os membros e se manifestam por meio de endossos, votações, e reconhecimento da autoridade do respondente. Já os recursos de conteúdo dizem respeito à essência qualitativa das respostas, abrangendo critérios como abrangência, estruturação, confiabilidade e exatidão do conteúdo apresentado. Ainda de acordo com esses autores, os recursos intrínsecos e extrínsecos do conteúdo apresentam um peso maior na avaliação do que os aspectos sociais ou o teor textual em si.

Em fóruns de discussão, os participantes tendem a priorizar respostas que não só sejam amplas e precisas, mas também claras e aplicáveis no contexto. Esta

constatação é corroborada pelo estudo de Kim e Oh (2009), que descobriram que os usuários valorizavam a relevância das respostas ao analisar os comentários subsequentes postados pelos questionadores.

3.2.3.5 Avaliação da qualidade das discussões

A qualidade das discussões em fóruns virtuais é uma peça-chave para a construção colaborativa de *insights* e conhecimentos (DEARMAN; TRUONG, 2010). Compreender o que captura a atenção dos usuários e como as interações ocorrem torna-se um tópico de crescente interesse na literatura acadêmica.

A análise de fóruns de discussão é dividida em dois grandes campos de pesquisa: (1) o estudo da estrutura do fórum, interações dos usuários e tipos de intervenções entre os membros e (2) o estudo voltado para a análise de conteúdo das mensagens (PERAL *et al.*, 2019). Algumas pesquisas buscam entender como os usuários utilizam o fórum e se suas expectativas de aprendizado e formação são atendidas. Por exemplo, Suh e Lee (2006) e Swan *et al.* (2000) propõem medidas qualitativas e quantitativas para identificar termos-chave que tornem as discussões mais atrativos e bem geridas.

Hammond (1999) observou que aprendizes comunicativos sentem responsabilidade pelos processos do grupo, mas nem sempre são os melhores participantes. Ricketts *et al.* (2000) destacam que participantes "barulhentos", que dependem mais da interação do que da reflexão, podem não funcionar bem em ambientes virtuais. Palloff e Pratt (1999) apontam estudos que mostram que introvertidos se sentem mais confortáveis do que extrovertidos em ambientes colaborativos *on-line*.

Além disso, O'Reilly *et al.* (2007) sugerem que tanto os aspectos sociais quanto os informativos das discussões virtuais são integrais para construir uma comunidade eficaz. Os fóruns de discussão cumprem uma importante função de *networking* social, servindo como mecanismo para aprimorar a aprendizagem colaborativa quando a interação presencial não é possível. Eles também observaram que usuários que postam conteúdo compartilhando conhecimento tendem a ter um desempenho significativamente melhor.

Lai e Chen (2014) afirmam que a antecipação do prazer em participar de comunidades de interesse influencia significativamente tanto os participantes ativos quanto os passivos a se engajarem no compartilhamento de conhecimento. Wasko e

Faraj (2005) ressaltam, por sua vez, a importância de propriedades tecnológicas que melhoram a interatividade social, como a oportunidade de interagir com outros membros de maior reputação.

Alguns estudos têm investigado maneiras de antecipar o abandono de cursos *on-line* e a desistência de participação em comunidades virtuais, ressaltando o papel determinante dos fóruns no direcionamento do comportamento dos alunos e em seu desempenho acadêmico (ROMERO *et al.*, 2013; YANG *et al.*, 2013). Adicionalmente, pesquisas indicam que, ao serem comparadas com interações presenciais, as discussões em ambientes virtuais têm potencial para gerar trocas mais profundas e prolongadas, proporcionando uma oportunidade para desenvolver diálogos mais extensos (JENG *et al.*, 2017).

Vários fatores podem influenciar a qualidade da troca de informações em ambientes de grupo, embora nem todos os fatores tenham o mesmo impacto. Liu e Tsai (2008) investigaram padrões de interação em grupos durante atividades de solução de problemas *on-line*. Eles descobriram que não havia diferenças significativas na qualidade do trabalho em grupo quando uma figura central conduzia a discussão comparado a quando havia um padrão descentralizado de troca de informações. No entanto, identificaram que os grupos que enfrentavam dificuldades para desenvolver uma identidade coletiva tendiam a ter desempenhos inferiores em comparação com grupos que conseguiram estabelecer tal identidade. A pesquisa também revelou que a adoção de estratégias voltadas para o desenvolvimento do grupo e para a sociabilidade é essencial para promover uma troca eficaz de informações durante o trabalho em equipe. O sistema de moderação também foi apontado, em um estudo realizado por Lampe e Resnick (2004), como um aspecto relevante em um fórum de discussões para manter a qualidade das discussões ao desencorajar *spam* e comentários ofensivos.

3.2.3.6 Normas, valores e crenças compartilhadas

Em qualquer comunidade ou grupo social, existem padrões comportamentais, valores e crenças que moldam a identidade coletiva e direcionam as interações entre seus membros (DHOLAKIA; BAGOZZI; PEARO, 2004; XHARAVINA; KAPOULAS; MIAOULIS, 2020). Estes elementos, muitas vezes implícitos, servem como a espinha dorsal das práticas cotidianas e decisões tomadas dentro do grupo (GUL; JAMAL; SHER, 2021).

A identificação e compreensão dessas normas e valores dentro de uma comunidade virtual são essenciais para a aceitação e participação efetiva de um indivíduo no grupo. Dholakia *et al.* (2004) destacam que normas de grupo, uma vez aprendidas e aceitas, podem levar a uma identificação mais forte com a comunidade. Em um contexto semelhante, Sun, Rau e Ma (2014) observaram que uma identidade de grupo comum leva a maior probabilidade de compartilhamento de informações e participação nas discussões.

Essas normas de grupo se tornam conhecidas dos membros de diferentes maneiras. Em alguns casos, os membros podem buscar ativamente essas normas ao entrar em uma comunidade, enquanto em outros casos, essas normas são descobertas ao longo do tempo pela socialização e participação repetida (DHOLAKIA; BAGOZZI; PEARO, 2004). Além disso, os membros podem se unir a uma comunidade devido à percepção de alinhamento dos próprios interesses com as normas nela existentes.

A importância das normas de grupo também é evidenciada na forma como facilitam uma orientação cooperativa entre os membros (WEINGART; BENNETT; BRETT, 1993), promovendo consenso sobre como e quando participar de interações sociais *on-line* (DHOLAKIA; BAGOZZI; PEARO, 2004). Bagozzi e Dholakia (2002) explicam que o processo de identificação leva à formação de intenções coletivas, impulsionando os membros a agirem de forma alinhada com as expectativas do grupo.

No entanto, a coesão de uma comunidade não se baseia apenas em normas e valores compartilhados, mas também em interesses e objetivos comuns. Kozinets (2002) sugere que comunidades de consumidores podem se unir em torno de objetivos comuns para contrariar certas influências de mercado, indicando que as práticas compartilhadas fortalecem a identidade comunal.

Chiu *et al.* (2006) adicionam que a identificação com um grupo influencia a motivação para compartilhar conhecimento. Para eles, contradições e diferenças de identidade dentro de um grupo podem ser barreiras significativas para o compartilhamento de informações e criação de conhecimento. No entanto, esses autores evidenciam que, quando uma sensação de unidade e coesão é percebida, a disposição para compartilhar conhecimento aumenta.

No domínio das comunidades virtuais relacionadas a produtos e marcas, as decisões de compra dos consumidores são frequentemente influenciadas pelas

opiniões de seus pares, ressaltando a importância do pertencimento a um mesmo grupo social. Este pertencimento reforça a confiança nas opiniões dos outros membros, criando uma dinâmica em que o consenso grupal orienta as escolhas individuais. Alavi, Ahuja e Medury (2010) destacam que os membros das comunidades compartilham um objetivo, interesse, necessidade ou atividade que justifica sua associação ao grupo, reforçando a coesão e a influência mútua.

A inserção estratégica de evangelistas de marca, ou propagadores da marca, nessas comunidades pode transformá-los em líderes de opinião, capazes de influenciar significativamente as decisões e percepções dos consumidores. Este fenômeno é descrito por Tedjamulia *et al.* (2005), que observaram, em seu estudo sobre comportamento organizacional, que membros de comunidades virtuais com maior necessidade de alcançar um objetivo consideram sua participação mais importante, tendendo a estabelecer-se como especialistas.

3.2.3.7 Conflitos, negociações e soluções na comunidade

Toda comunidade, por mais harmoniosa que possa parecer, enfrenta seu próprio conjunto de desafios e conflitos (ROUSSEAU *et al.*, 1998). Estas divergências, sejam elas ideológicas, práticas ou interpessoais, podem ser catalisadoras de mudanças significativas (COLLIER; ESTEBAN, 1999).

Dentro de uma comunidade, a negociação e solução de conflitos, muitas vezes, dependem de uma liderança eficaz e envolvimento ativo dos membros. Uma característica importante para os líderes de comunidades é a capacidade de estabelecer e orientar discussões produtivas, sendo este um componente central das comunidades de prática (JOHNSON, 2001). Conforme apontado por Palloff e Pratt (1999), um líder ou instrutor deve atuar como um "guia gentil" que direciona a discussão e o aprendizado de forma sutil, mas eficaz.

O papel da liderança na gestão dos conflitos e na promoção de soluções é decisivo. Uma liderança conectada, que entenda as questões-chave, paixões e preocupações do grupo, pode aumentar significativamente o impacto das experiências dos membros na comunidade (BOOTH, 2012). Líderes de comunidade bem-sucedidos são capazes de construir alianças, fomentar a confiança e encontrar maneiras inovadoras de incentivar a participação (BOURHIS; DUBÉ; JACOB, 2005).

Contudo, a resolução de conflitos não depende apenas da liderança, mas também de uma comunicação eficaz entre os membros da comunidade. A

disponibilidade de diferentes canais de comunicação é fundamental para o desenvolvimento de uma comunidade (SCHENKEL; TEIGLAND, 2008). As comunidades precisam garantir que não dependam excessivamente da tecnologia, equilibrando esforços para apoiar os processos cognitivos que favorecem a colaboração e contribuem para o desenvolvimento de uma memória coletiva, que coleciona, organiza e torna disponível a inteligência coletiva (HEYLIGHEN, 1999). Isso é alcançado sem exigir nada de seus usuários ou contribuidores além do que eles teriam que investir se estivessem trabalhando individualmente, removendo assim qualquer incentivo para a apropriação indevida de esforços alheios. Esta é a perspectiva da estigmergia, isto é, a colaboração espontânea e indireta tornada possível e estimulada por um meio compartilhado (HEYLIGHEN, 2006)

A resiliência e a adaptabilidade de uma comunidade também estão ligadas à sua capacidade de evoluir e sustentar interações significativas. O estudo de Booth (2012) reforça a importância de se atentar às questões culturais, sociais e organizacionais para sustentar a comunidade *on-line* por um período prolongado. Da mesma forma, Gairín-Sallán *et al.* (2010) destacam a necessidade de guiar os membros da comunidade para formas mais ricas de compartilhamento de conhecimento.

Finalmente, é essencial reconhecer a singularidade de cada membro dentro da comunidade, apoiando e enriquecendo sua individualidade (ARDICHVILI; PAGE; WENTLING, 2003). Pesquisas como a de Daly (2010) proporcionam novos *insights* sobre como o compartilhamento de conhecimento pode ser cultivado e sustentado por meio das identidades sociais dos membros da comunidade.

A resolução de conflitos em uma comunidade envolve uma liderança eficaz, comunicação adequada e a valorização das identidades individuais dos membros. Esses elementos, quando bem orquestrados, demonstram a resiliência e adaptabilidade da comunidade frente a adversidades (TOVEY, 2008).

3.2.3.8 Impactos no profissionalismo e práticas dos membros

Uma comunidade não é apenas influenciada por seus membros, mas, inversamente, molda as perspectivas, comportamentos e práticas de cada indivíduo que a compõe. O ambiente comunitário pode ter um profundo impacto na forma como seus integrantes percebem e exercem suas responsabilidades profissionais (ARDICHVILI, 2008).

A influência das comunidades nas práticas e o profissionalismo de seus participantes é evidente, particularmente em comunidades de prática voltadas para o campo acadêmico e industrial (DU PLESSIS, 2008). Estudos revelaram que os membros dessas comunidades se sentem motivados a participar e contribuir não apenas por razões extrínsecas, como completar tarefas de cursos, mas também devido a um forte interesse intrínseco em suas respectivas práticas (MAVRI; IOANNOU; LOIZIDES, 2021).

A motivação para participar também pode ser alimentada pelo desejo de criar, compartilhar e aplicar conhecimento em ambientes de aprendizagem cooperativa e comunidades de prática (LIOU *et al.*, 2016). Nesses ambientes, os membros buscam, muitas vezes, cultivar e negociar competências ao longo do tempo (MAVRI; IOANNOU; LOIZIDES, 2021).

Evidências confirmam a existência de um forte interesse intrínseco na prática, que inclui "a prática de ser estudante" (DECHAMBEAU, 2017), a prática de 'tornar-se' e formar identidades pré-profissionais (JACKSON, 2016). A troca e construção de conhecimento nessas comunidades contribuem significativamente para a autoeficácia e o desenvolvimento de habilidades dos membros (MALINEN, 2015). Isso indica uma relação simbiótica, na qual os membros não apenas absorvem informações, mas também contribuem ativamente para a construção do conhecimento coletivo.

Bao e Han (2019) observam que a participação dos indivíduos em comunidades virtuais é motivada por expectativas de benefícios pessoais, como reconhecimento social e satisfação pessoal. Essas expectativas podem influenciar o profissionalismo ao moldar as práticas adotadas pelos membros na busca por esses benefícios. Sánchez-Cardona *et al.* (2012) identificam a aprendizagem e a colaboração entre os membros como os principais benefícios das comunidades de prática. A promoção de novas habilidades contribui para o aprimoramento dos serviços e molda a cultura organizacional, influenciando, assim, o profissionalismo dos membros (YOUNG; TSENG, 2008).

3.2.4 Ética e verificação de membros

A ética na pesquisa netnográfica é um tópico fundamental que abrange questões relacionadas à privacidade, confidencialidade e consentimento informado. Kozinets (2002) destaca dois grandes dilemas éticos na pesquisa *on-line*, incluindo a netnografia: se os fóruns de discussão devem ser considerados privados ou públicos

e o que constitui "consentimento informado" no ciberespaço (KOZINETS, 2002; SANDLIN, 2007). Haggerty (2004) ressalta que essas questões éticas permanecem sem resolução entre pesquisadores qualitativos que conduzem pesquisas *on-line*.

Na netnografia, a ética da pesquisa é um tema recorrente, e a literatura sugere que os pesquisadores devem considerar cuidadosamente aspectos éticos ao coletar os dados. Kozinets (2002) recomenda quatro procedimentos éticos de pesquisa: (1) divulgar completamente a presença e as intenções do pesquisador aos membros da comunidade *on-line*; (2) garantir confidencialidade e anonimato aos informantes; (3) buscar feedback dos membros da comunidade *on-line*; e (4) tomar uma posição cautelosa sobre a questão da privacidade versus publicidade do meio, contatando membros da comunidade para obter permissão para usar postagens específicas.

Um estudo baseado no *Discourse* apontou para uma abordagem diferente. Os pesquisadores decidiram não informar os contribuidores sobre a identidade do pesquisador, alegando que as postagens são intencionalmente públicas e que a busca por permissão para citar tais postagens seria incomum. Além disso, argumentou-se que a divulgação da presença dos pesquisadores enfraqueceria a vantagem da análise de conteúdo de ser discreta (BELZ; BAUMBACH, 2010).

A diferença nos procedimentos éticos entre diferentes estudos realça o debate contínuo sobre a ética na netnografia. Alguns pesquisadores argumentam que os usuários da Internet operam com uma suposição de privacidade e confidencialidade, enquanto outros justificam a netnografia totalmente encoberta em tópicos sensíveis, afirmando que a revelação poderia potencialmente prejudicar o projeto de pesquisa (LANGER; BECKMAN, 2005; SANDLIN, 2007).

Os procedimentos descritos na netnografia preveem uma etapa chamada de verificação de membros (*member check*), no qual os resultados de uma pesquisa são apresentados aos participantes do estudo para obter seus comentários. Kozinets (2002) elenca três razões principais pelas quais esta é uma etapa valiosa no contexto da netnografia. Primeiro, permite aos pesquisadores obter *insights* adicionais e mais específicos sobre os significados atribuídos pelos membros da comunidade. Segundo, ajuda a atenuar preocupações éticas, preservando o valor da observação discreta, já que a verificação é realizada após a coleta e análise dos dados. Terceiro, pode estabelecer uma troca contínua de informações entre pesquisadores e a comunidade, promovendo uma comunicação bidirecional inovadora no contexto da pesquisa qualitativa tradicional.

3.3 Processamento de linguagem natural

A sofisticação do processamento de linguagem natural (PLN) e suas aplicações práticas têm atraído a atenção de acadêmicos e profissionais. Na exploração específica deste estudo, a aplicação da plataforma *Vertex AI*, do *Google* ("*Vertex AI | Google Cloud*"), emerge como uma abordagem eficaz, dada a sua habilidade em criar, implantar e escalar modelos de *machine learning (ML)* com uma infraestrutura robusta e totalmente gerenciada, adequada para o tratamento de grandes volumes de dados. Com a utilização da plataforma *Google Vertex AI*, são disponibilizadas várias ferramentas e *frameworks* para análise de sentimentos e classificação de texto. A plataforma oferece um leque de modelos pré-treinados e APIs que podem ser usados para essas tarefas (AHMAD *et al.*, 2022), fornecendo previsões satisfatórias, em situações em que algum grau de imprecisão é tolerável (PLATT; PLATT, 2023).

Na análise do conteúdo textual obtido para esta dissertação, a API *Natural Language* ("*Cloud Natural Language | Google Cloud*") foi empregada para enriquecer os dados com modelos pré-treinados avançados. Particularmente, nesta pesquisa, foram utilizadas as funcionalidades de análise de sentimento ("*Como analisar sentimentos | API Cloud Natural Language | Google Cloud*") e de classificação de conteúdo ("*Como classificar conteúdo | API Cloud Natural Language | Google Cloud*").

O método "*classifyText*" foi aplicado para realizar o processo de classificação de conteúdo, analisando os documentos e retornando categorias de conteúdo pertinentes aos textos submetidos à classificação. Simultaneamente, a análise de sentimentos, executada com o método "*analyzeSentiment*", visou replicar os estudos de Mavri *et al.* (2021) inspecionando os textos e identificando a predominância emocional expressa no conteúdo, categorizada como positiva, negativa ou neutra. A implementação e aplicação dessas funcionalidades foram realizadas com o desenvolvimento de *scripts* em *Python 3*. O algoritmo desenvolvido para esta etapa carrega o arquivo json com todas as postagens do fórum e submete apenas o campo de conteúdo às API supramencionadas. Foram criados metadados no arquivo json para armazenar os resultados obtidos das APIs, enriquecendo a base com dados que não são originalmente fornecidos pelo *Discourse*.

O papel significativo da análise de sentimento e da classificação de texto na inteligência artificial, especialmente no contexto do PLN, tem sido sustentado e

explorado por diversos pesquisadores. Malik & Sibaroni (2022) exploraram a análise de sentimentos com o intuito de classificar textos com base na sua polaridade, enquanto Deng (2023) enfatizou a extração da polaridade contextual dos textos. Adicionalmente, Miyajiwala *et al.* (2022) destacaram a classificação de texto como uma tarefa fundamental no PLN, que envolve a categorização de textos em classes ou categorias predefinidas.

Modelos de aprendizado profundo (*DeepLearning*), como redes neurais convolucionais (CNNs) e modelos baseados em atenção, têm sido amplamente utilizados para análise de sentimentos e classificação de texto, com resultados promissores e desempenho de estado da arte em várias aplicações (MIYAJIWALA *et al.*, 2022; MOHR; BOGDANOV, 2013; WEVER *et al.*, 2021; ZHU; ZHENG; TANG, 2020). Por exemplo, a proposta de um modelo interativo de rede de atenção dupla para classificação de sentimentos de texto (ZHU; ZHENG; TANG, 2020) e a exploração de modelos hierárquicos de *DeepLearning* para classificação de texto (KOWSARI *et al.*, 2017; MARCHUK *et al.*, 2018) demonstram avanços notáveis na área.

Além de possibilitar a codificação de extensas quantidades de texto com rapidez, economizando tempo e esforço na pesquisa, esta metodologia indutiva relacional possibilita também desvendar temas ocultos de uma dada coleção de documentos, identificando tópicos que poderiam escapar à análise humana (DIMAGGIO; NAG; BLEI, 2013), por funcionar sem qualquer *framework* teórico pré-estabelecido e, dessa forma, gerar resultados puramente indutivos, fundamentando-se apenas no cálculo da probabilidade de coocorrência de palavras dentro de um grupo de textos (YLÄ-ANTTILA; ERANTI; KUKKONEN, 2022). Este prisma computacional associa uma visão holística com a capacidade de embasar a análise em exemplos textuais mais específicos e altamente ilustrativos (ROOSE; ROOSE; DAENEKINDT, 2018), mostrando-se particularmente eficaz na extração de significados do conteúdo gerado pelo usuário, pela forma desestruturada como lida com todos os dados (LIU *et al.*, 2020).

O serviço *Vertex Cloud* foi aplicado para classificar em tópicos e realizar a análise de sentimento de todas as postagens baixadas da comunidade analisada e os resultados serão apresentados nas seções 4.1.4 Categorias e temas predominantes nas discussões e 4.1.5 Dinâmica das interações e compartilhamento de conhecimento, respectivamente.

3.4 Ferramentas para análise de gênero

A análise de gênero utilizando aprendizado de máquina se mostra promissora e aplicável em múltiplas frentes de pesquisa e aplicação prática (ASCI *et al.*, 2020; BOLUKBASI *et al.*, 2016; CALISKAN; BRYSON; NARAYANAN, 2017; KHAN; SOHRAB; YOUSUF, 2020). A incursão na análise de gênero por meio de inteligência artificial expõe desafios metodológicos e éticos, permeando as dimensões da precisão algorítmica e da responsabilidade social (PARK; WOO, 2019; THELWALL, 2018). A exploração da variável de gênero nas análises deste estudo materializa tais desafios, tendo sido estimada pelo serviço gender-api.com. Este serviço estima o gênero entre feminino e masculino baseando-se unicamente no nome completo do usuário, uma metodologia que, embora inovadora, carrega limitações (“Sobre Nós - Gender API”). A precisão dos algoritmos de predição de gênero está fundamentalmente conectada à qualidade e diversidade dos conjuntos de dados utilizados em seu treinamento. Estudos recentes, como o realizado por Kuang *et al.* (2022), evidenciam que a incorporação de variáveis geográficas, como a nacionalidade, pode significativamente aprimorar a exatidão das estimativas geradas por esses algoritmos. Os resultados desta análise são demonstrados na seção 4.1.3 Perfil dos participantes.

3.5 Análise de redes sociais

A Análise de Redes Sociais (ARS) se constitui em uma metodologia empregada para estudar interações e relações em uma rede de entidades interconectadas, tais como comunidades virtuais. A ARS implica mapear e medir as relações e fluxos entre indivíduos, grupos, organizações, computadores, URLs e outras entidades conectadas (PAPPI, 1993). Os nós, na ARS, simbolizam atores individuais na rede, que podem ser pessoas, grupos ou organizações, enquanto as arestas representam as relações ou interações entre estes nós (PAPPI, 1993).

Um conceito relevante na ARS é a centralidade, uma métrica que identifica os nós mais influentes em uma rede. A centralidade pode ser aferida de várias formas, como a centralidade de grau, que mensura o número de conexões de um nó, ou a centralidade de intermediação, que avalia o grau em que um nó se situa nos caminhos mais curtos entre outros nós (KITSACK *et al.*, 2010). Outro conceito pertinente é a densidade, que se refere à proporção de laços diretos em uma rede relativa ao número total possível. Uma rede de alta densidade sinaliza muitas conexões entre os nós,

enquanto uma rede de baixa densidade indica o oposto (ANGOT; JOSSERAND, 2001). *Clusters*, subconjuntos de nós interconectados em uma rede maior, podem representar subgrupos ou comunidades que mantêm conexões mais robustas entre si em comparação com as conexões com nós externos ao cluster (BLIUC *et al.*, 2017).

A ARS foi aplicada em variados campos, como sociologia, ciência da computação, matemática e física, sendo utilizada, por exemplo, para identificar disseminadores influentes em redes complexas, crucial para compreender os caminhos de disseminação de doenças ou informações (FROEHLICH, 2022; KITSACK *et al.*, 2010). Neste trabalho, a ARS foi aplicada para evidenciar quais usuários da comunidade se relacionaram por meio de postagens e, posteriormente, explorar as métricas proporcionadas por esta metodologia. O resultado é apresentado na seção 4.1.5 Dinâmica das interações e compartilhamento de conhecimento.

3.6 Lei de Zipf

George Kingsley Zipf foi um pioneiro na análise linguística, introduzindo conceitos cruciais que transformaram nosso entendimento sobre como as palavras são usadas em idiomas. Entre suas principais contribuições está a Lei de Zipf. Essa lei propõe uma relação intrigante entre a frequência de uso das palavras e a sua posição em uma lista ordenada por essa mesma frequência. Em síntese, a frequência com que uma palavra aparece em um idioma é inversamente proporcional à sua posição nessa lista. Isto significa que a palavra mais comum aparece aproximadamente duas vezes mais que a segunda mais comum, três vezes mais que a terceira, e assim por diante. Esta relação cria uma distribuição empírica que se observa não apenas em diversos idiomas, mas também em outros domínios, indicando uma regularidade surpreendente nos padrões de comunicação (GABAIX, 1999). Para a análise das frequências de n-gramas nas postagens, foi utilizado o *CountVectorizer* da biblioteca Python *Scikit-learn*, uma ferramenta amplamente empregada em processamento de linguagem natural (NLP). Este algoritmo é essencial para converter uma coleção de documentos de texto em uma matriz de contagem de *tokens*, permitindo a identificação de padrões e frequências em textos extensos (PEDREGOSA *et al.*, 2011).

Este princípio tem destaque na literatura científica por sua extensiva aplicabilidade e exploração em várias disciplinas (AITCHISON; CORRADI; LATHAM, 2016; GABAIX, 1999). Piantadosi (2014) exemplifica um campo de aplicação,

utilizando a lei de Zipf para estudar frequências de palavras e estrutura linguística, enquanto aplicações em inteligência artificial e biologia computacional também têm sido apresentadas (AITCHISON; CORRADI; LATHAM, 2016; EECKHOUT, 2004; GABAIX, 1999; MALEVERGNE; SAICHEV; SORNETTE, 2013). Em um estudo similar, Mihalcea e Tarau (2004) utilizaram a extração de n-gramas e a lei de Zipf para identificar palavras-chave em grandes *corpora* textuais, demonstrando a eficácia dessa abordagem para sumarização automática de textos. Analogamente, Turney (2001) aplicou métodos de aprendizado de máquina para analisar frequências de palavras e descobrir *insights* contextuais em *corpora* específicos, corroborando a aplicabilidade da lei de Zipf em diferentes cenários de NLP. Aitchison *et al.* (2016) observaram que a lei de Zipf surge naturalmente quando variáveis subjacentes e não observadas estão presentes. Tal observação expande a utilidade da lei de Zipf para classes de dados relevantes na neurociência.

A segunda lei de Zipf, também conhecida como princípio do menor esforço, sugere uma tendência inerente aos humanos em minimizar esforços comunicativos, favorecendo a emergência de estruturas linguísticas eficientes e econômicas (MOLINOS; MESQUITA; HOFF, 2016; SAPIR, 1949). Este princípio implica em que palavras mais frequentes tendem a ser mais curtas e de fácil produção, contribuindo para um processamento linguístico otimizado e apresentando implicações para a evolução da linguagem e para a compreensão dos mecanismos de processamento linguístico (CAPLAN; KODNER; YANG, 2020; PIANTADOSI; TILY; GIBSON, 2011). Esse princípio foi fundamental para impulsionar pesquisas subsequentes na área, bem como modelos alternativos que buscam minimizar esforços para falantes e ouvintes ao otimizar a atribuição de palavras a conceitos (SALGE *et al.*, 2015).

A relevância do princípio transcende os limites dos estudos linguísticos e se estende a aplicações multidisciplinares, incluindo a análise de padrões espaciais e, notavelmente, as dinâmicas de interação entre nações vizinhas. Nestas relações, o princípio do menor esforço se manifesta na tendência de países próximos geograficamente desenvolverem formas de interação que economizam esforço e recursos (STEPHENNE; BURNLEY; EHRLICH, 2009). Isso se reflete em vários aspectos, como na simplificação da linguagem e comunicação diplomática, na eficiência de acordos comerciais e políticas de fronteira, e na adoção de práticas culturais e sociais compartilhadas. Essa tendência à eficiência nas relações internacionais é um exemplo da aplicabilidade universal do princípio, demonstrando

como ele pode ser observado em contextos variados e em escalas maiores do que a linguística individual.

A integração de ferramentas como o *CountVectorizer* e a aplicação da lei de Zipf são importantes para a análise linguística de grandes *data sets*. Estes métodos permitem uma compreensão aprofundada das frequências de palavras e padrões de uso em diferentes contextos, sendo amplamente validados e utilizados em estudos de processamento de linguagem natural e mineração de texto (JURAFSKY; MARTIN, 2008). Esta lei foi aplicada para avaliar o texto de todas as postagens obtidas para este estudo e o resultado é apresentado na seção 4.1.4 Categorias e temas predominantes nas discussões.

4 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O objetivo deste capítulo é realizar uma análise pormenorizada da comunidade GestGov, explorando suas dinâmicas internas, temas de discussão, e práticas colaborativas, com o intuito de compreender como as funcionalidades da plataforma *Discourse* moldam as interações *on-line* e trocas de conhecimento na prática profissional dos membros desta comunidade.

No presente estudo, foi realizada a integração de técnicas quantitativas, a partir de metadados obtidos da comunidade, suplementados com técnicas de inteligência artificial e aprendizado de máquina, em combinação à abordagem qualitativa da netnografia, proporcionando uma visão mais holística do fenômeno em estudo (VECCHIO *et al.*, 2018).

A estrutura deste capítulo está organizada para proporcionar uma análise progressiva e multifacetada da comunidade GestGov. Inicialmente, se apresenta a caracterização do objeto de estudo (4.1), seguida por uma análise netnográfica, que explora o ambiente digital e as interações dos membros (4.2).

4.1 Caracterização do objeto de estudo

A gestão eficiente de compras públicas constitui um pilar fundamental para o bom funcionamento das instituições governamentais, assegurando a distribuição adequada de recursos e a implementação eficaz de políticas públicas. É inegável que o gerenciamento de compras públicas é permeado por complexidades legais, técnicas e operacionais que apresentam desafios singulares aos profissionais atuantes nesta esfera. Diante deste panorama, a comunidade virtual GestGov emerge como um espaço ímpar de troca de experiências, conhecimento e soluções práticas, proporcionando um suporte colaborativo inestimável para os envolvidos em processos de compras no setor público.

A comunidade virtual GestGov foi o caso de estudo escolhido, pois é uma comunidade de prática que já conta com uma história de quase 15 anos. Sua análise pode proporcionar *insights* valiosos sobre a dinâmica de comunidades virtuais e a gestão do conhecimento. Esta comunidade, embora acessível a qualquer indivíduo com interesse na área, tem sua produção de conteúdo realizada por membros cadastrados. Estes membros, frequentemente, buscam debater e esclarecer dúvidas específicas acerca do campo de compras públicas. Utilizando-se da plataforma

Discourse para a promoção de suas discussões, é possível obter uma série de dados estatísticos por meio da seção “sobre” do *site* (GestGov - Sobre, 2023).

O estudo da comunidade GestGov é justificado pelo seu destacado papel enquanto fórum que não apenas facilita o intercâmbio de informações e estratégias relacionadas às compras públicas, mas também serve como um repositório rico e diversificado de dados sobre a evolução das práticas, desafios e soluções no âmbito das aquisições governamentais. Sua trajetória de longevidade também oferece uma oportunidade única de explorar a sustentabilidade e eficácia das comunidades virtuais em um contexto em que as dinâmicas digitais estão em constante mutação.

O método principal escolhido para análise, a netnografia, permite não somente um olhar sobre as práticas e conhecimentos compartilhados, mas também a compreensão profunda sobre como as interações e a cultura comunitária coconstruída influenciam e são influenciadas por essas práticas. A implementação de uma metodologia que aplica análises quantitativas como guia da netnografia, tem o objetivo não apenas de capturar a riqueza das interações dentro da comunidade, mas também oferecer uma compreensão sólida e abrangente das dinâmicas que definem o ambiente virtual do cenário escolhido. Os dados analisados nesta dissertação compreendem o período de 8 de janeiro de 2019, que foi quando a comunidade inaugurou a plataforma *Discourse*, até 17 de junho de 2023 quando o *script* de obtenção dos dados foi executado pela última vez.

4.1.1 *Discourse*

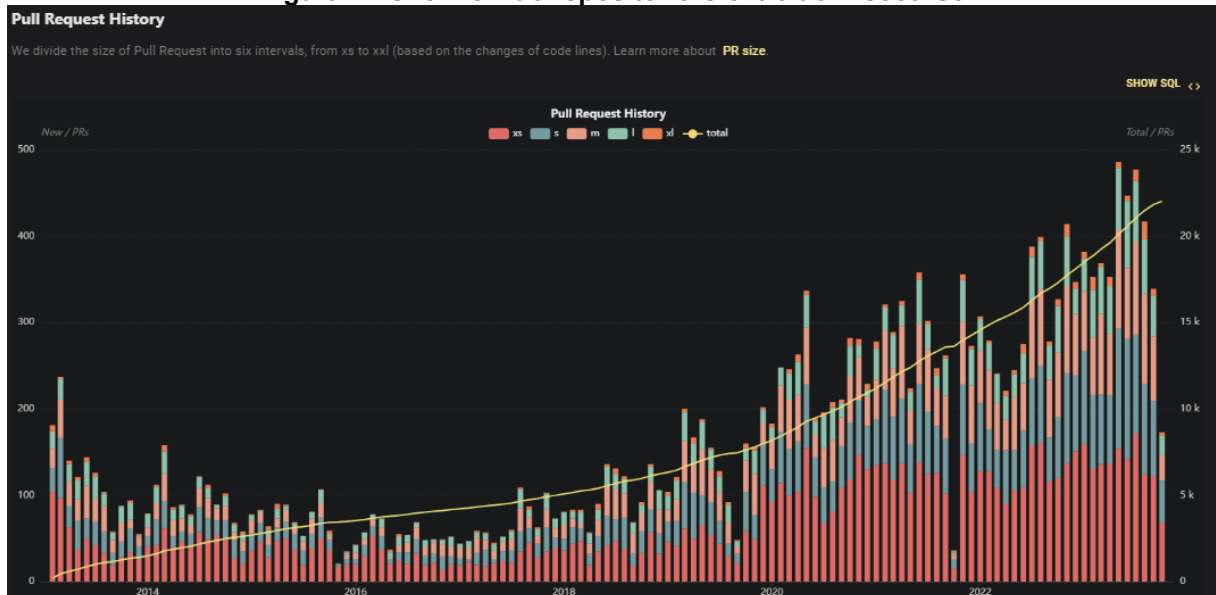
O *Discourse*, ao longo dos anos, se consolidou como uma referência na concepção de fóruns de discussão, apresentando um conjunto de ferramentas e funcionalidades que se distanciam da estrutura tradicionalmente utilizada em plataformas de fóruns. Esta seção compreende uma análise detalhada dessas características com base na documentação oficial do *Discourse* e à luz da literatura pesquisada.

O projeto, hospedado no GitHub, é uma plataforma de *software* livre e de código aberto para a criação de comunidades virtuais e fóruns de discussão (Discourse, 2023). Por meio do desenvolvimento colaborativo e do compromisso com o *software* livre, o projeto se consolida como uma referência no campo das plataformas de discussão *on-line* (“*Discourse is the place to build civilized communities*”, 2023). A interface do usuário é desenvolvida utilizando o *framework*

EmberJS, enquanto o *back-end* é programado na linguagem *Ruby on Rails*. A aplicação requer a utilização de um banco de dados Postgres e *cache* Redis. Ela segue os princípios de desenvolvimento ágil, garantindo uma evolução contínua e aprimoramento das funcionalidades oferecidas aos usuários ao longo do tempo.

Desde a inauguração do *Discourse* no GitHub se verifica um desenvolvimento consistente mediante análise das estatísticas. A plataforma mobilizou 1.342 criadores de *pull requests* e 841 contribuidores, sinalizando uma participação abrangente na evolução do projeto. Adicionalmente, os dados refletem uma receptividade positiva na comunidade de desenvolvedores, com 42.319 estrelas e 8.144 *forks*. A magnitude deste engajamento também se traduz nos 67.504 *commits* e nas 418 *issues*. A Figura 1 ilustra a evolução histórica dos *Pull Requests* (PRs) desde fevereiro de 2014 até outubro de 2022, segmentados por tamanho de alterações no código. Nota-se um crescimento significativo e sustentado no número total de PRs, com um acentuado aumento a partir de 2020, e a presença variada de diferentes tamanhos de PRs ao longo dos anos. As estatísticas apresentadas na Figura 1 indicam que a comunidade por trás do projeto é ativa e engajada, sugerindo robustez e suporte contínuo, aspectos favoráveis para organizações que buscam implementar um fórum baseado nesta plataforma.

Figura 1 - Overview do repositório *GitHub* do *Discourse*



Fonte: OSS Insight

O código-fonte do *Discourse* é distribuído sob os termos da licença GNU *General Public License* versão 2 (“Licença Pública Geral GNU v2.0 - Projeto GNU - *Free Software Foundation*”), que garante aos usuários a liberdade de executar,

distribuir e modificar o *software*, desde que os direitos autorais sejam mantidos (HENLEY; KEMP, 2008). A página inicial padrão apresenta uma lista de tópicos ativos e botões de navegação que facilitam aos usuários a localização das discussões alinhadas aos seus interesses.

Entre as características notáveis do *Discourse*, se destaca sua interface intuitiva e responsiva, o que facilita a navegação e a interação entre os usuários. Esta abordagem está alinhada com as observações de Iske e Boersma (2005), que ressaltam a importância de uma interface simples e funcional, evitando tanto a limitação de funcionalidades quanto a complexidade excessiva que pode afastar usuários menos experientes em informática. Além disso, o *Discourse* se beneficia de um eficiente sistema de moderação e filtros AntiSpam, características essenciais para manter a qualidade das interações e o engajamento dos usuários. A simplicidade e adaptabilidade da interface são corroboradas por O'Reilly *et al.* (2007), que enfatizam a necessidade de interfaces que atendam aos requisitos tecnológicos, organizacionais e pessoais.

A plataforma oferece suporte a uma ampla gama de *plugins*, permitindo que os administradores personalizem e expandam as funcionalidades do fórum de acordo com suas necessidades específicas ("Plugin directory", [s.d.]). Esta flexibilidade e adaptabilidade são fundamentais para atender às diversas demandas e preferências dos usuários, o que se alinha ao discutido por Sorensen e Murchú (2004) e ilustrado pelo uso de interfaces gráficas amigáveis e *emoticons*, elementos que contribuem para uma experiência de usuário agradável e inclusiva (WALTHER; D'ADDARIO, 2001).

Uma das inovações do *Discourse* foi abolir a paginação arbitrária em prol do carregamento contínuo de conteúdo, fundamentada na promoção de uma experiência de usuário ininterrupta e atraente, conforme postulado por Lyons *et al.* (2022). O princípio de recompensa intermitente, explorado por Montag *et al.* (2019), também revela-se evidente neste contexto, pois a técnica de rolagem infinita mantém os usuários motivados a prosseguir, potencializando o engajamento ao proporcionar uma interação contínua (ZHANG; LIU; HO, 2020). A estrutura de publicação do *Discourse* é clara e linear, no entanto, oferece ferramentas para expandir o contexto em publicações e citações. Quando *links* de plataformas populares, como Wikipedia, YouTube ou Twitter são compartilhados, o *Discourse* expande automaticamente esses links, fornecendo um contexto adicional.

O *Login Único* ou *Single Sign-On* (SSO) é método de autenticação que permite acesso a múltiplos sistemas sem a necessidade de múltiplos *logins*, oferecendo uma experiência de usuário coesa e conveniente, eliminando a necessidade de memorização de várias credenciais (BAZAZ; KHALIQUE, 2016). Na concepção de interfaces de usuário (UIs) para SSO, a priorização da privacidade e o fornecimento de informações claras sobre métodos de inscrição são vitais, buscando empoderar os usuários para a tomada de decisão informada e proteção de sua privacidade (KAREGAR *et al.*, 2018).

As notificações em tempo real implementadas pelo *Discourse* potencializam o engajamento do usuário e a interação contínua dentro da comunidade (HO; INTILLE, 2005; LICOPPE, 2010; PIELOT; CHURCH; DE OLIVEIRA, 2014). A funcionalidade de *chat* em tempo real também é fundamental para construir relacionamentos e proporcionar conversas privadas, facilitando interações significativas (DWYER; SCHURR; OH, 1987; KOPONEN; RYTSY, 2020). Além de prover um espaço para diálogos privados, o *Discourse* permite citar mensagens relevantes em tópicos para discussões mais aprofundadas, integrando o *chat* em tempo real com publicações estruturadas, potencializando a experiência do usuário (CHI; LIEBERMAN, 2011).

O sistema de confiança do *Discourse*, aludido por Booth (2012), permite que os usuários obtenham habilidades adicionais baseadas em sua atividade e confiabilidade, reconhecendo e valorizando membros que se dedicam à comunidade. Outro mecanismo eficaz adotado pelo *Discourse* é o sistema de distintivos, evidenciado por Zhang *et al.* (2016), que incentiva comportamentos positivos e celebra marcos atingidos pelos usuários. Esses distintivos, ao alinharem-se com a motivação intrínseca descrita por Deci e Ryan (1985), potencializam o engajamento dos membros, estimulando a autonomia e o sentimento de realização.

A API robusta do *Discourse*, rica em funções, facilita o desenvolvimento e a integração de diversos formatos de postagem, inclusive possibilitando a incorporação de mídia e a vinculação de recursos externos (FIRDIAN; DARWIYANTO; ADRIAN, 2022). Ademais, certas APIs, por serem públicas, habilitaram a mineração dos dados empregados neste estudo, utilizando técnicas de *web scrapping*, que têm sido exploradas em outros trabalhos para obtenção de dados (BOEGERSHAUSEN *et al.*, 2022; GALLAGHER; BEVERIDGE, 2022).

McAfee (2006) cunhou o acrônimo SLATES, que representa um conjunto de características fundamentais para as tecnologias de colaboração e gestão do

conhecimento dentro do paradigma do Enterprise 2.0. Essas características incluem Busca (*Search*), para rápida localização de informações; *Links*, que interconectam conteúdos relacionados; Autoria (*Authoring*), incentivando a criação de conteúdo pelos usuários; *Tags*, para uma organização intuitiva do conteúdo; Extensões (*Extensions*), que sugerem conteúdo baseado em uso anterior; e Sinais (*Signals*), mantendo os usuários atualizados com notificações (McAfee, 2006).

A plataforma *Discourse* se alinha com os princípios dos SLATES. O *Discourse* oferece um mecanismo de busca avançado, facilitando a localização eficiente de discussões e respostas. A capacidade de interligar discussões por meio de *links* internos promove uma melhor navegação e compreensão do contexto. A plataforma possibilita a autoria de conteúdo com um editor rico em funcionalidades, apoiando a colaboração e participação dos usuários.

No quesito de organização, o *Discourse* utiliza *tags* para categorizar discussões, facilitando a recuperação e o gerenciamento do conteúdo. Embora o termo "Extensões" em SLATES se refira a sugestões de conteúdo baseadas em uso anterior, o *Discourse* se destaca por sua capacidade de customização e integração por meio de *plugins* e API. Por fim, a plataforma mantém os usuários informados com notificações em tempo real sobre diversas atividades, alinhando-se ao conceito de Sinais em SLATES.

A eficácia na gestão de informações em fóruns de discussão e comunidades virtuais depende fortemente da classificação e promoção de conteúdo. Plataformas como o *Discourse* utilizam um sistema de pontuação, conhecido como '*Score*', para hierarquizar e distribuir o conteúdo gerado pelos usuários. Este processo é realizado por meio da classe *ScoreCalculator* que, conforme se observa no repositório oficial do código-fonte da plataforma, desempenha a função de determinar o '*Score*' das postagens. O cálculo do *score* de uma postagem é guiado por várias métricas e suas respectivas ponderações, como: número de respostas (peso 5), quantidade de curtidas (peso 15), *links* externos compartilhados (peso 5), total de marcadores (peso 2) e frequência de leitura (peso 0.2). Esses pesos predefinidos, no entanto, podem ser ajustados conforme a necessidade dos administradores da comunidade (Discourse, 2023). A possibilidade de ajuste nos pesos e métricas utilizados na pontuação das postagens, como os realizados pelo *Discourse*, demonstra uma abordagem versátil para atender a necessidades específicas de uma comunidade.

O *Discourse* procura fazer do ato de compartilhar conhecimento e resolver dilemas algo tão cativante quanto uma partida de um jogo. Para Atwood (2011), tal feito é alcançado por meio de um *design* meticuloso que prioriza o trabalho coletivo como o meio mais produtivo de "trunfar", incentivando os participantes a se unirem para progredir no universo da comunicação e colaboração na comunidade.

O *Discourse* já vem com os emblemas configurados, permitindo que uma comunidade baseada nesta plataforma ofereça esta funcionalidade desde o dia zero ("What are Badges?", 2022). É importante destacar que há diferentes níveis de emblemas: bronze, prata e ouro, que refletem a dificuldade ou prestígio associado à sua obtenção. Além disso, esses emblemas são ainda categorizados em grupos, como "introdução", "comunidade", "publicações" e "nível de confiança", permitindo organização e personalização para se adequar aos objetivos específicos de uma comunidade ("What are Badges?", 2022). Os emblemas também podem ser concedidos manualmente, geralmente pelos administradores, em situações em que se deseja reconhecer feitos singulares, que não se enquadram em critérios automatizados ("Grant a badge to individual users manually - documentation / admins", 2023).

O modelo de confiança implementado pelo *Discourse* segmenta participantes em uma escala de níveis, que se estende desde iniciantes (nível 0) até especialistas da comunidade (nível 4), fundamentado em seu envolvimento e contribuições para a comunidade. Para aqueles que estão começando, o nível 0 coloca limitações significativas, como não poder enviar mensagens diretas ou incorporar *links* ou imagens em suas postagens. Esta implementação encontra respaldo na literatura. Conforme os indivíduos demonstram comprometimento e conduta apropriados, eles avançam nos níveis de confiabilidade, recebendo mais direitos e incumbências (TEDJAMULIA *et al.*, 2005).

Como ilustração, para ser promovido ao nível 1, um membro recém-integrado precisa acessar no mínimo 5 assuntos distintos, visualizar ao menos 30 comentários e dedicar pelo menos 10 minutos à leitura. Tais exigências não só propiciam uma melhor compreensão das normas comunitárias, mas também fomentam a geração coletiva de saberes, uma vez que motivam os membros a explorar, comentar e intercambiar perspectivas em variados tópicos. Esta estrutura de confiança não só assegura que a comunidade seja preservada de interações impróprias, mas também

incorpora elementos de gamificação, promovendo uma interação mais engajada e alinhada à multidimensionalidade da confiança (RIDINGS; GEFEN; ARINZE, 2006).

4.1.2 Comunidade GestGov

A comunidade selecionada para análise neste estudo é o Núcleo de Apoio aos Compradores Públicos (NELCA), que fornece um fórum de discussão para os profissionais que atuam na área de compras públicas. O NELCA é um ambiente aberto e transparente onde se trocam ideias, dúvidas, respostas, soluções, orçamentos, boas práticas, modelos, jurisprudência, extrações de banco de dados públicos e outras informações que auxiliam esses profissionais em suas atividades cotidianas.

O NELCA foi criado em 2009, sendo originalmente hospedado no *Google Groups*, sua longevidade é digna de nota em uma era de constante mudança digital. A origem do NELCA como uma lista de e-mail no *Google Groups* reflete um formato clássico de comunicação digital. Kozinets (2002) observou que listas de e-mail são uma forma comum de comunicação *on-line*, unidas por temas comuns. O objetivo da comunidade era permitir que qualquer pessoa interessada pudesse compartilhar informações, conhecimento, opiniões e ideias, com o devido respeito pelos outros membros e a conscientização da sensibilidade de seu próprio julgamento e exercício de liberdade (NELCA, 2019).

No que se refere à participação, ainda que apenas membros possam postar no fórum, seu conteúdo é aberto para leitura por qualquer pessoa interessada, o que demonstra um compromisso com a transparência e a disseminação de conhecimento. Ressalte-se que, mesmo que as informações presentes na comunidade sirvam para respaldar a tomada de decisões dos participantes, ninguém endossa ou valida o conteúdo postado por seus membros (NELCA, 2019). Cada postagem reflete a opinião pessoal de seu autor, que é o único responsável pela precisão, integridade e confiabilidade das informações fornecidas.

Em 2019, os administradores decidiram migrar a comunidade do *Google Groups*, baseado em listas de *e-mails*, para o *Discourse*. Nesta migração, a comunidade passou a se chamar GestGov e NELCA passou a ser o nome da principal categoria de discussões. Esta decisão é um exemplo da evolução contínua das plataformas de comunicação *on-line*, como discutido por Sack (2009), que enfatiza que tais plataformas criam formas de governança e ação coletiva.

A transição do NELCA para a plataforma GestGov pode ser vista sob a luz das observações de Kozinets (1999), que discute a relevância dos modelos de associação em comunidades virtuais. Essa mudança reflete uma adaptação às novas formas de interação digital, onde o compromisso dos membros e a natureza das discussões evoluem com o tempo. À época, conforme comunicado de um dos fundadores, se encerrou uma década de interações produtivas na antiga plataforma (BRASIL, 2019). A mudança refletiu o desejo de evoluir e adaptar-se às novas tecnologias, garantindo a continuidade das discussões sobre compras públicas em um ambiente mais moderno e eficiente. Brasil (2019) expressou sua profunda gratidão e reconhecimento pelos anos de cooperação, aprendizado e crescimento compartilhados na plataforma anterior, mostrando-se esperançoso e entusiasmado com as possibilidades que o futuro reservava à nova plataforma, o Gestgov. Esta transição pode ser vista como um exemplo da formação de grupos de interesse específicos em plataformas digitais, conforme observado no estudo da Beck *et al.* (2014) e demonstra a capacidade das comunidades *on-line* de se adaptarem e organizarem em torno de interesses e profissões específicas.

No contexto da comunicação *on-line*, emergem as discussões sobre a eficácia das listas de correio eletrônico em comparação com os fóruns de discussão. Aini *et al.* (2019) concluíram que os grupos de e-mail são eficazes para discussões *on-line* e para melhorar a motivação de estudantes, o que pode contrastar com fóruns de discussão onde a interação é menos direcionada e mais aberta a um público amplo. Hansen, Shneiderman e Smith (2020) enfatizam que, apesar das características comuns compartilhadas por ambas as plataformas, como a organização de mensagens em threads, os fóruns de discussão possuem uma infraestrutura de entrega mais sofisticada, permitindo uma visão mais ampla e integrada da conversa.

Esta visão é apoiada por Almatrafi e Johri (2019), que destacam a prevalência e a importância dos fóruns de discussão, sugerindo uma maior capacidade desses fóruns para facilitar a aprendizagem social e a comunicação em comparação com as listas de e-mail. Lima, Gerosa, Conte e Netto (2019) contribuem para essa perspectiva, observando que, embora os fóruns de discussão *on-line* enfrentem desafios, eles oferecem oportunidades significativas para melhorar a participação e a qualidade da mediação em ambientes de aprendizagem. Por fim, Smith (2019) reforça a ideia de que os fóruns de discussão são ferramentas primárias para o ensino e a aprendizagem em cursos *on-line* assíncronos, ressaltando sua capacidade de

promover a interação e o pensamento complexo, algo que pode não ser tão eficaz em situações tradicionais de aprendizado presencial.

No que concerne à privacidade, a comunidade é transparente sobre os tipos de informações coletadas dos usuários, seja durante o registro, postagem ou simples navegação. O uso de tais informações é claramente delineado, com ênfase na personalização da experiência do usuário e melhoria contínua do *site*. Além disso, medidas de segurança estão em vigor para proteger as informações pessoais dos usuários. A plataforma também adere à Lei de Proteção à Privacidade *On-line* para Crianças, demonstrando seu compromisso em proteger os direitos dos mais jovens.

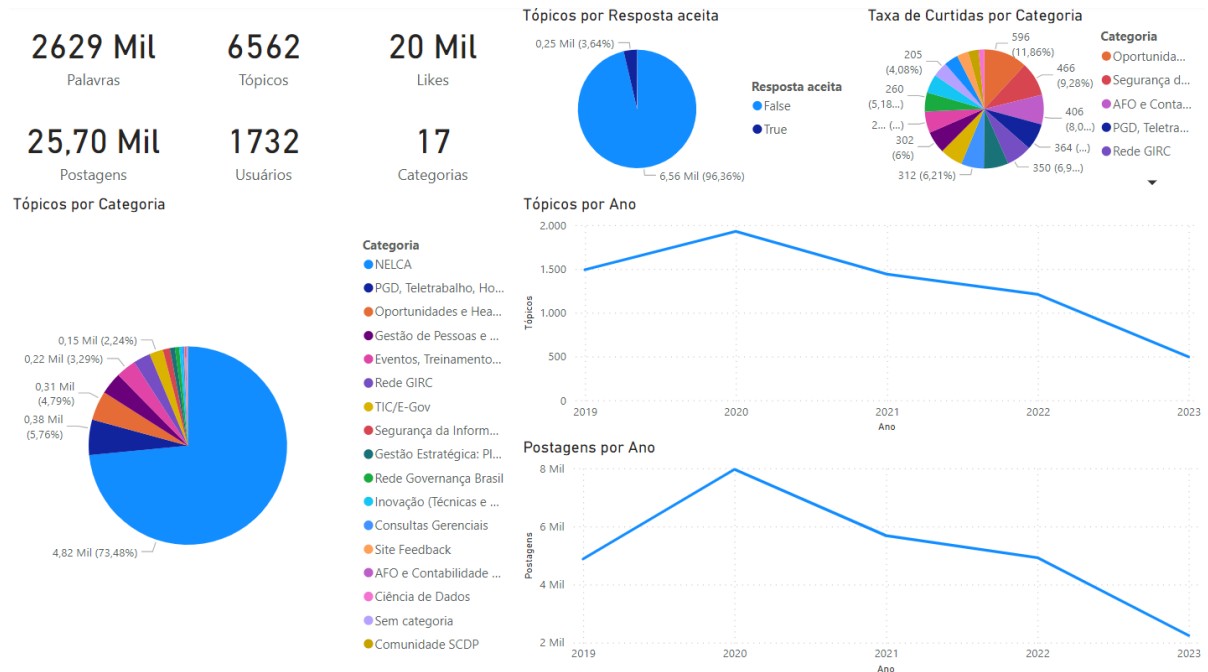
A seção sobre termos de serviço é detalhada e reflete as normas e valores da comunidade. Evidencia-se a ênfase na cordialidade e respeito, incentivando os membros a melhorar continuamente a discussão e a evitar comportamentos negativos, em consonância com o que é proposto por Gil (2004) sobre a ética em fóruns virtuais, destacando a importância de manter um equilíbrio entre linguagem formal e informal em tais comunidades. O fórum estabelece diretrizes claras para a postagem de conteúdo, com proibição de postagens ofensivas, abusivas ou ilegais. Os membros são incentivados a sinalizar qualquer comportamento problemático, colaborando assim com os moderadores para manter a cordialidade da plataforma.

Para garantir o uso responsável e respeitoso da plataforma, a comunidade adota uma série de mecanismos de moderação para casos extremos, além de orientações detalhadas disponíveis para consulta (FAQ, 2019). Com isso, a comunidade reforça seu compromisso com a construção coletiva e transparente do conhecimento, sempre visando ao benefício mútuo de seus membros.

No recorte temporal da captura dos dados, de 8 de janeiro de 2019 até 17 de junho de 2023, os indicadores da comunidade GestGov apresentavam os seguintes números: o total de usuários registrados era de 1.732. Já o número de tópicos alcançava a marca de 6.562, organizados em 17 categorias distintas. Em termos de interações, foram contabilizadas aproximadamente 25.700 postagens, que, juntas, receberam 19.598 curtidas. O conteúdo textual destas postagens somava uma impressionante quantidade de 2,629 milhões de palavras. Estas métricas foram retiradas de um painel criado para entender os grandes números da comunidade, conforme demonstrado na Figura 2. Esse painel agrega grande parte dos metadados obtidos e fornece um panorama quantitativo relevante sobre a atuação e envolvimento

dos membros na comunidade e cada gráfico demonstrado nele é explorado em detalhes posteriormente nesta dissertação.

Figura 2 - Grandes números relativos à comunidade GestGov



Fonte: elaboração própria

Tendo em vista a média de leitura silenciosa de um adulto, que é de 238 palavras por minuto (BRYSSBAERT, 2019), estima-se um total de 182 horas para a leitura integral das discussões coletadas para este estudo. Dada a vastidão do material, se tornou inviável analisar cada tópico individualmente. Assim, para otimizar a seleção de conteúdos mais relevantes, foram adotados critérios baseados nos metadados fornecidos pela API do *Discourse*. A quantidade de visualizações e o número de curtidas de um tópico são exemplos de metadados que podem ser utilizados como indicadores de relevância e interesse para a comunidade. Posteriormente, estas análises quantitativas serviram de guia para a análise netnográfica.

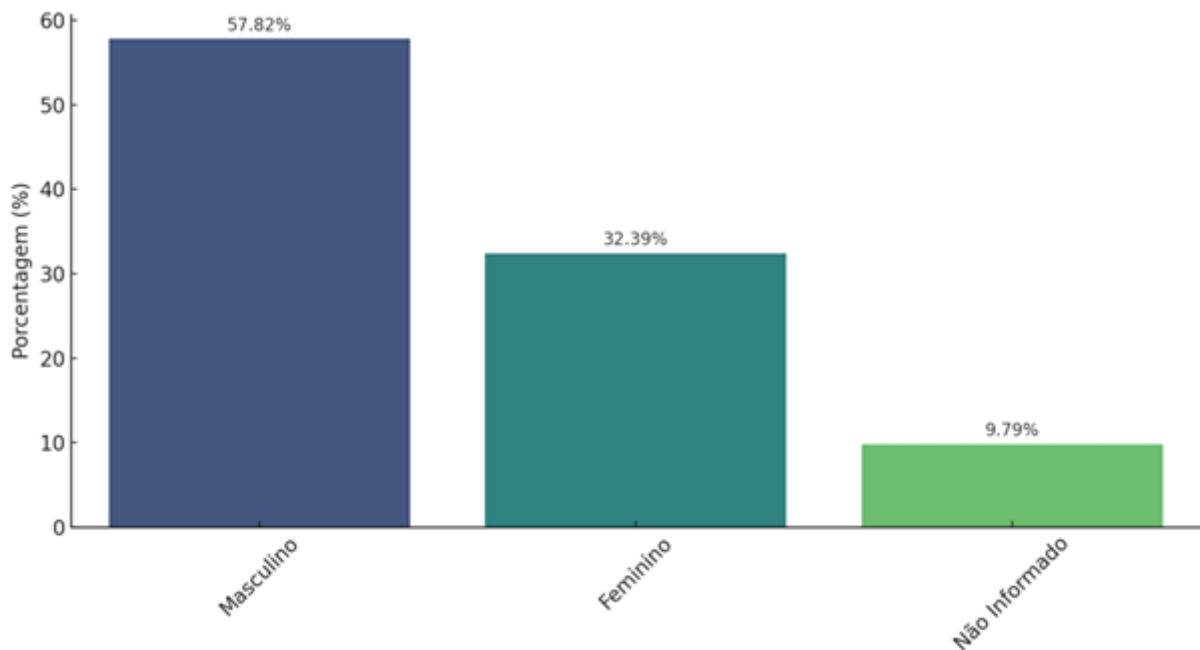
4.1.3 Perfil dos participantes

O perfil dos membros da comunidade GestGov foi o primeiro aspecto em análise visando a entender as complexas interações e dinâmicas dentro da plataforma. A análise do perfil dos usuários condiz com os trabalhos de Sánchez-Cardona *et al.* (2012), Beck *et al.* (2014) e Khansa *et al.* (2015) que iniciaram suas pesquisas entendendo profundamente os dados relativos à interação dos membros

da comunidade. No entanto, não foi possível obter informações detalhadas sobre a demografia dos membros, incluindo aspectos como idade, localização geográfica, formação acadêmica e cargo/posição profissional, já que apenas 6% dos usuários preencheram tais informações em seu perfil, o que limita a abrangência dos dados demográficos que se pode avaliar.

A análise de gênero foi realizada com os dados gerados a partir do serviço gender-api.com (“Sobre Nós - Gender API - Determina o gênero de um primeiro nome”, [s.d.]) e revelou uma predominância de membros identificados como masculinos, perfazendo 57,82% da comunidade. Os membros identificados como femininos constituem 32,39% e uma parcela considerável de 9,79% não teve o gênero identificado com grau de acurácia suficiente, como demonstrado na Figura 3. Thelwall *et al.* (2018) ressaltam que, no contexto do seu estudo, foi importante diferenciar essa análise com base em gênero, porque os algoritmos podem ser mais eficazes em detectar sentimentos expressos por mulheres do que por homens. Isso pode levar a uma representação excessiva das opiniões das mulheres quando se utilizam conjuntos de dados mistos de gênero, o que, por sua vez, pode distorcer a interpretação dos resultados da análise de sentimentos em contextos práticos, como marketing e gerenciamento de relações com clientes.

Figura 3 - Distribuição de gênero na comunidade GestGov



Fonte: elaboração própria

A utilização de pronomes consistentes com a identidade de gênero é crucial para reconhecer e respeitar a idiosincrasia de uma pessoa, conforme enfatizado pela

Human Rights Campaign Foundation em Pronouns 101 (s.d.). Ser constantemente chamado por um pronome que não alinha com a identidade de gênero de alguém pode causar desconforto e impacto negativo. Assim, a introdução de um campo opcional para pronomes correspondentes com a identidade de gênero na plataforma *Discourse* é um passo importante para evitar suposições baseadas em aparências e promover interações respeitadas entre membros da comunidade. Esta é uma medida significativa para indivíduos com identidades de gênero não-binárias, ressaltando a importância de construir comunidades virtuais inclusivas e respeitadas, contribuindo para a valorização da diversidade (Announcing - Gender Pronouns Userfield on Meta, 2022).

Ainda que a maioria dos usuários não tenha configurado o campo localização em seus perfis, uma análise aprofundada das discussões demonstra que os membros frequentemente levam em consideração as diferenças regionais em suas atividades e interações. Essa tendência é corroborada pelos recortes de discussões na Figura 4, onde os usuários mencionam o estado em que estão localizados, indicando uma conscientização e possivelmente até uma segmentação regional nas discussões. Estas menções geográficas não apenas enriquecem o contexto de debates específicos, mas também sugerem uma dimensão regional que pode influenciar tanto a formação de subgrupos dentro da comunidade como as formas de engajamento em tópicos que possuam relevância local ou regional, conforme enfatizado por Kozinets (2002).

Figura 4 - Menções de localização geográfica

- 

Indicação de Convenção Coletiva de Trabalho (CCT)
 ■ NELCA
 fev '20 - Prezados, **Aqui no Rio** Grande do Norte, o Ministério Público do Trabalho fez um Termo de Compromisso de Ajuste de Conduta, nº 2035/2011, com o Sindicato Patronal das Empres...
- 

Relatório e Mapa de riscos - Plano de Contratações Anual (PCA)
 ■ NELCA
 28 jul - Verdade, Joacil. O seu caso é o nosso caso **aqui no Rio** de Janeiro com um Instituto vinculado ao Ministério da Saúde que somente em contratações anuais, gasta em torno de 400 a 500 milhões de reais. Estamos...
- 

Categoria sem sindicato próprio. Piso salarial ou salário mínimo?
 ■ NELCA
 out '22 - ...u a empresa pode apresentar a planilha baseada no salário-mínimo regional, já que a categoria de Técnico em Secretariado não possui sindicato próprio **aqui no Rio** de Janeiro?
- 

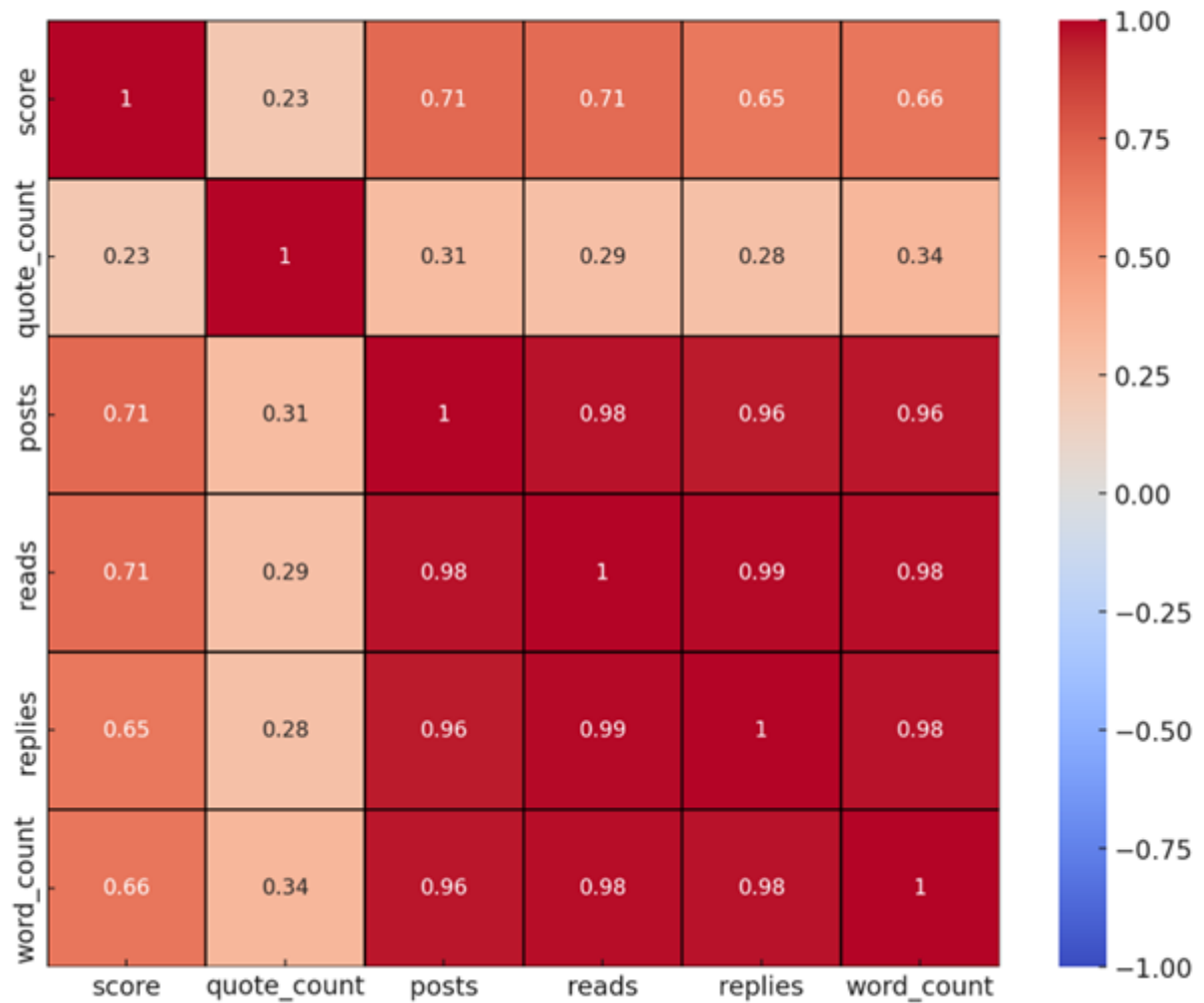
Emissão de nova certidão, em detrimento da já apresentada - Regularidade fiscal estadual
 ■ NELCA
 jul '21 - ...e habilitação durante toda a execução do contrato, em resumo é o que diz o artigo. Estou editando a resposta, pois o colega já postou o artigo acima. **Aqui no Paraná**, mesmo que a empresa possua débitos fiscais, o pagamento será realizado. Eu tinha um texto no meu edital que apenas "recomendava" a apresentação do...
- 

Repactuação de preços - cct não registrada no mte
 ■ NELCA ■ contratos
 16 mai - Caros, **Aqui na Bahia** estamos com uma situação peculiar. Dois Sindicatos estão brigando por uma base territorial de modo que uma CCT foi cancelada pelo MTE por invadir a b...

Fonte: elaboração própria

A análise dos metadados obtidos por meio da API do *Discourse* pela perspectiva dos usuários da plataforma oferece *insights* sobre a dinâmica das interações e compartilhamento das informações. As variáveis de interesse são os metadados das postagens agrupados pelo nome de usuário. A matriz de correlação, um método estatístico fundamental para discernir relações lineares entre variáveis, foi empregada para entender como diferentes métricas de interação dos usuários se relacionam entre si (Figura 5). Os metadados utilizados nesta análise foram a pontuação (*score*), quantidade de citações (*quote_count*), número de postagens (posts), número de leituras (*reads*), número de respostas (*replies*) e contagem de palavras (*word_count*). O JSON obtido da API do *Discourse* foi transformado em um *DataFrame* do Pandas e a função *corr()* foi utilizada para calcular a matriz de correlação.

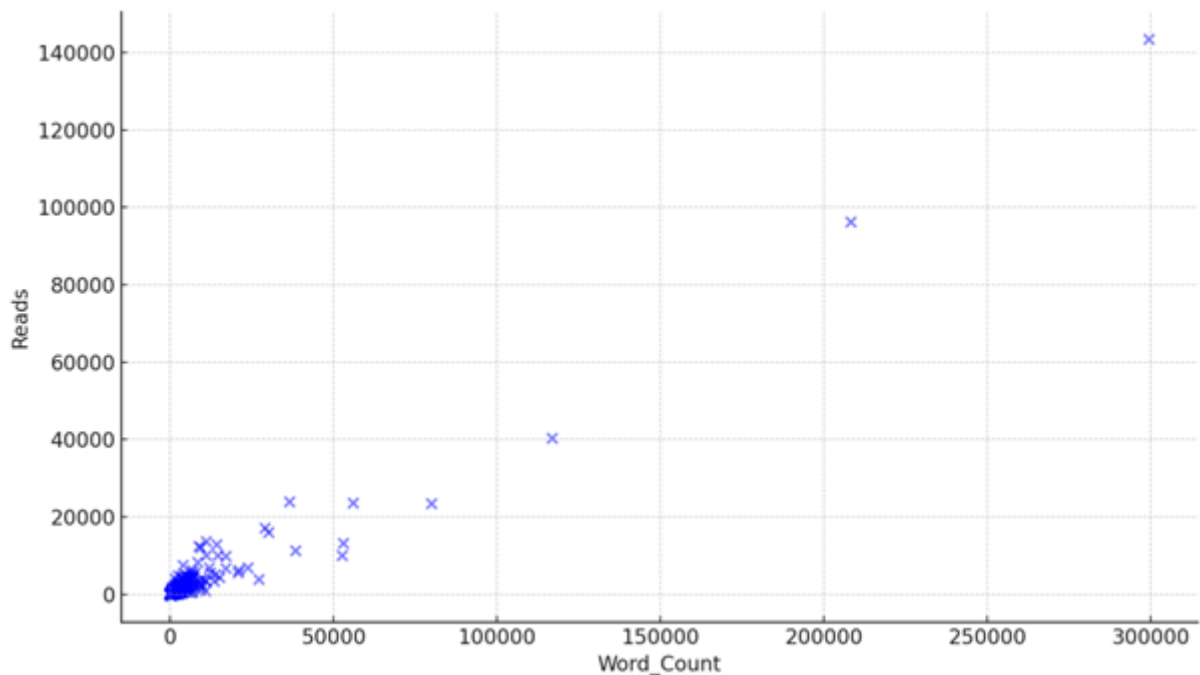
Figura 5 - Matriz de correlação entre variáveis ligadas ao comportamento



Fonte: elaboração própria

A análise de correlação evidenciou uma forte relação entre *posts*, *reads*, *replies* e *word_count*, o que era esperado já que todas representam as atividades do usuário. O alto coeficiente de correlação nestes casos, sugere que usuários que produzem mais conteúdo, seja pela extensão em palavras ou em quantidade de postagens, tendem a atrair mais atenção da comunidade. Conforme o trabalho de Alavi *et al.* (2010), a regressão linear foi empregada para quantificar a relação entre *word_count* e *reads*, revelando que para cada palavra adicional escrita, espera-se um aumento de aproximadamente 0,4474 leituras. Este resultado é estatisticamente significativo e indica um valor percebido em postagens mais detalhadas conforme demonstrado na Figura 6.

Figura 6 - Gráfico de dispersão entre quantidade de palavras e leituras



Fonte: elaboração própria

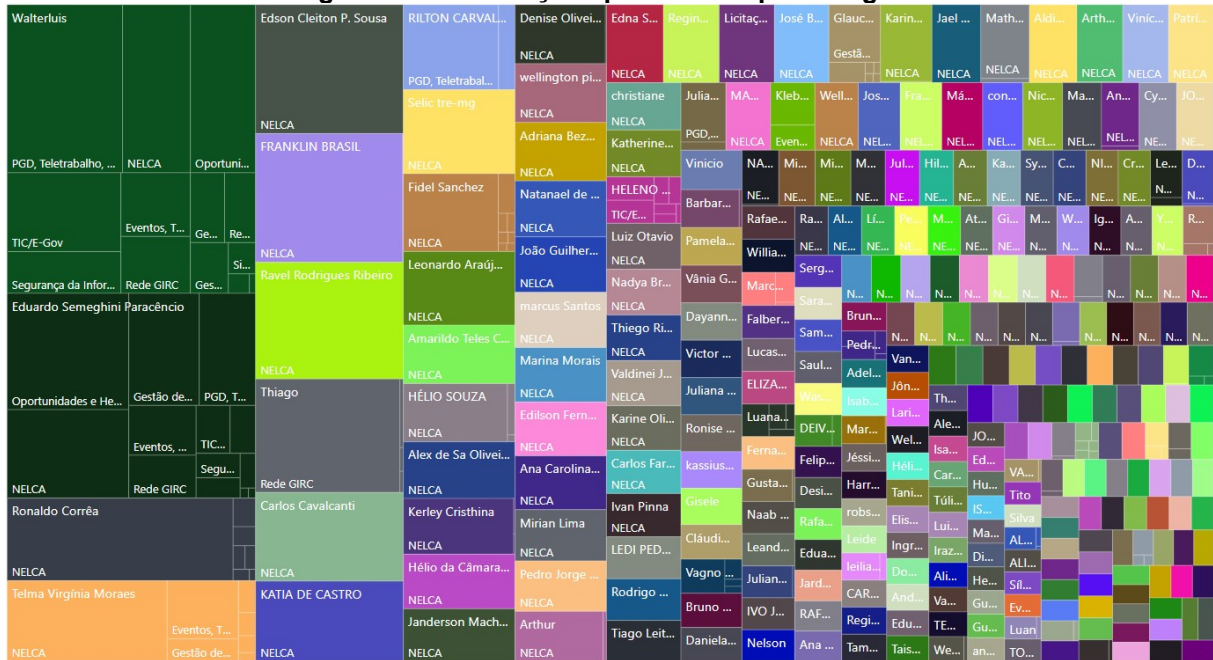
Os resultados também mostraram correlações positivas fortes entre o *score* dos usuários e suas atividades no fórum, indicando que usuários mais ativos tendem a ter uma pontuação mais alta. Isto também era esperado, já que o cálculo do *score* é a soma de algumas métricas da postagem (como contagem de respostas, pontuação de curtidas etc.) multiplicadas pelo seu peso associado. O cálculo e aplicabilidade do *score* serão explorados em maior profundidade adiante neste trabalho.

A análise também indica que a quantidade de palavras de uma postagem é ligeiramente mais importante que as demais variáveis da perspectiva de *quotes*, ou seja, quando um usuário cita a postagem de outro usuário em sua própria postagem. A correlação moderada entre o número de citações e outras métricas sugere que citar outros usuários é uma prática valorizada, mas não é o principal determinante da atividade de um usuário no fórum.

Para entender o envolvimento de cada usuário na comunidade, o gráfico da Figura 7 foi criado, relacionando o nome do usuário com a quantidade de vezes que a sua postagem foi visualizada. Outra dimensão foi acrescentada à análise, ao subdividir a área do usuário pela categoria dos tópicos. Com isso é possível entender que o usuário Walterluis tem muitas visualizações em seus tópicos, mas a categoria NELCA que é o principal foco da comunidade vem em 4º lugar. Já o usuário Thiago

tem forte atuação na categoria “Rede GIRC”. Em contrapartida, observa-se na Figura 7 que a grande maioria dos usuários recebe notoriedade na categoria principal da comunidade (NELCA). É interessante notar que nos dados obtidos, 6.130 postagens ou 26,4% do total de postagens no fórum, foram criadas por 4 usuários.

Figura 7 - Visualizações por usuário por categoria



Fonte: elaboração própria

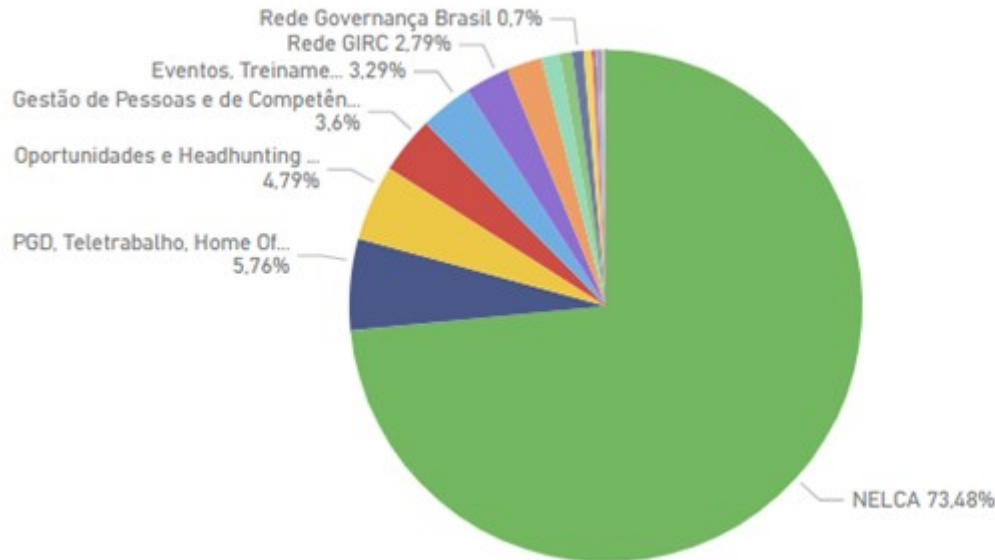
4.1.4 Categorias e temas predominantes nas discussões

O estudo das categorias oficiais da comunidade, ou seja, as categorias explícitas utilizadas na comunidade e obtidas por meio da consulta à API do *Discourse*, evidencia a predominância de tópicos relacionados ao NELCA, representando uma expressiva parcela de 73,48% do total, com 4.822 tópicos. Este domínio sugere um forte engajamento dos membros em discussões centrais da comunidade. Em contraste, como se pode observar na Figura 8, outras categorias apresentam presença moderada.

A categoria "PGD, Teletrabalho, Home Office e Coworking" possui 378 tópicos, o que equivale a 5,76% do total. Seguida por "Oportunidades e Headhunting", com 314 tópicos ou 4,79%, e "Gestão de Pessoas e de Competências", com 236 tópicos ou 3,6%. As demais categorias, incluindo "Eventos, Treinamentos, Publicações e Entrevistas" e "Rede GIRC", têm participações percentuais que variam de 0,7% a 3,29%. É válido observar que categorias como "AFO e Contabilidade

Pública", "Ciência de Dados" e "Comunidade SCDP" representam uma fração menor do total, com 10, 9 e 4 tópicos, respectivamente.

Figura 8 - Tópicos por categoria



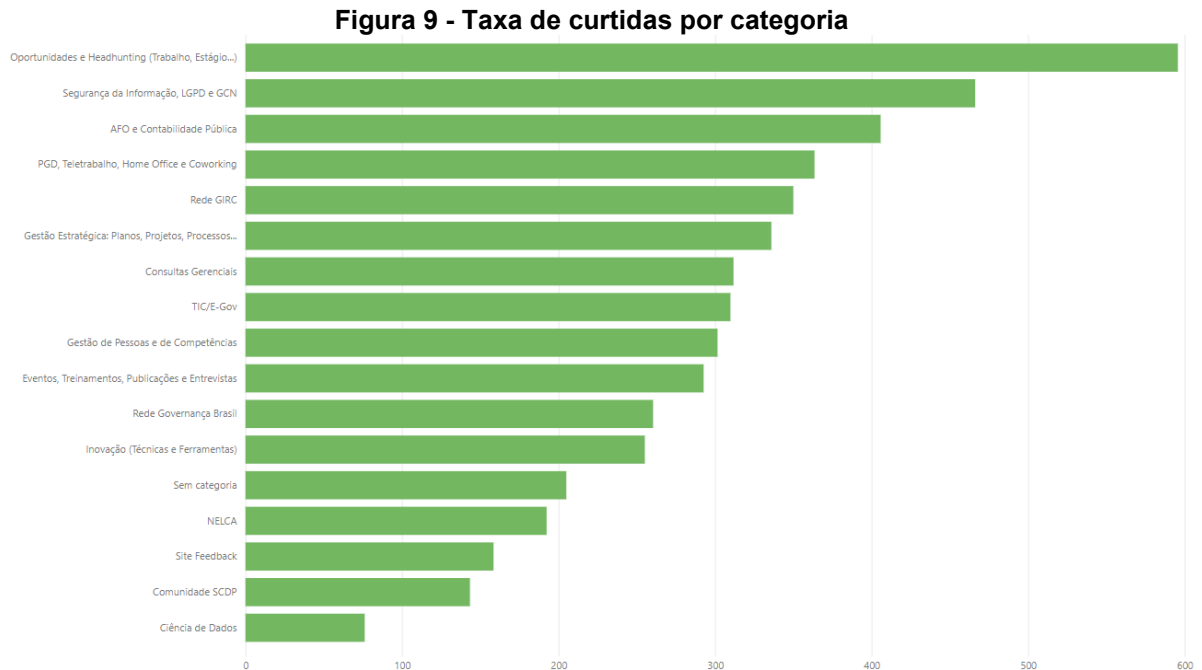
Fonte: elaboração própria

A taxa de curtidas é uma métrica que relaciona a quantidade de visualizações de um tópico à quantidade de curtidas que ele recebe. Esta relação busca avaliar a relevância e engajamento nos tópicos dentro de uma comunidade, uma vez que indica a proporção de usuários que, após visualizarem o conteúdo, decidem manifestar sua apreciação. Esta forma de medir o engajamento baseou-se no trabalho de Bliuc *et al.* (2017), que mediu o engajamento a partir da quantidade de postagens, comentários e *likes* que cada tópico recebeu. Ravi *et al.* (2014) notaram que há correlação entre a quantidade de visualizações e a qualidade observada da postagem.

Na representação gráfica da Figura 9, a taxa de curtidas dos tópicos foi agregada por categorias. Desta perspectiva se pode observar que "Oportunidades e *Headhunting* (Trabalho, Estágio...)" tem a maior taxa de curtidas por tópico, o que sugere um alto engajamento dos membros com o conteúdo. Em sequência, "Segurança da Informação, LGPD e GCN" apresenta 466 curtidas por visualização, enquanto "AFO e Contabilidade Pública" possui uma taxa de 406 curtidas por visualização.

Categorias como "PGD, Teletrabalho, *Home Office* e *Coworking*" e "Rede GIRC" também demonstram uma boa taxa de curtidas em relação às visualizações,

com 364 e 350 respectivamente. Estes valores demonstram que, embora essas categorias possam não ser as mais populares em termos de postagens ou discussões, elas geram um alto engajamento quando visualizadas.



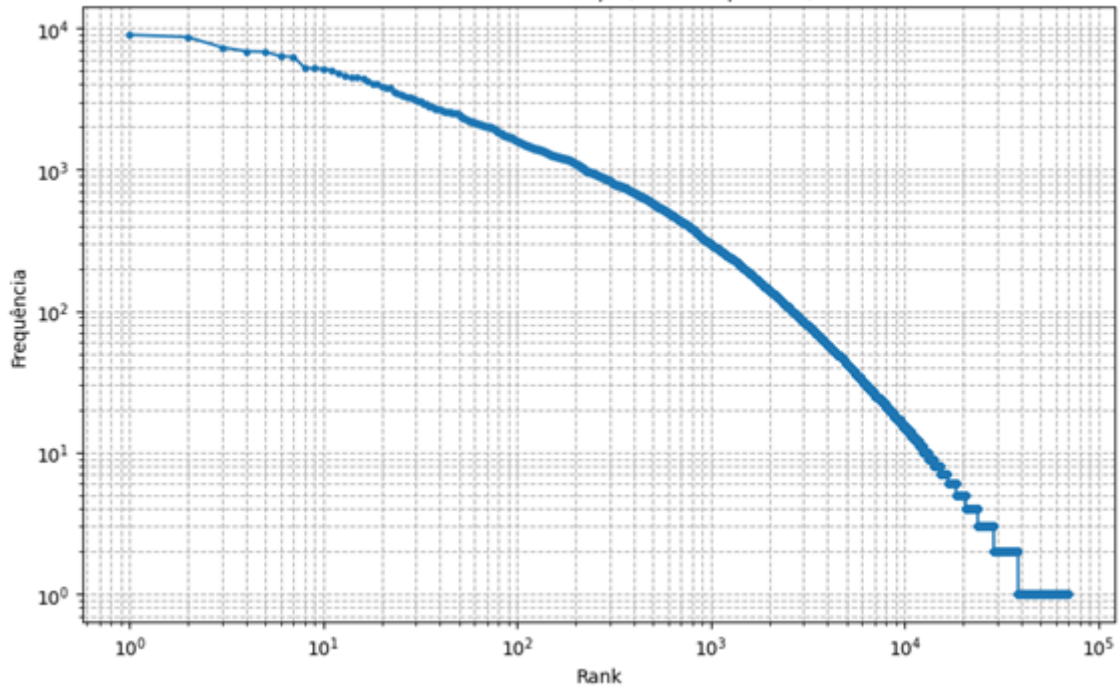
Fonte: elaboração própria

No contexto de plataformas de discussão *on-line*, como fóruns, a utilização de *tags* ganha uma dimensão adicional de funcionalidade. Conforme Peral *et al.* (2019), em fóruns, as *tags* não apenas categorizam e organizam conteúdo, mas também destacam a importância de certos termos com base em variações no tamanho da fonte ou na cor. Para Peral *et al.* (2019), este método facilita a percepção rápida dos termos mais proeminentes e permite localizar um termo alfabeticamente para determinar sua relevância relativa. Ao clicar em uma *tag*, geralmente é possível ver todos os conteúdos associados a essa etiqueta específica. Malone *et al.* (2009) destacam como os usuários interagem com conteúdo por meio de *tags*, que servem como pontos de entrada personalizados, permitindo que cada leitor faça escolhas individuais sobre o conteúdo a ser consumido.

Pela perspectiva das *tags* é possível identificar quais são os temas mais discutidos e que mais engajam os usuários, bem como compreender o volume de interatividade (curtidas e leituras) associado a cada assunto, como é demonstrado na Figura 10.

demonstra uma linearidade típica. Contudo, apresenta uma cauda, indicando palavras de baixíssima frequência com *rank* elevado (SHOCKLEY, 1957).

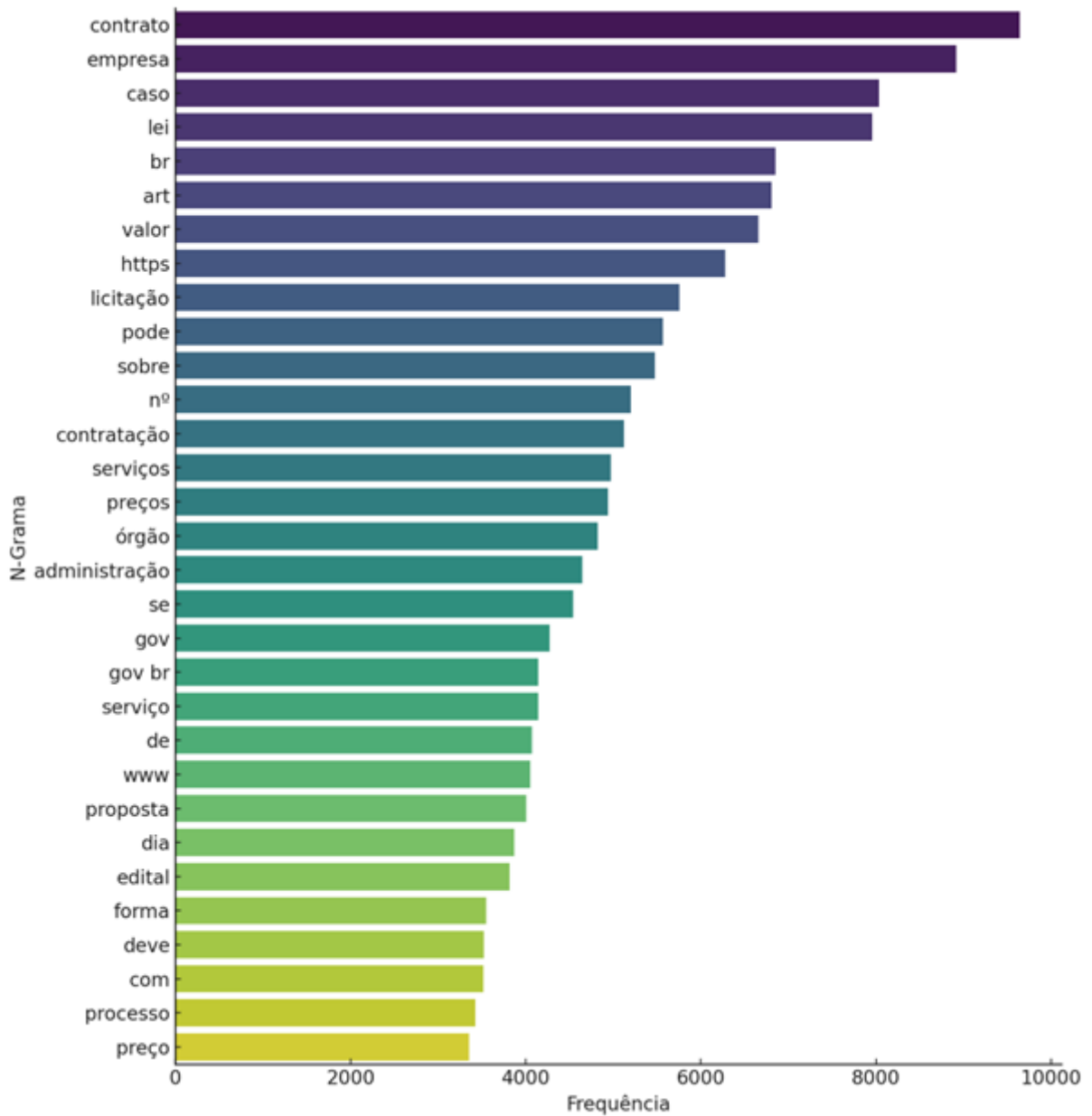
Figura 11 - Análise da Lei de Zipf (sem stopwords)



Fonte: elaboração própria

Ao recortar as 30 palavras mais frequentes obtidas na análise de Zipf se obteve termos predominantemente relacionados a aspectos contratuais e legais, como "contrato", "licitação", "lei" e "edital" (Figura 12). A recorrência destes termos ressoa com o Princípio do Menor Esforço de Zipf, onde a minimização do esforço do comunicador e do receptor é evidenciada pela reutilização de palavras e n-gramas comuns (MOLINOS; MESQUITA; HOFF, 2016).

Figura 12 - n-gramas mais frequentes



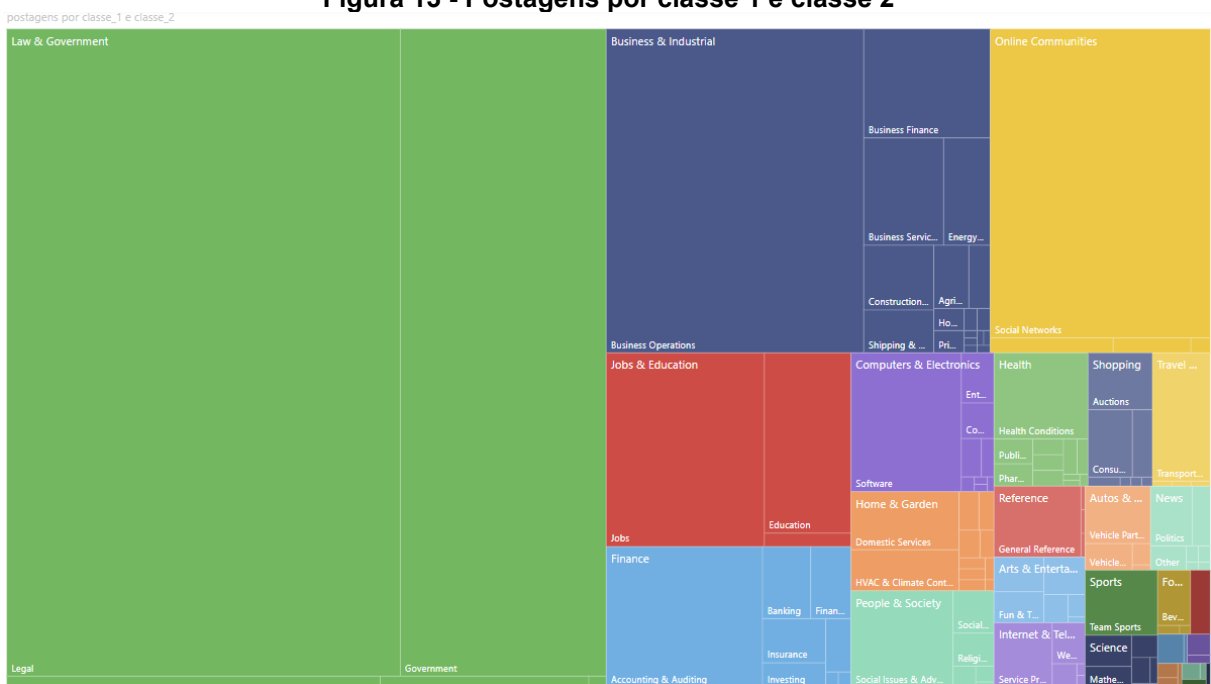
Fonte: elaboração própria

Além disso, a presença marcante de termos associados a regulamentações e processos burocráticos, como "lei", "art", e "nº", demonstra uma inclinação da comunidade para discussões ancoradas em referenciais legais, o que é congruente com as demandas e desafios típicos do setor público. Adicionalmente, a recorrência de termos como "valor", "preços" e "custos" insinua uma atenção acentuada aos aspectos financeiros dos processos de licitação e contratação, fornecendo uma base para modelagem estatística e avaliação de modelos de aprendizado (BRENT, 1997; FINCH, 1994; POWERS, 1995). Por fim, se destaca a frequência de termos de

cortesia e engajamento, sugerindo uma comunidade gentil e colaborativa, o que é determinante para a construção de uma cultura de conhecimento colaborativo.

Cada uma das 25.700 postagens foi submetida à análise de assunto no serviço do *Google Vertex AI* que classifica o texto, com base em modelos de linguagem, em até quatro níveis de classe, partindo de uma abrangente para a outras mais granulares. Por exemplo, 1.615 postagens foram classificadas como "*Law & Government/Legal/Labor & Employment Law*", sendo a classe com mais postagens. Como o objetivo é entender melhor as categorias e temas predominantes, restringiu-se a análise apenas às classes de primeiro e segundo níveis, conforme a Figura 13.

Figura 13 - Postagens por classe 1 e classe 2



Fonte: elaboração própria

A decomposição das classes identificadas pela IA revelou nuances pertinentes na classificação das postagens. A primeira subdivisão, "*Law & Government*" emergiu como dominante, abarcando aproximadamente 50% das entradas analisadas. A análise das categorias de nível 2 denota aspectos notáveis na distribuição das postagens.

A categoria "*Legal*" emerge como um polo predominante, abarcando expressivos 32,06% das postagens, seguida por "*Government*" com 16,93%. "*Business Operations*" e "*Social Networks*" também merecem destaque, representando 10,54% e 8,54% das postagens, respectivamente. As categorias "*Jobs*", "*Accounting & Auditing*", e "*Education*" detêm uma presença moderada,

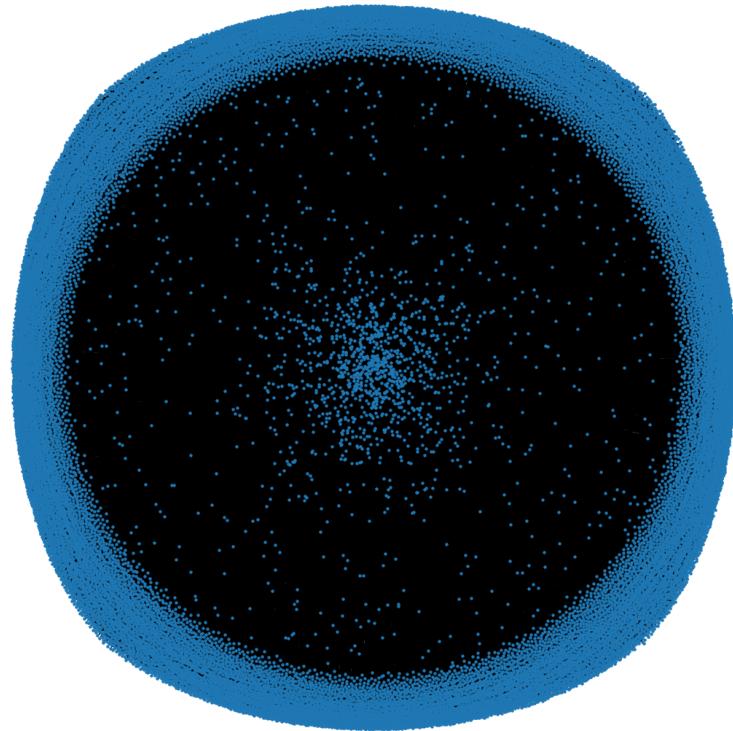
enquanto "*Software*", "*Business Finance*", e "*Social Issues & Advocacy*" também aparecem entre as 10 mais citadas, detendo relevância na análise global.

4.1.5 Dinâmica das interações e compartilhamento de conhecimento

A Análise de Redes Sociais (SNA) emergiu como uma ferramenta poderosa para desvendar a complexidade das interações sociais em diversas esferas. Seja no estudo do comportamento de primatas não-humanos (BRENT; LEHMANN; RAMOS-FERNÁNDEZ, 2011; FARINE; WHITEHEAD, 2015), na análise da dinâmica de comunidades *on-line* (BLIUC *et al.*, 2017; LANIADO *et al.*, 2011), ou na investigação da estrutura de colaboração em plataformas como a Wikipedia (BRANDES *et al.*, 2009), a SNA oferece *insights* profundos sobre como os indivíduos e grupos se relacionam e influenciam uns aos outros. Essa abordagem se tornou particularmente valiosa na exploração das dinâmicas de interações e compartilhamento de conhecimento, permitindo uma compreensão mais aprofundada de como as redes sociais facilitam ou impedem a disseminação de informações e ideias. Ao mapear e analisar as relações entre indivíduos e grupos, a SNA pode revelar padrões ocultos de colaboração e influência, fundamentais para entender e potencializar o fluxo de conhecimento em diversos contextos.

A biblioteca Python NetworkX possibilitou a criação de um grafo direcionado, onde os nós representam usuários e as arestas é a relação entre eles. Nesta análise, uma aresta apontando do nó A ao nó B é estabelecida toda vez que o usuário B criar uma postagem em um tópico que o nó A tenha iniciado. Com isso se gerou a SNA, permitindo a observação de algumas métricas (ver a Figura 14). Pela imagem é possível perceber que a densidade da rede é alta e que a maioria dos nós se encontra nas extremidades.

Figura 14 - Grafo de rede social da comunidade virtual



Fonte: elaboração própria

Centralidade de Grau: os nós com maior número de conexões são posicionados no centro da imagem, simbolizando os usuários mais engajados na comunidade. Esta proeminência é quantificada por meio da métrica conhecida como centralidade de grau. Observa-se que o usuário mais ativo interage diretamente com 4,1% dos demais membros da comunidade, enquanto o segundo e o terceiro mais ativos interagem com 2,6% e 1,9%, respectivamente. Estes três principais nós demonstram um papel significativo na rede, indicando um potencial considerável para influenciar a propagação de informações, devido às suas numerosas conexões (KITSACK *et al.*, 2010).

Centralidade de intermediação: A centralidade de intermediação refere-se à frequência com que um nó atua como ponte ao longo do caminho mais curto entre outros dois nós. Neste contexto, há um nó diferente dos nós identificados na centralidade de grau, que se sobressai com um valor de 0,1% de centralidade de intermediação, enquanto os demais nós apresentam uma redução acentuada em relação ao que se sobressaiu, com alguns atingindo zero. Este padrão na rede sugere que as rotas de interação entre os usuários não são monopolizadas ou dominadas por pontos específicos.

Observa-se que a disseminação de informações dentro desta configuração de rede apresenta desafios específicos em termos de eficiência e previsibilidade. A eficiência, neste contexto, pode ser comprometida pela ausência de nós com influência predominante, os quais, em outras estruturas, facilitam a rápida propagação de conhecimento ao longo da rede. Sem esses superconectores, o compartilhamento de informações pode se tornar mais lento e menos abrangente, potencialmente não alcançando todos os membros da comunidade de forma eficaz (KITSACK *et al.*, 2010).

Quanto à previsibilidade, a natureza dispersa e equitativa das conexões torna o fluxo de informação mais variável e menos previsível. Caminhos de comunicação não seguem um padrão linear ou centralizado, resultando em uma dinâmica em que a informação pode se espalhar de maneiras imprevisíveis e sem uma direção clara (KITSACK *et al.*, 2010). Esta característica, embora enriqueça a natureza democrática da comunicação dentro da rede, impõe desafios significativos para garantir que a informação importante seja disseminada de maneira eficiente e alcance todos os participantes relevantes.

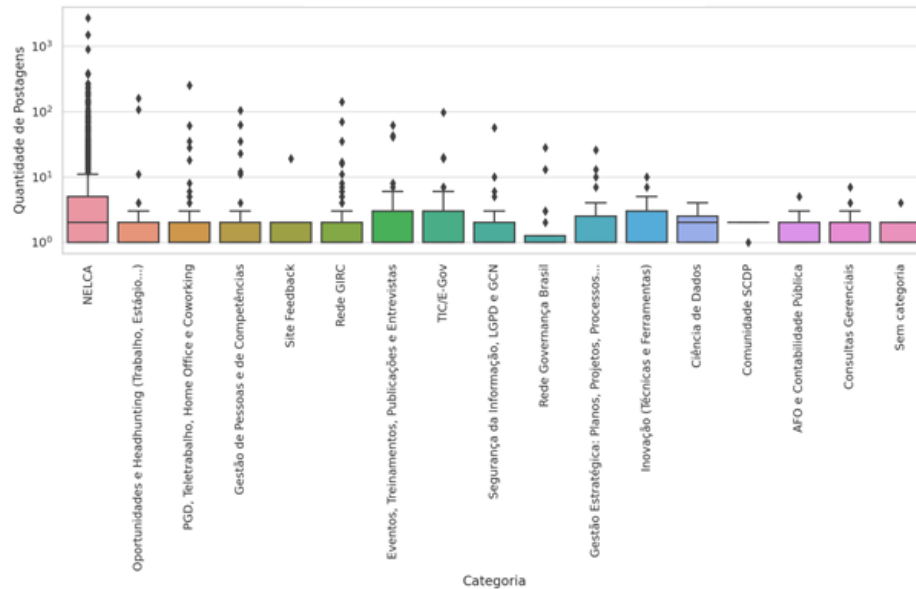
Ao analisar a dinâmica de interações dos usuários, a partir das categorias existentes na plataforma, é possível entender diferentes aspectos. Adamic *et al.* (2008), Kim e Oh (2009), Jeng *et al.* (2017) e Peral *et al.* (2019), em suas pesquisas observaram comportamentos e dinâmicas diferentes entre os usuários, a depender da categoria analisada. Por isso, Kozinets (1999) propõe que, além das categorias obtidas da comunidade, o pesquisador categorize os dados por envolvimento do usuário com a comunidade ou atividade que ele desempenha. Em uma aproximação diferente, Laniado *et al.* (2011) criaram macro categorias, a partir das categorias obtidas da comunidade.

A Figura 15 apresenta um *boxplot* para auxiliar na visualização da mediana, quartis e potenciais *outliers* nas postagens dos usuários, para cada categoria. A categoria "NELCA" desponta com uma média de 9,30 postagens por usuário, porém exibe uma variação substancial entre os usuários, em termos de número de publicações, com um *outlier* notável ultrapassando 2.700 postagens. Embora ostente a maior média, a mediana é apenas 2, corroborando os resultados da centralidade, indicando que a distribuição é altamente assimétrica e a atividade do fórum é impulsionada por um pequeno grupo de usuários muito ativos.

"Oportunidades e *Headhunting* (Trabalho, Estágio...)" e "PGD, Teletrabalho, *Home Office* e *Coworking*", com médias de postagens de 6,55 e 6,05 respectivamente,

também apresentam uma discrepância marcante entre a média e mediana, sinalizando a presença de usuários com comportamento de postagem atípico, com relação aos demais, que elevam a média de postagens.

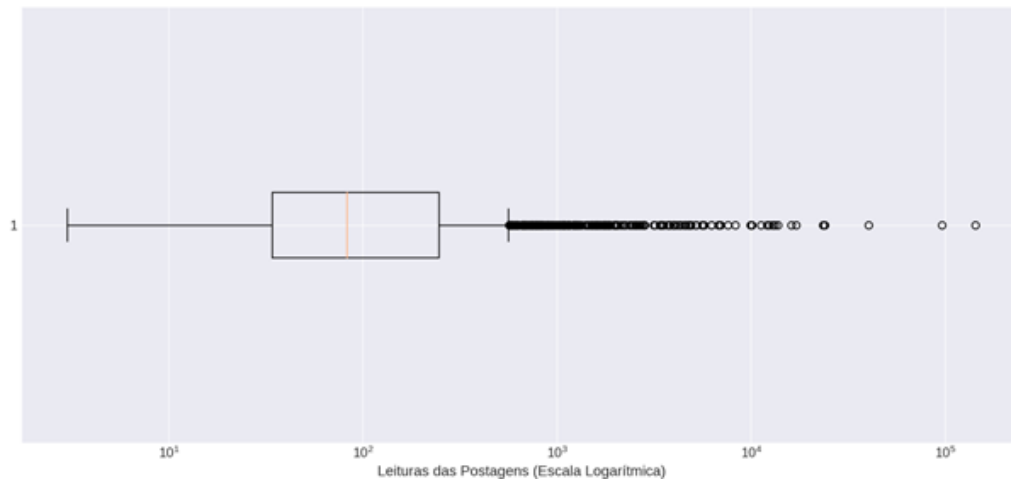
Figura 15 - Distribuição da quantidade de postagens por categoria



Fonte: elaboração própria

Observando a soma das leituras de cada postagem agregada por ID do usuário, obtém-se informações relevantes sobre o comportamento e a influência dos usuários. Um ponto importante identificado na análise foi a presença de *outliers*, conforme visualizado no *boxplot* da Figura 16. Este gráfico mostra uma ampla extensão dos dados, indicando uma variação considerável nas leituras das postagens entre os usuários. A linha vertical dentro da caixa representa a mediana (82,5 leituras), enquanto os limites da caixa delineiam o interquartil, que vai de 34 a 246 leituras.

Figura 16 - Boxplot das leituras das postagens (escala logarítmica)



Fonte: elaboração própria

Ademais, o desvio padrão elevado (aproximadamente 3.660) sugere que os dados estão amplamente dispersos em relação à média de leituras, que é de cerca de 480. Esta discrepância entre a média e a mediana indica uma distribuição assimétrica positiva, onde uma minoria de usuários acumula um número substancialmente elevado de leituras, puxando a média para cima e caracterizando a assimetria da distribuição dos dados.

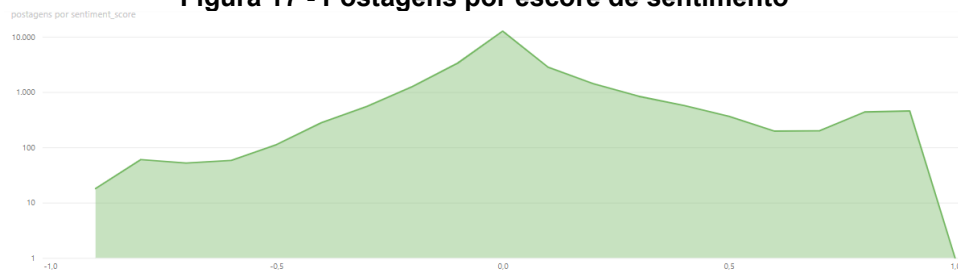
O Alcance Interquartil (IQR) é calculado como a diferença entre o terceiro quartil (Q3) e o primeiro quartil (Q1). O IQR calculado de 212, observado no contexto da comunidade, denota uma distribuição heterogênea de leituras por postagem entre os usuários. A métrica demonstra que a maioria das postagens recai sob uma faixa moderada de engajamento (34 a 246 leituras), oferecendo uma visão robusta acerca da distribuição central dos dados, ao mesmo tempo que minimiza distorções provocadas por *outliers*. Esta característica indica que, apesar da presença de usuários com elevada visibilidade, a comunidade se estrutura, predominantemente, em torno de interações mais uniformes e contidas, potencialmente refletindo um cenário onde a influência é polarizada, mas o engajamento se mantém distribuído, ou seja, a dispersão significativa representada pelo IQR sugere que, enquanto algumas postagens alcançam níveis de leitura excepcionalmente altos, a vasta maioria das interações permanece dentro de limites mais moderados. Isso pode ser interpretado como um indicativo de que, embora existam *outliers* que distorcem a percepção geral do engajamento, o padrão de interação da comunidade é essencialmente equilibrado. Para Welser *et al.* (2007) a implicação desse fenômeno é dupla: por um lado, destaca a existência de um núcleo sólido de conteúdo que consegue gerar interesse constante

e sustentado; por outro, aponta para o fato de que a comunidade não é dominada por um pequeno número de postagens viralizadas que monopolizam a atenção.

Além disso, a análise do IQR como ferramenta de medida da variabilidade nos ajuda a compreender melhor a dinâmica de engajamento dentro da comunidade. Ridings *et al.* (2006) explicam que em ambientes onde a distribuição de leituras por postagem é altamente heterogênea, políticas ou estratégias de incentivo ao engajamento podem ser direcionadas para aumentar a uniformidade da participação, promovendo assim uma maior inclusão de vozes e perspectivas. Este aspecto é crucial para comunidades que buscam fomentar um ambiente rico e diversificado, em que o diálogo e a troca de informações não sejam privilégios de poucos, mas uma realidade acessível a muitos.

A análise dos sentimentos expressos nas postagens da comunidade, conduzida utilizando-se o *Google Vertex AI*, constitui uma vertente significativa do processamento de linguagem natural (PLN). Esta técnica assume um papel central na interpretação das dinâmicas inerentes às interações sociais virtuais. Conforme elucidado por Deng (2023), a análise de sentimentos evoluiu notavelmente, transitando de métodos tradicionais para estratégias modernas que incorporam aprendizado profundo (*DeepLearning*) e modelos de linguagem pré-treinados. Essa evolução tecnológica tem expandido substancialmente tanto o alcance quanto a precisão na análise de sentimentos manifestados em textos. Além disso, a aplicabilidade da análise de sentimentos se estende a outras pesquisas referenciadas nesta dissertação, como as de Malik e Sibaroni (2022) e Nigam e Biswas (2021).

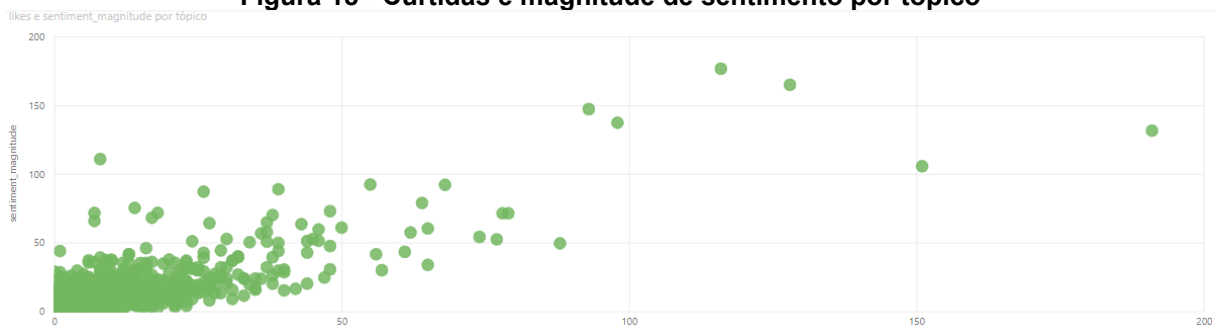
Este avanço metodológico se reflete na distribuição dos escores de sentimentos ilustrado na Figura 17. A representação gráfica delinea claramente uma predominância de postagens com teor emocional equilibrado, concentradas em torno do escore neutro de 0. Esta tendência aponta para uma natureza intrinsecamente balanceada nas expressões *on-line*, onde extremos emocionais são menos comuns. Isto posto, a análise também apresenta um pico distinto no espectro positivo, aproximadamente na marca de 0,5.

Figura 17 - Postagens por escore de sentimento

Fonte: elaboração própria

Esta observação sugere uma inclinação sutil, mas significativa, para expressões de sentimentos positivos entre os usuários, embora sem alcançar um grau de intensidade elevada. Em contraste, a presença de postagens com sentimentos negativos é relativamente menor, indicando uma possível tendência dos usuários em compartilhar experiências ou opiniões de natureza positiva.

A investigação demonstrou uma correlação significativa entre a magnitude do sentimento e a quantidade de curtidas nos tópicos analisados ($r=0,79$ e $p<0,001$). Essa relação positiva pode ser observada na Figura 18 e sinaliza que tópicos associados a maiores magnitudes de sentimento tendem a acumular uma quantidade superior de curtidas. Esta correlação sugere que tópicos que evocam emoções mais fortes (independentemente da polaridade) tendem a engajar mais os usuários, o que é refletido pelo aumento de curtidas. Tal fenômeno pode ser motivado pela tendência dos usuários em validar discussões que, de alguma forma, ressoam ou provocam suas emoções, culminando em uma expressão de aprovação.

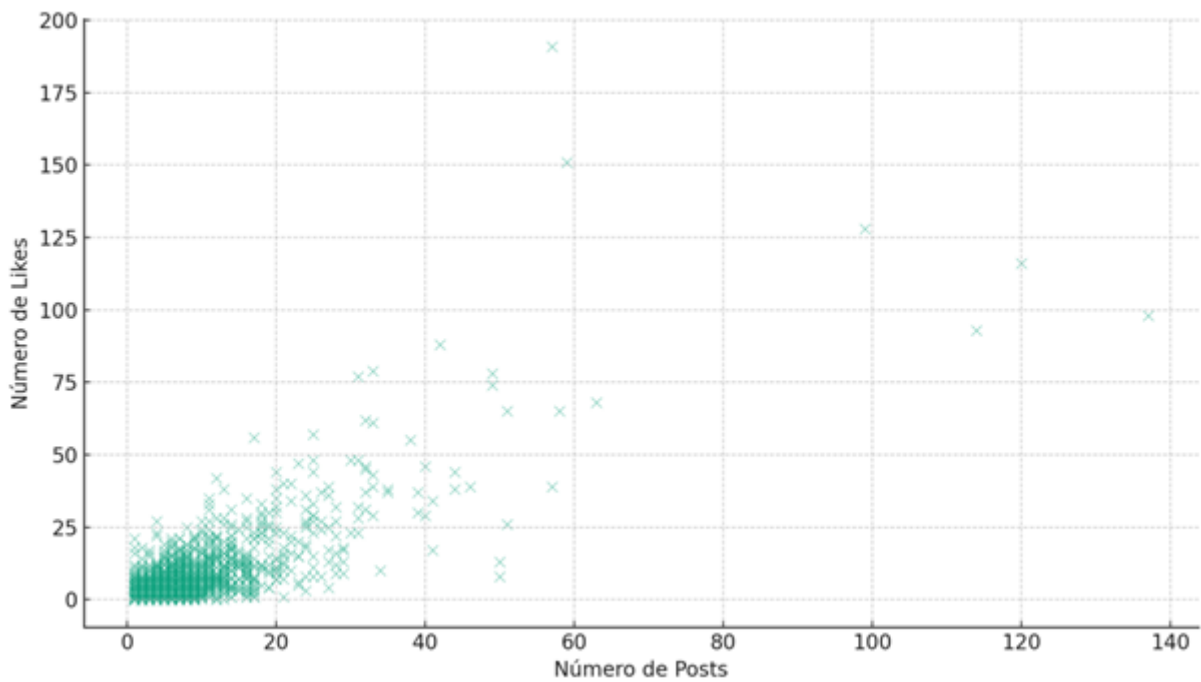
Figura 18 - Curtidas e magnitude de sentimento por tópico

Fonte: elaboração própria

A quantidade de curtidas que cada postagem recebe é um aspecto frequentemente analisado na literatura pesquisada (BLIUC *et al.*, 2017; LI *et al.*, 2021; ZHANG; LIU; HO, 2020). Analisando a correlação entre o número de postagens e o número de curtidas por tópico, se descobriu que o coeficiente é de aproximadamente 0,798, indicando uma forte correlação linear positiva entre as duas variáveis. Ou seja,

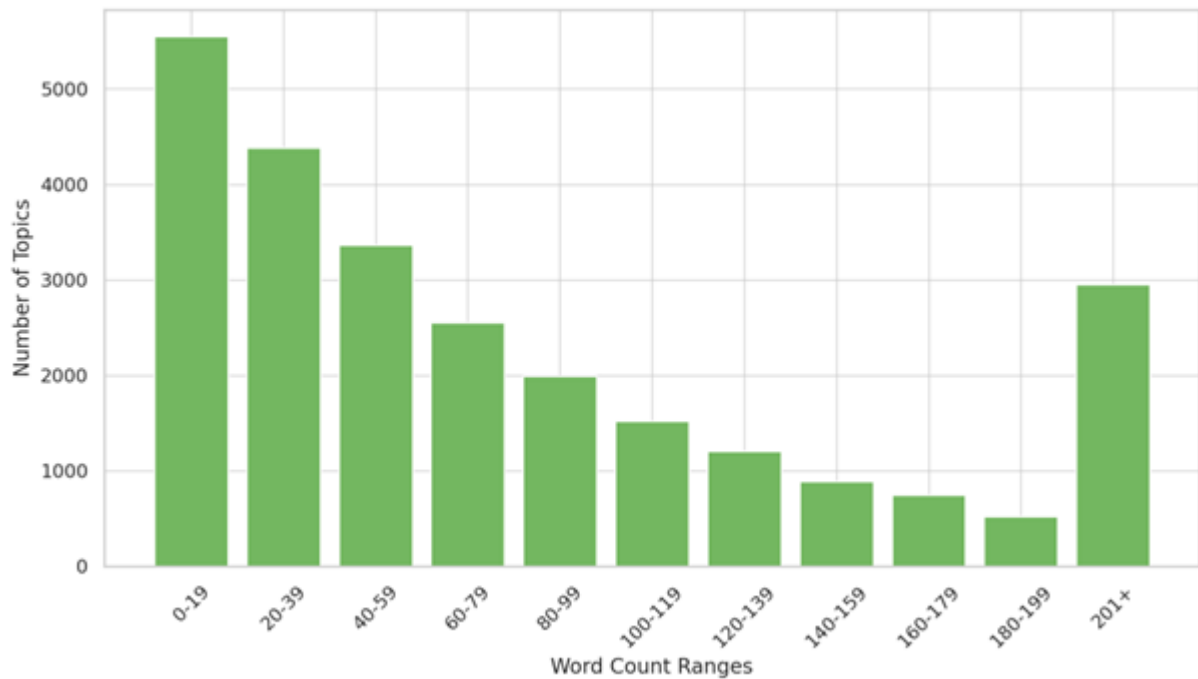
tópicos com um número maior de *posts* tendem a receber mais curtidas e vice-versa. No gráfico de dispersão apresentado na Figura 19, essa relação é visualizada claramente. Os pontos que representam tópicos individuais mostram uma tendência de se agrupar ao longo de uma linha inclinada para cima, indicando que, à medida que o número de *posts* aumenta, o número de curtidas também tende a aumentar. Esta análise sugere que os tópicos que geram mais discussão e interação também são mais apreciados pela comunidade.

Figura 19 - Relação entre postagens e curtidas por tópico



Fonte: elaboração própria

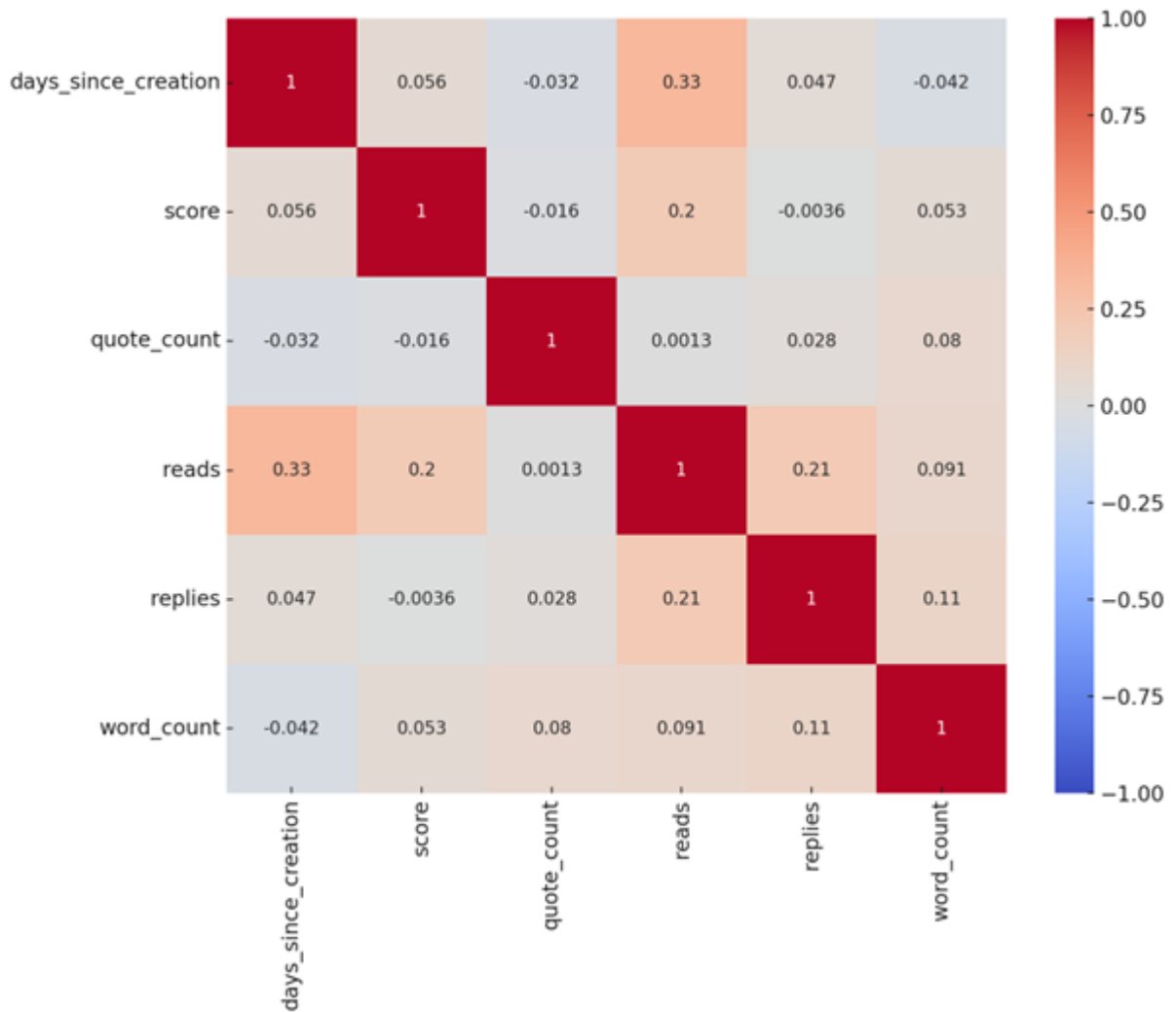
A prevalência de tópicos na categoria '0-19' (ver Figura 20) palavras sugere uma preferência por comunicação breve e direta em determinados contextos. Observa-se, no entanto, uma tendência inversamente proporcional entre a frequência das postagens e o comprimento delas: enquanto a maioria das postagens é concisa, existe uma redução gradativa na frequência de postagens mais longas. Ainda assim, apesar de predominarem os textos curtos, se verifica a presença significativa de tópicos mais extensos, indicativos de discussões aprofundadas na comunidade.

Figura 20 - Quantidade de tópicos por faixa de contagem de palavras

Fonte: elaboração própria

Ao realizar a análise quantitativa das postagens em si, compreendendo um conjunto de variáveis como a pontuação atribuída pela plataforma (*score*), número de citações na postagem (*quote_count*), número de leituras (*reads*), número de respostas (*replies*), contagem de palavras (*word_count*) e o número de dias desde a criação do tópico (*days_since_creation*), para uma compreensão mais aprofundada das relações entre essas variáveis, foi elaborada a matriz de correlação apresentada na Figura 21.

Figura 21 - Matriz de correlação entre metadados das postagens

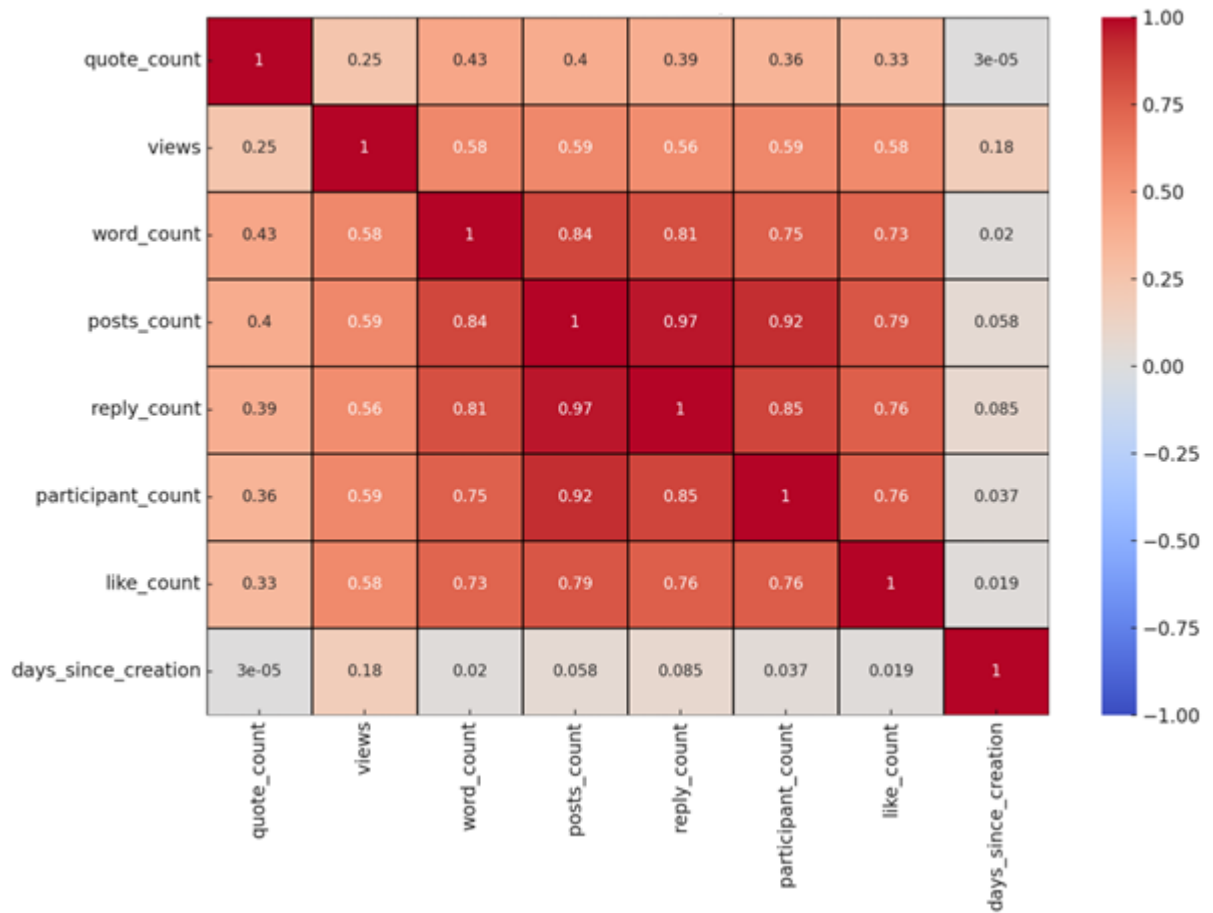


Fonte: elaboração própria

Há uma correlação positiva já esperada entre *days_since_creation* e *reads*, indicando que tópicos mais antigos tendem a ter um maior número de leituras. A variável *score* apresentou uma correlação positiva, ainda que baixa, com *reads*, sugerindo que postagens que atraem mais visualizações recebem pontuações mais altas. Por fim, a matriz apresenta uma correlação moderada entre *reads* e *replies*, indicando que quanto mais pessoas leem uma postagem, maior a chance de ela receber uma resposta direta.

A mesma análise realizada nas postagens foi aplicada aos metadados dos tópicos (ver Figura 22). O conjunto de dados compreende contagem de palavras, número de visualizações, citações, postagens, respostas, participantes e curtidas, além do tempo desde a criação do tópico.

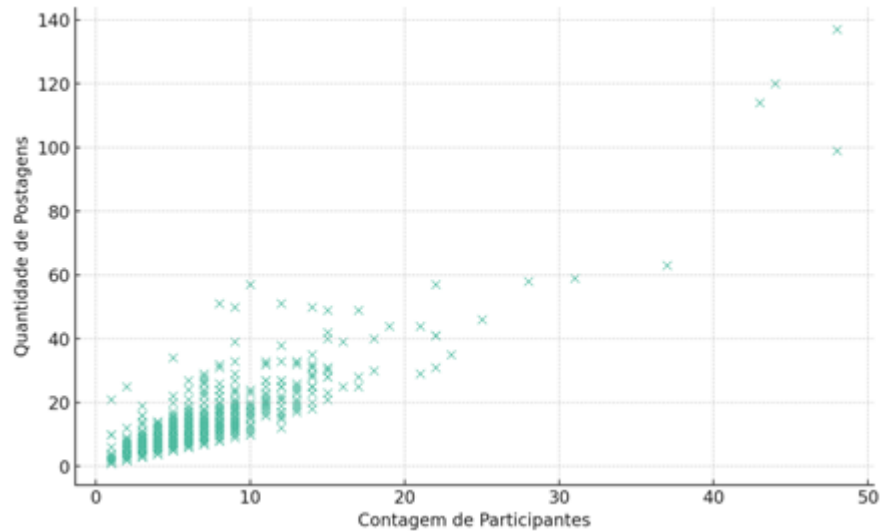
Figura 22 - Matriz de correlação entre metadados dos tópicos



Fonte: elaboração própria

A análise exterioriza que certas variáveis exibem fortes correlações, algumas das quais estão em consonância com as expectativas teóricas. Verifica-se que tópicos com um maior número de postagens geralmente recebem mais respostas, e tópicos mais extensos, medidos pela contagem de palavras, tendem a atrair um maior número de participantes. Estes resultados são consistentes com a teoria de que o engajamento e a extensão do conteúdo estão interligados em fóruns de discussão *online* (GÓMEZ *et al.*, 2013; KIM; OH, 2009). Adicionalmente, duas correlações notáveis indicam que tópicos com mais respostas tendem a receber mais curtidas e aqueles com maior número de participantes apresentam um maior volume de postagens, conforme ilustrado na Figura 23.

Figura 23 - Relação entre participantes e postagens em um tópico



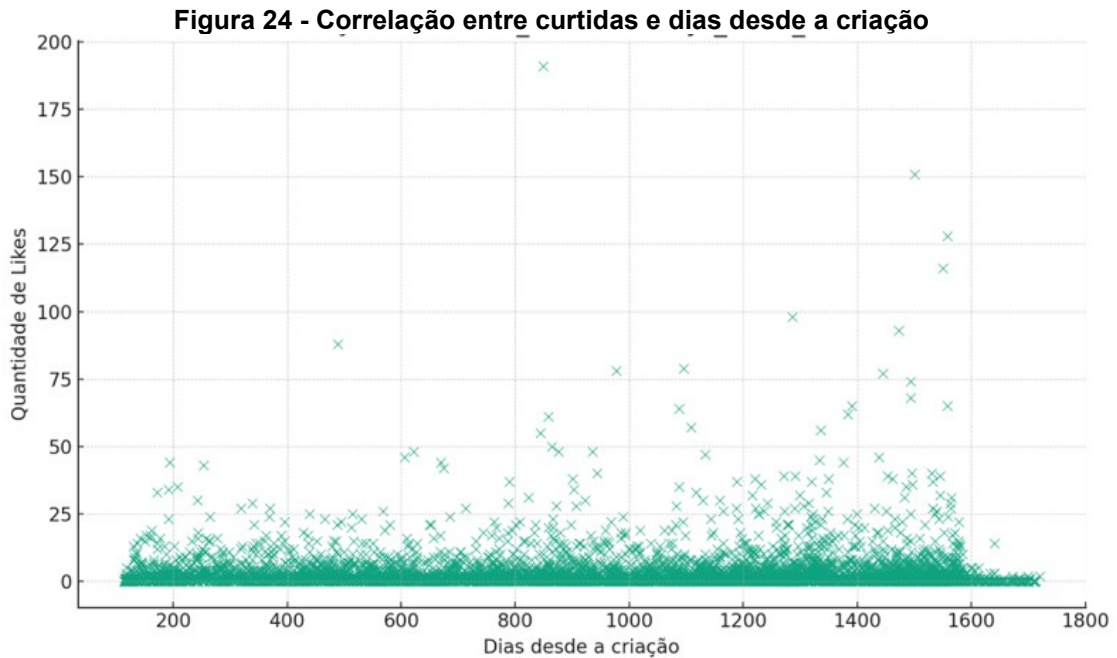
Fonte: elaboração própria

Uma questão investigada com maior profundidade foi a relação entre a quantidade de curtidas que uma postagem recebe e sua idade em dias. Chua e Banerjee (2015) identificaram em seu estudo que a maior parte das interações recebidas por uma publicação ocorre imediatamente após sua criação. Eles destacaram que, no contexto analisado, uma publicação que não consegue atrair respostas nos primeiros quatro dias apresenta uma redução significativa na taxa de interação posterior.

Para avaliar essa hipótese, utilizou-se o teste de correlação de Pearson. O coeficiente de correlação obtido ficou próximo de zero, sugerindo uma correlação muito fraca entre essas variáveis, conforme se observa na Figura 24. Além disso, o valor-p associado ao teste excedeu o nível de significância padrão de 0,05, levando à conclusão de que não existe correlação significativa entre a quantidade de curtidas e a temporalidade da postagem.

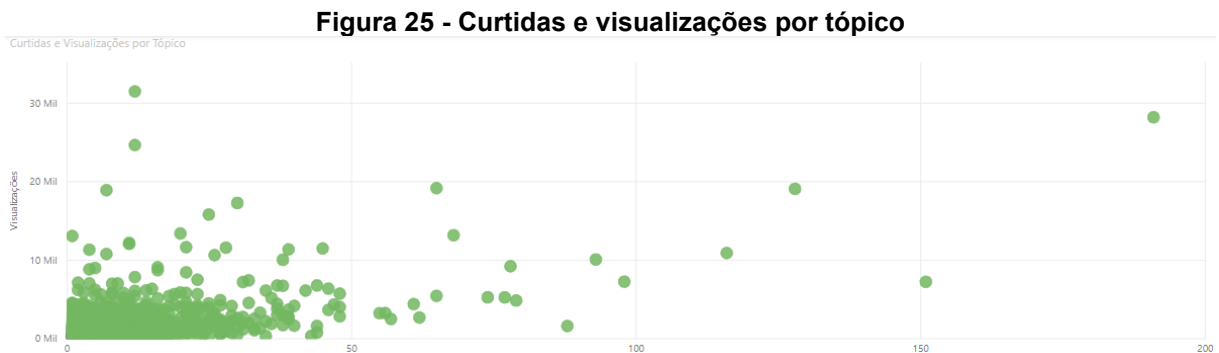
A análise da dinâmica de interação no fórum indica uma dimensão multifacetada da comunidade virtual, que não se restringe meramente à troca de comentários entre os membros, mas estende-se ao uso do espaço como um repositório de conhecimento. Hass *et al.* (2015) sugerem que os fóruns de discussão demonstram uma dualidade na forma como o conteúdo é percebido e utilizado pelos participantes. Por um lado, interações quase-sincrônicas indicam um ambiente vibrante, em que a comunicação imediata é altamente valorizada. Por outro lado, a presença de conteúdo com interações temporalmente esparsas sugere uma apreciação pela informação em si, indicando que os usuários frequentemente

recorrem ao fórum não apenas em busca de interação social, mas como uma fonte de conhecimento e aprendizado. Essa perspectiva vai ao encontro dos achados de Agichtein *et al.* (2008) e O'Reilly *et al.* (2007).



Fonte: elaboração própria

Outra correlação investigada na Figura 25 mostra que, à medida que o número de visualizações aumenta, o número de curtidas também tende a aumentar, indicando uma correlação positiva entre essas duas variáveis. No entanto, há também tópicos com um alto número de visualizações e um número moderado de curtidas, bem como tópicos com menos visualizações e um alto número de curtidas. Esta correlação se demonstrou extremamente valiosa para a futura exploração da netnografia, já que as discussões que destoam da média no gráfico, apresentam tópicos de maior relevância para a comunidade.



Fonte: elaboração própria

Em uma análise dos registros extraídos da comunidade se observou uma correlação interessante entre a extensão das postagens, medida pelo número de palavras, e o engajamento subsequente, indicado pelo número de respostas. A aplicação do teste estatístico de Pearson identificou uma correlação positiva com coeficiente de $r=0,157$ entre as duas variáveis, acompanhado de um p -value de 0,0134. Ainda que esta correlação seja estatisticamente relevante, sua intensidade indica um vínculo tênue. Tal observação sugere que, embora postagens mais elaboradas possam induzir um certo nível de engajamento, há outros fatores que podem desempenhar um papel mais dominante na promoção da interação efetiva entre os membros da comunidade virtual.

4.1.6 A Influência da temporalidade nas dinâmicas de interação virtual

A natureza temporal das discussões na comunidade GestGov foi analisada com o objetivo de descobrir quais variáveis se correlacionam mais com o aspecto temporal. Esta temporalidade foi calculada a partir dos metadados que registram a data e hora que o tópico foi criado. A métrica "dias_desde_criacao", indica quantos dias se passaram desde a criação do tópico até o momento presente. A escolha dessa métrica se baseia nos achados de Pena-Shaff e Nicholls (2004), que observaram que as discussões *on-line*, em comparação com as interações face a face, geram interações mais complexas devido à sua longa duração. Dessa forma, para os autores, a temporalidade pode possibilitar uma maior chance de formar agrupamentos de discussão maiores e mais abrangentes.

O coeficiente de Pearson foi empregado devido à sua capacidade de detecção de correlações lineares. O objetivo era identificar uma relação quantitativa entre "dias_desde_criacao" e outras variáveis numéricas do conjunto de dados. A hipótese nula sugerida é de que "dias_desde_criacao" não influenciaria outras variáveis numéricas, traduzindo-se em um coeficiente de correlação nulo. Em contrapartida, a hipótese alternativa previa um impacto dessa métrica nas demais variáveis, com um coeficiente de correlação diferente de zero.

Para validar essas hipóteses, utilizou-se o teste *t-student* e nível de significância de 0,05, adequado para avaliar correlações identificadas pelo coeficiente de Pearson. Ao avaliar os resultados, se nota que métricas como "visualizações", "postagens", "respostas" e "participantes" são influenciadas pela métrica temporal.

Contudo, as métricas que quantificam as "palavras" e "curtidas" permaneceram inalteradas ($p > 0,05$).

Este resultado reflete a dinâmica única de interações em fóruns de discussão, já que os membros recebem incentivos para participar de conversas, ainda que não sejam especificamente direcionadas a eles (GRANITZ; WARD, 1996). Distintamente das interações face a face, em que interrupções são consideradas rudes, nos ambientes *on-line*, muitos se limitam a ler passivamente as conversas (KOZINETS, 1999). Isso pode prolongar a vida útil e o alcance das discussões em fóruns de discussão. Um estudo recente também destacou padrões de comunicação dos usuários e características temporais nas comunidades virtuais, revelando que várias leis de escalonamento podem descrever comportamentos *on-line* (RYBSKI *et al.*, 2009).

O resultado destacado anteriormente adquire uma camada adicional de relevância ao considerarmos o fenômeno da interação com conteúdo antigo nos fóruns como um indício da conversão de conhecimento tácito em explícito. Este processo é central no modelo SECI, proposto por Nonaka e Takeuchi (1995), que descreve a dinâmica da criação e conversão do conhecimento em organizações.

O modelo SECI é composto por quatro processos de conversão de conhecimento: socialização (de conhecimento tácito para tácito), externalização (de conhecimento tácito para explícito), combinação (de conhecimento explícito para explícito) e internalização (de conhecimento explícito para tácito) (NONAKA; TAKEUCHI, 1995). Este modelo ilustra vividamente o fluxo dinâmico e a interação existente entre o conhecimento tácito e o explícito. A interação com conteúdo que permanece relevante ao longo do tempo sugere uma efetiva externalização, onde *insights* e experiências tácitas dos participantes são articulados e compartilhados em formato explícito no fórum (HIZAR MD KHUZAIMAH; HASSAN, 2012; SOHRABI; NAGHAVI, 2014). Tal dinâmica não apenas facilita a disseminação do conhecimento dentro da comunidade, mas também contribui para a construção de um repositório valioso de conhecimento explícito, acessível a todos os membros da comunidade.

4.2 Análise netnográfica

A netnografia adapta técnicas de pesquisa etnográfica para estudar culturas e comunidades emergentes em comunicações mediadas pela Internet, proporcionando uma perspectiva rica sobre o comportamento dos usuários em

ambientes virtuais (HAMILTON; HEWER, 2010; O'REILLY *et al.*, 2007; SANDLIN, 2007). A comunidade analisada nesta dissertação é entendida como um canal público, ou semipúblico, em que os usuários trocam informações sobre tópicos específicos (PARKS; FLOYD, 1996). Nesta seção, a comunicação *on-line* dos membros da comunidade GestGov será abordada com base nas diretrizes de Kozinets (2002, 2014) para a realização da pesquisa netnográfica.

Os dados coletados mostram que a comunidade GestGov serve principalmente como fórum para a discussão de três subtemas específicos. Os dois subtemas prevalentes, abrangendo 24% das contribuições cada, são: a busca e oferta de conselhos gerais e a discussão sobre práticas na gestão pública. O terceiro subtema mais discutido, representando 17% das interações, refere-se a experiências pessoais dos usuários em processos licitatórios e compras governamentais. Adicionalmente, foram identificados subtemas menores, incluindo debates sobre vantagens, desvantagens e legalidade dos processos de gestão pública, bem como técnicas de aquisição.

De acordo com a seção 3.2.3.1 Comportamento dos membros da comunidade, o comportamento dos membros em ambientes digitais de diálogo em larga escala é crucial para a formação da inteligência coletiva, em que cada indivíduo contribui com padrões comportamentais únicos. Conforme apresentado na revisão de literatura, indivíduos influentes podem direcionar o curso das discussões, embora a predominância de comportamentos dominantes possa fragmentar o diálogo. A adaptação dos comportamentos individuais em resposta à recepção das contribuições pode impactar a diversidade do discurso coletivo. Além disso, a identificação de usuários influenciadores, por meio da análise de suas interações e o reconhecimento da importância da participação periférica legítima são essenciais para entender a dinâmica das discussões nas comunidades *on-line*.

Conforme destacado na seção 4.1.3 "Perfil dos Participantes", mais de 25% das postagens analisadas foram geradas por apenas quatro usuários. Esse fenômeno está em consonância com pesquisas que indicam uma tendência nas comunidades virtuais, onde uma minoria ativa é responsável pela maioria do conteúdo gerado (FÜLLER; JAWECKI; MÜHLBACHER, 2007; MIERLO, 2014; SUN; RAU; MA, 2014). Portanto, pode-se inferir que esses quatro usuários não somente desempenham um papel de proeminência na criação de conteúdo, mas também têm um potencial

significativo para influenciar e moldar as discussões e percepções da comunidade, como alertam Welser *et al.* (2007).

A partir das iterações dos quatro usuários mais ativos na plataforma, se observa que eles realmente possuem a influência necessária para guiar o rumo da conversa, ou seja, a notoriedade desses usuários foi construída de forma que outros usuários confiam neles para dirimir determinadas dúvidas, conforme algumas amostras de postagens apresentadas a seguir.

- Reconhecimento de esclarecimentos: "Bom dia, @usuário1. A sua resposta foi excelente e serviu para clarear essa dúvida que deve ser de muitos colegas da profissão."
- Solicitação de opiniões de especialistas: "Acredito que os colegas @usuário1 e @usuário2 possam trazer uma elucidação das dúvidas suscitadas pela colega."
- Agradecimentos por contribuições: "Prezados @usuário2 e @usuário1, muito obrigado por compartilhar o conhecimento de vocês. Foi de extrema ajuda."
- Reflexão e validação de pontos de vista: "@usuário1, obrigado pelas suas ponderações. Fiquei pensando sobre elas e, de fato, tenho que reconhecer que sua abordagem faz todo o sentido: estamos contratando um serviço, não adquirindo bens."
- Confiança na tomada de decisão: "Com certeza, @usuário3, com a sua manifestação e a do colega @usuário2, me sinto mais seguro ao tomar a decisão de inabilitar a licitante por não comprovar a autenticidade de documento apresentado."
- Agradecimento por esclarecimentos legais: "Prezado @usuário2, muito obrigada pelo esclarecimento. Decidimos não aplicar nenhuma sanção à empresa, pois no cartão de CNPJ não consta 'serviços gráficos' e no momento da habilitação deveria ter sido conferido pelo pregoeiro e comissão de licitação."
- Comportamento de grupo: Ouso complementar a resposta do mestre @usuário1, no sentido de esclarecer que a expressão "conforme o caso" se aplica também na definição de uso do Termo de Referência ou do Projeto Básico, conforme o caso, já que nunca vai usar os dois no mesmo processo para o mesmo objeto.

- Contraponto: "Discordar é viver, amigo @usuário2. Eu justificaria, por exemplo, pelo Art. 14 do DL 200/67 e com base nas notas técnicas recentes da CGU a respeito do custo x benefício de Dispensas e Pregões. O custo de licitar pode ficar mais caro do que o objeto pretendido. Tudo depende do caso concreto. Respeito entendimento divergente, mas eficiência administrativa é um princípio constitucional."
- Contraponto: Se tratar é viver, então vamos tratar, meu amigo e guru @usuário1! Sobre isto, não acho que seja claro não. Até por isso a minha discordância nesse ponto. Concomitante não é em substituição. Se fosse para substituir a estimativa de preços prevista na lei, a IN deveria ser mais clara. E nem poderia, pois a IN não muda a lei, né?

As postagens apresentadas a seguir refletem uma variedade de interações típicas na comunidade de compras públicas, incluindo solicitações de ajuda, compartilhamento de conhecimento e experiências, debates sobre legislação e tecnologia, e discussões sobre ética e sustentabilidade. Elas demonstram como os membros contribuem com comportamentos únicos que, juntos, formam a inteligência coletiva e direcionam as narrativas dentro da comunidade.

- Discussão sobre melhores práticas em licitações: Bom dia, gostaria de saber se a experiência com essa forma de licitar tem sido satisfatória em seu órgão? Já tivemos experiências ruins ao tabelarmos esses preços no longo prazo, devido à alta nos insumos que, segundo o fornecedor, inviabilizava as vendas pelo valor proposto no momento da licitação.
- Debate sobre legislação de compras públicas: Caros colegas do NELCA, tenho acompanhado em uma tentativa até então infrutífera casos onde foi aplicada a mais recente modalidade de licitação: A contratação de soluções inovadoras pela administração pública, estipulada pela LCP 182 de 1º de Junho de 2021. Criei esse tópico para centralização de informações. Peço que compartilhem experiências, grupos de estudos, modelos e opiniões sobre a modalidade.
- Pedido de ajuda com documentação: Prezados bom dia! Vou fazer uma tomada de preços pela primeira vez, gostaria de saber se alguém tem um roteiro ou passo a passo que me ajude. Até hoje só fiz pregão eletrônico e estou meio perdida. Desde agradeço

- Compartilhamento de ferramentas e softwares: Nós tbm estamos estudando a respeito. Vi que no portal de software público tem apenas um sistema do gênero chamado Oásis. Inclusive queria saber a opinião dos colegas daqui e se teriam mais alguma indicação de software para gestão de contratos.
- História de sucesso em compras públicas: Olá aqui passamos por isso, a empresa apresentou a proposta no presumido e depois aderiu a desoneração. Refizemos as planilhas e reduzimos os valores do contrato.
- Discussão sobre sustentabilidade nas compras públicas: Este curso tratará dos principais conceitos e da fundamentação para a promoção da sustentabilidade no setor público. Você conhecerá o processo de planejamento para uma contratação pública sustentável, compreenderá os principais requisitos da sustentabilidade para realização de compras sustentáveis pela administração pública e a aplicabilidade da nova lei de licitações nesse contexto. Inscreva-se.
- Consulta sobre ética e transparência: Recentemente uma das empresas para qual atuo como procurador jurídico vem enfrentando esse mesmo percalço, foram abertos vários *tickets* na plataforma de compras e até o momento não houve resolução, tampouco, obtivemos resposta em relação a esse provável erro no sistema.
- Tutorial para novatos: Tereza, dê uma olhada no tópico abaixo e assista à excelente instrução do professor [usuário do fórum] sobre o painel de preços no 4 ciclo de capacitação do MJ, que sua utilização se tornará muito mais fácil.
- Pedido de feedback sobre procedimentos de compra: Olá caros colegas. Gostaria de saber a opinião de vocês sobre a possibilidade de indicação de marca/modelo em compras diretas (dispensa em razão do valor). Desde já agradeço.

A comunicação em fóruns de discussão desempenha um papel importante na construção de comunidades eficazes, promovendo interações que transcendem a solução de problemas e funcionam como redes sociais. No entanto, desafios como a gestão de mensagens em larga escala e a fragmentação de tópicos persistem, apontando para a necessidade de ferramentas que estruturem e facilitem o acesso a conteúdo relevante, contribuindo assim para uma gestão do conhecimento mais eficaz.

Conforme apresentado na seção 3.2.3.2, a eficiência na solução de problemas em ambientes colaborativos virtuais é fundamental para o desenvolvimento de comunidades e o compartilhamento de conhecimento, com plataformas como o *Discourse* utilizando *plugins* como o "Solved" (Figura 26) para destacar soluções validadas, o que reforça a importância da participação voluntária e da capacidade de identificação de respostas corretas pelos usuários.

Figura 26 - Resposta validada destacada

1 jan '20

Prezados,
O que é uma Chamada Pública ? é um tipo de licitação? é uma modalidade ? como fazer? Alguem possui algum estudo sobre o assunto ? Poderiam me ajudar por gentileza

✓ resolvido por T em postagem #6

Boa tarde;

" Chamada pública" (também intitulada de *chamamento público*), é a ação administrativa por meio da qual a Administração publica edital com o objetivo de divulgar a adoção de certas providências específicas e convocar interessados para participar da iniciativa, indicando, quando for o caso, os critérios objetivos necessários à seleção. É o caso, entre outros, da convocação de interessados para credenciamento junto à Administração, ou de capacitação de comunidades para recebimento de algum serviço público, ou ainda para apresentação de projetos e programas a serem estudados por órgãos administrativos. Semelhante instrumento espelha, sem dúvida, a aplicação do princípio da publicidade, na medida em que, de forma transparente, a Administração divulga seus objetivos e permite que interessados do setor privado acorram na medida de seus interesses".

"Vale a pena ressaltar que a licitação não se confunde com o instrumento da *chamada pública* . Embora também se formalize por meio de edital e, *lato sensu* , integre o sentido de licitação, a chamada pública serve para divulgar atividades da Administração e convocar interessados do setor privado para participação. Portanto, não visa diretamente a obras, serviços ou compras, mas à seleção de credenciados, de associações civis, de autores de projetos etc., mediante a prévia e clara indicação dos critérios seletivos".

Carvalho Filho, José dos Santos. Manual de direito administrativo. – 32. ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Atlas, 2018. Pg 82 e 306.

criado(a) última resposta 6 25,9k 6 13 3
 jan '20 set '20 respostas visualizações usuários(as) curtidas links

Fonte: elaboração própria

Na comunidade GestGov foram identificados 6.562 tópicos, dos quais somente 248 receberam a etiqueta de "Resolvido". Com isso, a eficiência de resolução desta comunidade no período estudado, calculada como a razão entre postagens

resolvidas e o total de postagens, é de 3,64%. O baixo valor calculado para esta métrica insinua que a capacidade da comunidade de apresentar respostas assertivas é limitada, o que pode influenciar a substância dos debates e a permanência dos usuários. Contudo, foi observado que muitos tópicos na comunidade GestGov contam com respostas que podem ser consideradas de alta-qualidade (AGICHTEIN *et al.*, 2008), mas não estão marcadas como resolvidos, indicando que os usuários não percebem a importância desta classificação e que os moderadores não estão sendo efetivos em corrigir este problema.

A análise dos dados também revelou que, à medida que o número de postagens aumenta, a probabilidade do tópico ser marcado como resolvido tende a diminuir. Esta relação foi quantificada por uma correlação de aproximadamente $-0,699$, indicando uma correlação negativa moderada a forte entre as duas variáveis. Uma possível explicação para este fenômeno é que, à medida que a discussão em um tópico se prolonga (maior número de postagens), torna-se mais difícil chegar a uma resolução clara ou consensual, possivelmente devido a informações conflitantes ou tangentes. A complexidade dos problemas apresentados em fóruns pode impor cargas cognitivas elevadas aos provedores de conhecimento, especialmente quando esses problemas são novos para o fórum, exigindo a construção de esquemas do zero ou mais trabalho para ajudar outros a compreender a solução (HAAS; CRISCUOLO; GEORGE, 2015).

Estratificando os dados para levar em consideração apenas tópicos resolvidos, observa-se que estes tópicos possuem uma média de 15,57 postagens, com um desvio padrão de 10,50. Isso indica que nesta comunidade, em média, são necessários cerca de 15-16 postagens para resolver um tópico, sendo que o número máximo de postagens observadas em um tópico resolvido foi de 37.

Com base nos *insights* derivados da análise de tópicos resolvidos, é perceptível que a comunidade GestGov é marcada por um desejo de compreensão e clarificação de normas. Os temas de Licitação e Contratos predominam, evidenciando uma demanda recorrente por informações neste espectro. Isso é compreensível, dada a complexidade intrínseca das licitações e contratos no setor público e a consequente necessidade de esclarecimentos.

Outro pilar observado é o foco em Especificações Técnicas e Legislação. Muitos usuários buscam compreender detalhes da legislação vigente, como a "Lei 14.133/21" ou a "Lei 8.666/93", bem como normas técnicas, como a "Instrução

Normativa 05/2017". Este fator reitera a importância da precisão e confiabilidade das informações, sobretudo quando relacionadas a normativas e legislação.

Questões sobre Terceirização e Serviços Continuados também aparecem com regularidade nos tópicos resolvidos. Da mesma forma, o Planejamento e Logística emergem como áreas de interesse, possivelmente devido às complexidades inerentes à gestão eficaz de contratos e à coordenação logística. Adicionalmente, observam-se tópicos altamente específicos, bem como atualizações recentes na área, sugerindo desafios emergentes que exigem a atenção da comunidade. A presença de Problemas Operacionais também destaca a necessidade de soluções práticas para questões cotidianas. Finalmente, o surgimento de tópicos como "Indicação de cursos para qualificação" denota uma busca contínua por Formação e Capacitação, demonstrando um compromisso da comunidade com o desenvolvimento profissional contínuo.

Analisando a relevância da eficiência de resolução de problemas na dinâmica da comunidade, é possível destacar três aspectos primordiais para manutenção de um ambiente saudável. O primeiro é que a atividade no fórum aumenta a probabilidade de os provedores de conhecimento perceberem o fórum como um *hub* ativo para compartilhamento de conhecimento, aumentando assim o engajamento e a possibilidade de reciprocidade e melhoria de reputação (HAAS; CRISCUOLO; GEORGE, 2015). Portanto, um índice diminuto pode sinalizar uma quantidade significativa de questões não atendidas, depreciando a relevância percebida da plataforma. O segundo aspecto é que tópicos que recebem respostas validadas tendem a cultivar engajamento, transformando-se em uma base para pesquisas futuras sobre dinâmicas de grupo *on-line* (BLIUC *et al.*, 2017). Por último, a capacidade da comunidade *on-line* de atrair e reter membros é essencial para sua viabilidade, com a participação voluntária dos membros fornecendo recursos e benefícios críticos (ALAVI; AHUJA; MEDURY, 2012).

Por outro lado, é possível que alguns participantes estejam interessados justamente em interagir em tópicos controversos, para os quais não há uma solução única e definitiva. Indicadores como o número de comentários recebidos ou a profundidade máxima das discussões são propostos como medidas candidatas para avaliar a controvérsia de uma postagem (GÓMEZ; KALTENBRUNNER; LÓPEZ, 2008). No entanto, esses indicadores apresentam limitações, como a possibilidade de

duas pessoas aumentarem a profundidade da discussão sem a participação da comunidade, ilustrando a complexidade em quantificar a controvérsia.

A moderação distribuída em fóruns *on-line* enfrenta o desafio de lidar com a subprovisão de atenção a postagens e o consenso negativo prematuro, destacando os riscos associados a erros de moderação que não são corrigidos devido à falta de atenção de outros moderadores (LAMPE; RESNICK, 2004). Em resposta a esses desafios, estratégias como a facilitação da atenção compartilhada e o apoio ao consenso por meio da estrutura de argumentação são propostas para mediar a atenção da comunidade e criar dinâmicas autoreforçadas, fazendo com que partes "férteis" da árvore de argumentos atraiam mais atenção (TOVEY, 2008).

Ao analisar o impacto do *feedback* positivo e das curtidas nas comunidades virtuais, é imperativo lembrar como esses mecanismos de reconhecimento moldam a participação dos usuários. Estudos anteriores, como os de Jin *et al.* (2015) e Brzozowski *et al.* (2009), destacam a influência significativa do *feedback* dos pares na motivação para a participação contínua. A importância da necessidade de pertencimento e da busca por atenção, conforme discutido por Leary (2007) e Rui e Whinston (2012), ressalta o papel central das curtidas e agradecimentos no engajamento dos membros. Este contexto serve de base para aprofundarmos a discussão sobre como a avaliação e o reconhecimento dentro dessas comunidades afetam a dinâmica de contribuição e a qualidade do conteúdo compartilhado, como foi apresentado na seção 3.2.3.3 *Feedbacks* e seu papel na evolução da comunidade.

Primeiramente, se buscou na comunidade GestGov exemplos de postagens que receberam um número significativo de avaliações e *feedbacks* positivos.

- @usuário4! Excelente pesquisa e explicação. Muito obrigado MESMO por nos brindar com tais postagens tão didáticas. No entanto, me permite ponderar que após o Acórdão 1214/2013-Plenário, essa jurisprudência toda aí do TCU foi deixada para trás(...).
- Excelente discussão! Daria até pra fazer um livro com tantos debates produtivos! Parabéns a todos!
- Te agradeço demais, @usuário1! Foi imensamente útil. Vamos seguir por esse caminho. Fica mais fácil para todas as fases do certame e todos os envolvidos.
- Caros, agradeço muito pela ajuda de vocês! Foi de fundamental importância para auxiliar na resolução desse probleminha rsrs!! De qualquer sorte, em

reunião com a gestão, resolveram por desistir dessa contratação rsrs, iremos continuar com o nosso contrato atual. Mais uma vez, obrigada a todos!

- Estou extremamente grata! Está sendo de grande valia. Assim que eu terminar o meu, irei compartilhar também.
- @usuário2, bom dia! Excelente artigo!! Muito obrigada mais uma vez pelo auxílio e orientação. Obrigada a todos colegas Nelquianos que direta ou indiretamente sempre nos ajudam! Não sei viver sem vocês!!
- "Muito agradecido, meu irmão! Sua resposta foi sucinta e esclarecedora. Também agradeço por compartilhar o outro tópico. Ajudou a ajustar as ideias. Grande abraço! Prosperidade e sabedoria!"
- "Contribuiu muito, @usuário1, como sempre! Esclareceu a minha dúvida. Estava tentando entender a lógica desse dispositivo e agora ficou bem claro pra mim. Obrigada!"

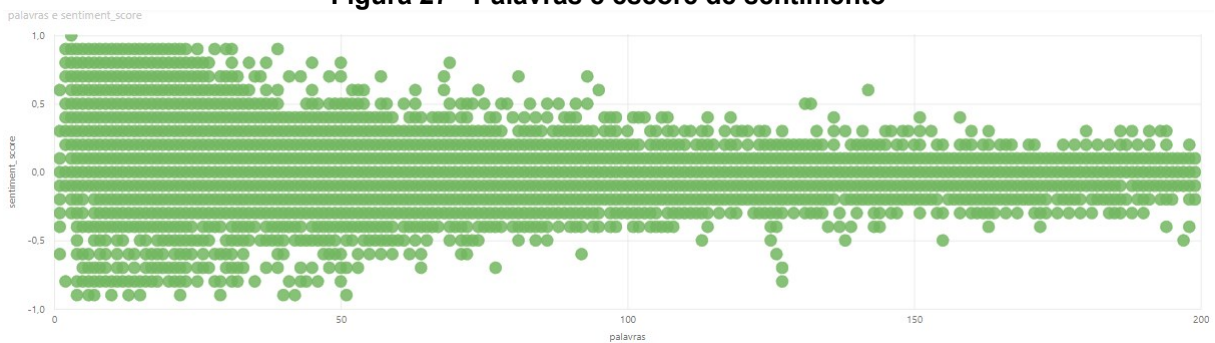
Exemplos de *feedbacks* negativos:

- essa situação é tensa mesmo em... vou ate acompanhar as mensagens pois é um buraco sem cachorro.
- Não faz o menor sentido, @usuário1! Não há qualquer norma exigindo tal conduta, mas parece que esse vírus se alastra por meio de acórdãos esparsos, rs!
- Eu sou sempre MUITO refratário à ideia de pecar pelo excesso, pois é uma cultura ruim e terreno fértil para o excesso de formalismo, que causa enormes prejuízos para a Administração.
- Isso tá dando tanto problema, pois os demais licitantes não entendem e tumultuam a licitação com recursos e ameaças de mandados de segurança.

A obtenção destes exemplos foi facilitada ao lançar mão de um gráfico de dispersão que correlaciona o escore de sentimento (1 para positivo e -1 para negativo), obtido enviando o texto de cada postagem para o serviço CortexAI do Google, com a quantidade de palavras da postagem. Na Figura 27 se observa que a quantidade de postagens no espectro positivo é muito maior que as que recaem no espectro negativo, o que denota que a comunidade se autossuporta e apresenta uma atitude predominantemente positiva e de não confrontação hostil. Ainda que os usuários criem uma postagem de discordância, o tom geral do texto continua sendo

positivo. Em contraste, grande parte das mensagens classificadas no espectro negativo, principalmente abaixo de -0,5, se referem à utilização de um sistema chamado comprasnet, que historicamente apresenta entraves no cotidiano laboral dos membros da comunidade. Sendo assim, ainda que o GestGov não tenha nenhuma ingerência sobre esse sistema, ele é parte integrante do processo de compras públicas e os usuários acabam utilizando o fórum para trocar experiências em relação a ele.

Figura 27 - Palavras e escore de sentimento



Fonte: elaboração própria

Na seção 3.2.3.4 Construção coletiva de conhecimento, foi demonstrada a importância dos recursos sociais e de conteúdo em plataformas colaborativas virtuais, destacando o equilíbrio entre a qualidade do conteúdo e as dinâmicas interativas entre os usuários para a construção coletiva do conhecimento. A Figura 28 destaca um tópico com alto reconhecimento, evidenciado pela quantidade acima da média de curtidas (corações) recebidas. Isso dá uma ideia do tipo de conteúdo que a comunidade valoriza em termos de interações sociais. No exemplo concreto, um membro da comunidade compartilha o resultado de um trabalho realizado internamente ao órgão dele, mas que possivelmente ajudará diversos pares que possuem dúvidas semelhantes às que ele precisou sanar ao confeccionar os mencionados formulários.

Figura 28 - Tópico com alto reconhecimento

Roteiro de fiscalização e anexos (formulários) - Padronização

NELCA



VERA_LUCAS PEREIRA

ago '19

Prezados(as), bom dia.

Compartilho com vocês o resultado de um trabalho que desenvolvemos aqui para tentar padronizar nossos processos de fiscalização de contratos com DEMO.

Tentamos fazer algo que ficasse bem próximo do que a IN 05/2017, inclusive o nome dos Anexos (formulários das fiscalizações), ainda, no roteiro consideramos os prazos estabelecidos nos modelos de Termo de Referência da AGU.

Também consideramos unidades nossas que não tem mão de obra suficiente para ter no mínimo os 03 personagens da fiscalização, juntando assim as atividades do fiscal administrativo com as de gestor, nomeando desta forma apenas fiscal técnico e gestor, isso fica claro no Roteiro e nos Anexos que estão preparados para essa realidade distinta (ter ou não fiscal administrativo).

A ideia central foi no sentido de não fazer algo muito extenso ou complexo, não se trata de um manual, mas de um documento sucinto e objetivo, para que qualquer fiscal ou gestor possa olhar o documento e saber como executar a fiscalização ou gestão do contrato, nos baseamos na premissa que muitos tem as seguintes dúvidas: **Quem faz, Quando faz (Roteiro) e O que fazer (os anexos servem para demonstrar o que fazer).**

Espero que seja útil para alguém aqui do grupo, sei que pode não se aplicar a todos, sei ainda que outros podem ter visões diferentes do processo, mas para alguns pode se encaixar e ser útil para padronizar seus procedimentos, ou no mínimo lançar um pouco mais de luz sobre o assunto.

Encaminho o link para acesso, se alguém tiver dificuldade em acessar pode me encaminhar e-mail no particular.

[Link para acesso ao Roteiro de Fiscalização e Anexos \(Formulários\) - Padronização](#)

👍

👍

👍

👍

👍

Conhecimento adquirido não se guarda, se compartilha! Essa cultura de nunca ensinar o “pulo do gato”, é coisa de gente que não têm ciência de sua mortalidade.

2 respostas ▾

39 ❤️



Responder

Fonte: elaboração própria

Outra postagem apresentada na Figura 29 exemplifica uma resposta bem citada e que inclui referências a fontes externas, ilustrando como a comunidade valoriza informações bem fundamentadas, o que é corroborado pelas 8 curtidas.

Figura 29 - Informação bem fundamentada



Meia Hora

1 11 mar

A Orientação Normativa nº 2/2009 da AGU prevê que o contrato e seus aditivos devem constar de **único processo**. A organização processual nos demais casos deve atender às necessidades administrativas de cada órgão e condizentes com cada sistema processual. Transcrevo a citada ON:

Orientação Normativa nº 2/2009 da AGU:
OS INSTRUMENTOS DOS CONTRATOS, CONVÊNIOS E DEMAIS AJUSTES, BEM COMO OS **RESPECTIVOS ADITIVOS**, DEVEM INTEGRAR UM **ÚNICO PROCESSO ADMINISTRATIVO**, DEVIDAMENTE AUTUADO EM SEQUÊNCIA CRONOLÓGICA, NUMERADO, RUBRICADO, CONTENDO CADA VOLUME OS RESPECTIVOS TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO.

Em se usando o SEI como sistema eletrônico de processos, a minha sugestão é que os processos de pagamento, mensais ou não, sejam relacionados (funcionalidade “**relacionamento de processos**”, própria do SEI) ao processo da contratação, e este ao processo da licitação, caso não seja o mesmo. Como dito acima, muitas vezes são abertos processos para cada contrato por conta de uma licitação poder originar contratos diversos e estes originarem outros processos decorrentes (fiscalização, pagamento, penalizações, etc.). Assim, o relacionamento de processos, funcionalidade do SEI, mas que creio constar de outros sistemas, é uma boa prática administrativa de gestão documental.

Meia Hora

8 Responder

Fonte: elaboração própria

A seguir, é apresentado um caso prático que ilustra como a inteligência coletiva, manifestada por meio das postagens, facilitou a identificação e a correção de um equívoco em um processo licitatório. Por meio da colaboração mútua entre os membros, foi possível alcançar uma solução consensual e bem fundamentada.

- Usuário A apresenta uma situação complicada envolvendo um pregão e pede opiniões sobre se um erro cometido durante o processo poderia acarretar prejuízos à fase de lances;
- Usuário B responde prontamente, destacando um equívoco no uso de um decreto e sugerindo que a licitação seja republicada;
- Usuário C pede mais informações para entender melhor a situação e propõe uma perspectiva diferente, indicando que, se nenhuma parte foi prejudicada, talvez o pregão pudesse ser salvo. Ele também compartilha precedentes legais e normativos para embasar sua sugestão;
- Usuário D apresenta um acórdão, concorda com Usuário C sobre a complexidade do julgamento e destaca a importância de considerar as particularidades de cada caso;

- Usuário C agradece Usuário D por compartilhar um acórdão que se mostrou relevante para a situação;
- Usuário E oferece outra perspectiva, enfatizando que o equívoco foi claro e não causou prejuízo a ninguém, sugerindo que não há necessidade de anular o pregão.

No caso seguinte é trazido um exemplo em que diferentes usuários fornecem respostas para o mesmo tópico, destacando como diferentes perspectivas podem contribuir para uma compreensão mais rica do tópico em questão.

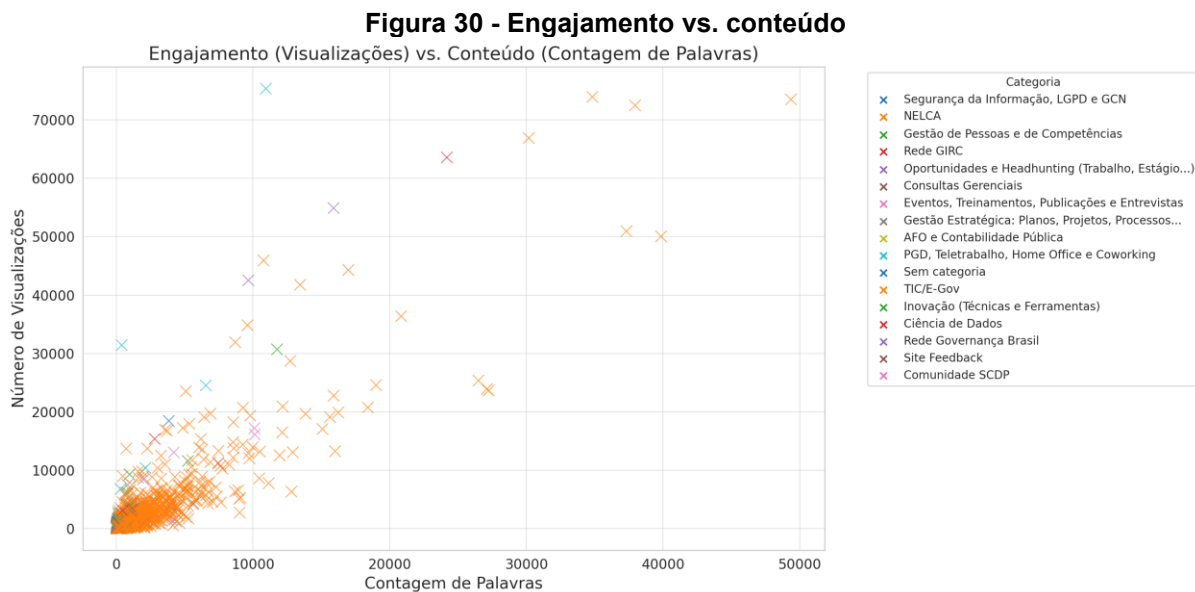
- A discussão inicia com Usuário F levantando questões sobre dispensa de licitação por razão do valor, minuta do contrato, parecer jurídico e enumeração da dispensa.
- A resposta de Usuário G aborda estas questões citando a Orientação Normativa nº 46 da AGU, que estabelece as condições para a obrigatoriedade de manifestação jurídica.
- Usuário F expressa gratidão pela resposta, indicando que a informação foi útil.
- Usuário H expande a discussão trazendo à tona a Orientação Normativa nº 69/2021 da AGU, que atualiza a orientação anterior à luz da Lei nº 14.133/2021.
- Usuário I compartilha uma experiência prática de aplicação da legislação, descrevendo a submissão de um processo para uma pequena reforma à Consultoria Jurídica devido à ausência de uma minuta padronizada de contrato.

A riqueza das respostas evidencia a inteligência coletiva em ação. Cada membro, com sua *expertise* única, contribuiu para uma compreensão mais profunda e multifacetada da questão em pauta. Ao explorar a dinâmica complexa das interações em fóruns virtuais, coloca-se em análise a importância da qualidade das discussões para a construção colaborativa de conhecimento. A compreensão de como os usuários se engajam e quais fatores influenciam a satisfação e o aprendizado nestes ambientes ajuda a compreender como melhorar a eficácia das comunidades virtuais no compartilhamento de conhecimento.

Para investigar a qualidade das discussões na comunidade GestGov se correlacionou o engajamento dos usuários, determinado pelo número total de visualizações de uma postagem, com o tamanho da postagem, quantificado pela contagem total de palavras. Os resultados observados vão ao encontro dos achados de Alavi *et al.* (2010) que encontraram uma correlação relativamente forte entre a

quantidade de postagens e a quantidade de visualizações e demonstrou uma tendência positiva com razão de 0,495 por aumento de postagens. A Figura 30 delinea a inter-relação entre essas duas variáveis, com cada marcador representando uma postagem individual e os diferentes tons indicando as respectivas categorias de debate.

Os resultados evidenciam uma diversidade marcante no conteúdo das postagens, que oscilam entre comentários sucintos a explicações aprofundadas. Entretanto, uma tendência se destaca: mensagens mais sintéticas tendem a ser mais visualizadas em relação às postagens extensas. Esse padrão indica uma possível propensão dos participantes do fórum para consumir conteúdos diretos, talvez pela sua digestibilidade ou pela objetividade da informação. Ademais, ao analisar as categorias em particular, nota-se que certos temas parecem propiciar debates mais condensados ou detalhados que outros.



Fonte: elaboração própria

Para ilustrar como se dá a criação de conteúdos de qualidade no contexto dos fóruns de discussão e que tipo de mensagem captura a atenção dos usuários na comunidade específica estudada nesta dissertação, identificou-se uma variedade de abordagens para explicar o conceito de "Chamada Pública". Os primeiros usuários a postar neste tópico abordaram o tema de forma direta, com explicações claras e exemplos práticos. Outros membros já focaram na definição formal, ao passo que outros participantes trouxeram, ainda, exemplos práticos e contextualizações.


No caso em análise, mesmo sendo um tópico aparentemente simples, a variedade de perspectivas e a complementaridade das respostas proporcionaram uma compreensão abrangente e multifacetada do tema. A análise sugere que alguns fatores podem ter contribuído para o alto engajamento no tópico, como a relevância prática do tema, aliada à diversidade e complementaridade das respostas.

Conforme apresentado na seção 3.2.3.6, o papel que normas, valores e crenças desempenham na formação da identidade coletiva e na orientação das interações entre seus membros é um aspecto importante a ser analisado. Conforme explorado por Dholakia, Bagozzi e Pearo (2004), e corroborado por Xharavina, Kapoulas e Miaoulis (2020), esses elementos implícitos não apenas fundamentam as práticas diárias, mas também direcionam as decisões dentro do grupo, enfatizando a importância de sua identificação e compreensão para a integração e participação ativa dos indivíduos. A literatura sugere que a aprendizagem e aceitação dessas normas podem intensificar a identificação com a comunidade, como indicado por Sun, Rau e Ma (2014), que destacam a consequente maior probabilidade de compartilhamento de informações e engajamento nas discussões.

Normas de comportamento e a construção de confiança são aspectos cruciais para o compartilhamento de conhecimento em comunidades virtuais (BOOTH, 2012). A presença de diretrizes claras e a atuação de membros centrais na aplicação dessas normas ajudam a cultivar um ambiente propício ao compartilhamento de conhecimento, reforçando a identidade e coesão do grupo.

É evidente que normas, valores e crenças compartilhadas desempenham um papel vital na formação e funcionamento de comunidades virtuais. Os recortes apresentados nas Figuras 31 e 32 são exemplos de que, na comunidade virtual sob análise, a participação e interação dos membros é pautada pelas normas e valores específicos do tema de compras públicas. Este tema tem impacto significativo na maneira como os indivíduos percebem sua própria identidade dentro do grupo e na disposição para compartilhar conhecimento e informação.

Figura 31 - Compartilhamento de práticas

 No passado (Acórdãos nº 8364/2012-2C e 1214/2013-P), o TCU, equivocadamente, a meu ver, chegou a afirmar que é mais importante a habilidade das contratadas na “gestão da mão de obra” do que a aptidão técnica para a execução dos serviços. Essa visão pode ter influenciado, na prática e na legislação, o foco excessivo na contratação e no controle de “pessoas”, em vez de valorizar os resultados, a técnica, os métodos, a tecnologia e a capacidade de gestão efetiva do serviço.

Felizmente, o mesmo TCU tem identificado, mais recentemente, que o nosso modelo baseado no paradoxo do “lucro-incompetência” precisa mudar de foco e passar mais ao “lucro-eficiência”. Como exemplo dessa mudança de entendimento, vale citar os Acórdãos 1114/2021-P, 1262/2020-P, 1184/2020-P, 2.679/2018, 874/2018.

Eu defendo exatamente esse caminho, da busca de preocupação sobre os resultados pretendidos, em termos das atividades mais relevantes ou críticas relacionadas com a qualidade da prestação dos serviços. Na limpeza, por exemplo, podem ser representativos “qualidade” critérios como quantidade de reclamações, avaliação de usuários, avaliação da fiscalização, com base em inspeções por amostragem, conformidade de atendimentos.



Obviamente, existem os riscos de natureza operacional, trabalhista e previdenciária. Isso exige cuidado de fiscalizar, por amostragem, certos aspectos dessas obrigações, porém, de forma simplificada, com o mínimo necessário para resguardar a Administração. E não me parece que mereçam figurar no IMR. Podem ser tratados em componentes distintos, em especial as regras de sanções, que não se confundem com o IMR.


Espero ter contribuído.

3   ...  Responder

Fonte: elaboração própria

Figura 32 - Compartilhamento de normas, valores e crenças

  dez '19

Use a Nota Técnica da CGU, , como argumento. Onde cabe Dispensa, não vale licitar, pelo custo administrativo da licitação.

<https://www.cgu.gov.br/noticias/2017/07/cgu-divulga-estudo-sobre-eficiencia-dos-pregoes-realizados-pelo-governo-federal/nota-tecnica-no-1-081-2017-cgplag-dg-sfc-1.pdf>  41

Lembrar sempre do princípio constitucional da eficiência é muito importante.

Alternativa é participar de ata de registro de preços de outra unidade compradora, tipo a prefeitura, órgão estadual ou federal. Isso é algo bem recomendável.

1 resposta ▾

5   ...  Responder

Fonte: elaboração própria

Um estudo de Zhang *et al.* (2017) ressalta a importância do capital social e as motivações para o compartilhamento de conhecimento, sugerindo que a interação entre os indivíduos promove uma compreensão e interpretação comuns, incluindo objetivos e linguagem compartilhados. As postagens apresentadas a seguir refletem como as normas, valores e crenças afetam a formação da identidade coletiva e a orientação das interações entre seus membros.

- [usuário], como pensei, mas não sei se estou totalmente certo. Aliás, espero que mais pessoas possam contribuir para talvez se robustecer

a ideia. Penso, que a administração deveria ter definido no edital ou nos esclarecimentos que se deveria adotar como parâmetro a CCT 2019, isso pensando na insônia. Mas se não teve parâmetro igual acha que haverá insegurança jurídica aí.

- Tenho o mesmo entendimento, a obra deveria ser empenhada em sua totalidade, não havia previsão para tal no PPA.
- Discordo. Se a Administração paga o VT, se não utilizado, tem que glosar, mas é só uma opinião. Tem um bendito aqui que impugnou o Edital e acabei alterando, embora ainda discorde kkk.
- Concordo. Se não é parecer referencial, só com a ON AGU nº 46 para dispensar análise jurídica.
- Sim. O meu questionamento é se isso é correto já que está sendo imposto um limite ao valor da cota reservada, quando não há. Já vi correntes dizendo que a leitura do I deve ser feita em conjunto com o III, mas isso não é pacífico.
- Entendo que é um momento nebuloso. Por hora, penso que devemos seguir portaria. Vamos aguardar. Aliás, está um caos. Rrsrsrs O que nos daria segurança seria uma MP.
- Concordo totalmente com vc e também achei um absurdo. Não chegou à minha pessoa nenhuma justificativa para essa exigência... Pensei até que eu estivesse desatualizada. Obrigada.
- Corrigindo: "Entendo que a "moralidade" fica comprometida, mas a "legalidade" não.
- Colegas, muito obrigada pelas contribuições. Pesquisando aqui no GestGov, encontrei uma discussão semelhante e o colega @usuário apresentou uma solução. A discussão está disponível no *link* abaixo.

Ao abordar os desafios inerentes às dinâmicas da comunidade, este segmento da discussão revisita a importância da liderança, comunicação e reconhecimento da individualidade no contexto da resolução de conflitos. Como evidenciado na seção 3.2.3.7 Conflitos, negociações e soluções na comunidade, a gestão efetiva de divergências é um viabilizador da evolução da comunidade, exigindo líderes que não apenas direcionem, mas também que inspirem colaboração e aprendizado. O recorte apresentado a seguir, apresenta a postagem de um usuário

que lamenta que outros colegas estejam indo contra algo que, para ele, parece muito bom.

- Olá [usuário]! É muito bom você nos passar esses dados, não é a toa que a SEGES irá implantar a Portaria nº 13.623/2019, que irá contribuir para a melhoria da gestão de compras públicas e auxiliará na redução da rotatividade de servidores no setor de licitações. É uma pena muitas pessoas estarem remando contra a maré e não estarem se preparando para a mudança que virá através da referida portaria.

A interconexão entre comunidades virtuais e o desenvolvimento profissional dos seus membros foi apresentada na seção 3.2.3.8. Serão apresentadas algumas postagens ilustram como o engajamento na comunidade não só motiva a participação por meio de interesses intrínsecos, mas também promove a construção de conhecimento e o desenvolvimento de identidades profissionais em estágio inicial. Além disso, abordaremos o impacto dessas interações no profissionalismo, conforme discutido nos estudos de Bao e Han (2019) e Sánchez-Cardona *et al.* (2012).

- Concordo, os subsídios são dados todos os dias no sentido da governança e da inovação. Fico muito feliz por isso. O gestgov é um exemplo de interação e melhoria nas organizações. Aqui vemos colegas na busca de conhecimento. São esforços individualizados, percebe? Gostaria que os gestores pudessem reconhecer a equipe como fundamental nesse caminho. E não simplesmente para 'solucionar', entende?
- Obrigado por compartilhar sua experiência, [usuário], temos um longo e desafiador caminho pela frente, em busca de tornar mais profissional o campo da prática de compras públicas, especialmente nos municípios.
- Professor [usuário], agradeço o compartilhamento do *link* do evento. Experiências inovadoras e motivantes, um verdadeiro farol nesse mar turbulento das contratações públicas, contribuindo de forma significativa para o aperfeiçoamento do *mindset* corporativo. Buscarei inserir essas novas perspectivas mais efetivas de compras públicas no Bombeiro do Estado de Sergipe, até para o futuro, compras colaborativas .. aquisições assistidas entre os Corpos de Bombeiros do Brasil, já que temos o Conselho Nacional de Bombeiros, aproveitando

a *expertise* dos bombeiros com uma melhor estrutura de compras. Muito obrigada.

- Aí, compradores. Uma boa oportunidade de ajudar a construir conhecimento científico sobre as compras públicas. Quem atua no ramo, seja no planejamento, na seleção do fornecedor ou na execução contratual, tem muito a contribuir. Participe!
- Bom dia! Recentemente comecei a trabalhar na área pública. Durante algumas pesquisas, encontrei esta comunidade. Primeiramente, gostaria de dizer que estou maravilhada com a disponibilidade e cooperação de todos os colegas. Isso é realmente fantástico! Ainda estou engatinhando nas lições e, apesar de tentar sempre me manter atualizada nos estudos teóricos, encontro certa dificuldade na aplicação prática no dia a dia. Não sei se minha solicitação é pertinente, mas ficaria muito agradecida se pudessem me orientar em relação a fontes de pesquisa e materiais de estudo mais voltados para a prática administrativa, para o deslinde dos percalços que enfrentamos. Agradeço desde já!
- por isso que eu sou fã desse ambiente, a geração e disseminação de conhecimento é muito dinâmica e de grande proveito. @usuário1, @usuário2, @usuário3 e outros que fazem parte do início dessa iniciativa, vai uma dica: já pensaram em fazer uma compilação e sistematização por temas, ou por outro filtro, de boas práticas que estão no GestGov, pelo menos um primeiro grupo, para publicarem? Talvez com comentários, jurisprudências. Acredito que já existe material para tanto. Parabéns!!!
- @usuário, um trabalho muito valoroso para a AP, principalmente pq focou em aplicação a qualquer esfera de governo. Não tenho nada a acrescentar, somente deixo aqui a gratidão pelo trabalho que certamente contribuirá sobremaneira no dia a dia de quem atua com aquisições públicas. Parabéns!
- Obrigado pelo vasto conhecimento que me repassaram, todos, foram importantes. Tenho muitos problemas com essa matéria, primeiro, porque fiscal não recebe pelos serviços de fiscal, gestor muito menos,

e trabalho no controle, são contratos complexos. Tem alguns com mais de 80 pontos de serviços, outros contratos com 900 terceirizados etc. Complicado para o controle interno, mas, temos muito que desenvolver, para alcançarmos dois princípios "lendários": eficiência e eficácia. Só agradeço aos colegas que atuam na nobre arte de buscar resultados e boas práticas nos serviços públicos.

O ambiente comunitário e a interação contínua dentro das comunidades virtuais têm o potencial de moldar profundamente o profissionalismo e as práticas dos membros, evidenciando a importância de fatores como motivação intrínseca, liderança eficaz e gestão da diversidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A jornada desta pesquisa, centrada na investigação da comunidade virtual estabelecida na plataforma *Discourse*, culmina com reflexões profundas e abrangentes sobre a dinâmica de compartilhamento de conhecimento e a resolução de problemas em ambientes digitais. A pergunta que norteou este estudo, "Como uma comunidade virtual na plataforma *Discourse* promove o compartilhamento de conhecimento e contribui para a resolução de problemas?", serviu como alicerce para uma análise detalhada e multifacetada das interações e eficácia desta plataforma como um catalisador de inteligência coletiva.

Este trabalho, ao entrelaçar teoria e prática, desvendou como as comunidades virtuais, em especial na plataforma *Discourse*, vão além da simples troca de informações, moldando-se em espaços vibrantes de aprendizagem colaborativa e inovação. As descobertas revelaram que o *Discourse* não só facilita um compartilhamento de conhecimento eficiente e de alta qualidade, mas também estimula a resolução colaborativa de problemas, evidenciando a importância de funcionalidades como a organização de tópicos, ferramentas de moderação e sistemas de recompensa.

Em termos teóricos, os resultados alinham-se e expandem as concepções existentes sobre comunidades virtuais, gestão do conhecimento e inteligência coletiva. A pesquisa destacou a capacidade das comunidades virtuais de transformar o conhecimento individual em inteligência coletiva, um fenômeno cada vez mais relevante no atual contexto digital. As implicações práticas são igualmente significativas, sugerindo que plataformas como o *Discourse* podem ser instrumentos poderosos para organizações e instituições que visam a aprimorar a gestão do conhecimento e fomentar uma cultura de aprendizado contínuo.

Retornando aos objetivos específicos delineados no início deste estudo, é possível verificar como cada um contribuiu para o atingimento do objetivo geral de analisar a geração e potencialização da inteligência coletiva na plataforma *Discourse*.

Primeiramente, a análise das interações na plataforma *Discourse* revelou uma dinâmica onde a contribuição de uma minoria ativa de usuários influentes tem um papel central na formação da inteligência coletiva. Estes usuários, responsáveis por uma grande parcela das postagens, direcionam as conversas e estimulam um compartilhamento de conhecimento diversificado e eficaz. A interação entre estes

líderes de opinião e a comunidade em geral cria um ambiente rico em diálogo e aprendizado, onde a soma das contribuições individuais resulta em um robusto conhecimento coletivo.

Em relação à segunda meta, a análise da relação entre a quantidade e qualidade das discussões e a eficácia na resolução de problemas revelou um padrão intrigante: postagens mais sucintas, alinhadas com as normas e valores da comunidade, tendem a ser mais visualizadas, sugerindo uma preferência dos membros por conteúdos diretos e objetivos. Este fenômeno não apenas reflete a dinâmica de consumo de informação na plataforma, mas também ressalta a importância da comunicação eficaz e da valorização da diversidade de ideias na promoção de um ambiente propício à solução colaborativa de problemas e ao desenvolvimento profissional dos membros.

Quanto à identificação das principais características e funcionalidades do *Discourse* que promovem interação e colaboração, destaca-se sua ênfase na qualidade das contribuições, valorizando o engajamento ativo sobre a passividade. Essa priorização é reforçada por um sistema de pontuação e gamificação, onde ações como curtir postagens são incentivadas, e emblemas são concedidos por desafios cumpridos. Ademais, a plataforma emprega uma estrutura de confiança progressiva, permitindo maior protagonismo aos usuários engajados. Este desenho fomenta não apenas a interação, mas também um equilíbrio entre tecnologia e elementos humanos, essencial na gestão do conhecimento e no impulsionamento da inteligência coletiva.

A investigação dos mecanismos de gestão do conhecimento (GC) na plataforma *Discourse* revelou que ela transcende o papel de um simples repositório de informações, promovendo uma cultura de cocriação, transparência e aplicação dinâmica do conhecimento. Esta abordagem alinha-se perfeitamente com os objetivos de GC, potencializando a colaboração e inovação dentro da comunidade.

Por fim, a avaliação da efetividade dos estímulos ou elementos motivadores utilizados para engajar os usuários nas discussões revelou que tais estratégias são fundamentais para manter a participação ativa e contínua dos membros. Ficou evidente que estes estímulos não apenas mantêm os usuários engajados, mas também potencializam a qualidade e a profundidade das interações, o que é essencial para o desenvolvimento sustentável da comunidade.

No entanto, carece reconhecer as limitações deste estudo. A metodologia adotada, embora rigorosa, carrega uma certa subjetividade inerente às pesquisas qualitativas, e a análise focou em uma única comunidade, o que torna pouco prudente a tentativa de generalização dos resultados. A ausência de dados demográficos e de perfil dos usuários também impede um entendimento mais aprofundado da composição da comunidade e de suas dinâmicas específicas.

As recomendações para pesquisas futuras incluem a exploração do impacto a longo prazo de comunidades virtuais na carreira dos membros, bem como análises comparativas entre diferentes plataformas. A utilização de *embeddings* de texto para uma análise mais profunda das interações e comportamentos sociais *on-line* se apresenta como uma metodologia promissora, capaz de abrir novas perspectivas que ajudem a ampliar o entendimento das comunidades virtuais.

Em conclusão, esta pesquisa revela a importância crítica das comunidades virtuais e plataformas como o *Discourse* no cenário atual de geração e gestão do conhecimento. Ela não apenas contribui para a compreensão acadêmica desses ambientes, mas também oferece diretrizes práticas para a criação e manutenção de comunidades virtuais eficazes, robustas e adaptativas. As comunidades virtuais emergem, portanto, não apenas como espaços para troca de informações, mas como ecossistemas ricos em aprendizado colaborativo, inovação e solução criativa de problemas, desempenhando um papel vital na construção coletiva do conhecimento na era digital.

REFERÊNCIAS

- ABBASI, A.; SARKER, S.; CHIANG, R. Big Data Research in Information Systems: Toward an Inclusive Research Agenda. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 17, n. 2, 27 fev. 2016.
- ABHINAV, K. Trustworthiness in Crowdsourcing. [s.d.].
- ACKOFF, R. L. From data to wisdom. **Journal of applied systems analysis**, v. 16, n. 1, p. 3–9, 1989.
- ADAMIC, L. A.; ZHANG, J.; BAKSHY, E.; ACKERMAN, M. S. **Knowledge sharing and yahoo answers: everyone knows something**. Proceedings of the 17th international conference on World Wide Web. **Anais...: WWW '08**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Abril 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1367497.1367587>>. Acesso em: 17 set. 2023
- ADAMS, T. L.; SMITH, S. A. **Electronic tribes: The virtual worlds of geeks, gamers, shamans, and scammers**. [s.l.] University of Texas Press, 2009.
- AGGARWAL, I.; WOOLLEY, A. W.; CHABRIS, C. F.; MALONE, T. W. The Impact of Cognitive Style Diversity on Implicit Learning in Teams. **Frontiers in Psychology**, v. 10, p. 112, 7 fev. 2019.
- AGICHTEIN, E.; CASTILLO, C.; DONATO, D.; GIONIS, A.; MISHNE, G. **Finding high-quality content in social media**. Proceedings of the international conference on Web search and web data mining - WSDM '08. **Anais... Em: THE INTERNATIONAL CONFERENCE**. Palo Alto, California, USA: ACM Press, 2008. Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1341531.1341557>>. Acesso em: 17 set. 2023
- AHMAD, K. et al. Global User-Level Perception of COVID-19 Contact Tracing Applications: Data-Driven Approach Using Natural Language Processing. **JMIR Formative Research**, v. 6, n. 5, p. e36238, 11 maio 2022.
- AHUJA, V.; ALAVI, S. Using Facebook as a Digital Tool for Developing Trust amongst Consumers using Netnography and Social Media Analytics: A Study of Jet Airways. **Journal of Relationship Marketing**, v. 17, n. 3, p. 171–187, 3 jul. 2018.
- AIMAN-SMITH, L.; BERGEY, P.; CANTWELL, A. R.; DORAN, M. The Coming Knowledge and Capability Shortage. **Research-Technology Management**, v. 49, n. 4, p. 15–23, jul. 2006.
- AINI, Q.; RAHARDJA, U.; SUPRIYATI, R.; KHOIRUNISA, A. Pengaruh Mailing Groups Sebagai Media Diskusi Dalam Motivasi Belajar Mahasiswa. **JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA**, v. 3, n. 1, p. 24–29, 1 mar. 2019.
- AITCHISON, L.; CORRADI, N.; LATHAM, P. E. Zipf's Law Arises Naturally When There Are Underlying, Unobserved Variables. **PLOS Computational Biology**, v. 12, n. 12, p. e1005110, de dez. de 2016.

ALAVI, S.; AHUJA, V.; MEDURY, Y. Building participation, reciprocity and trust: Netnography of an online community of APPLE using regression analysis for prediction. **Apeejay Business Review**, v. 11, n. 1–2, p. 82–96, 2010.

ALAVI, S.; AHUJA, V.; MEDURY, Y. Metcalfe's law and operational, analytical and collaborative CRM-using online business communities for co-creation. **Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing**, v. 20, n. 1, 2012.

ALMATRAFI, O.; JOHRI, A. Systematic Review of Discussion Forums in Massive Open Online Courses (MOOCs). **IEEE Transactions on Learning Technologies**, v. 12, n. 3, p. 413–428, jul. 2019.

ANAND, A.; KANT, R.; PATEL, D. P.; SINGH, M. D. Knowledge Management Implementation: A Predictive Model Using an Analytical Hierarchical Process. **Journal of the Knowledge Economy**, v. 6, n. 1, p. 48–71, mar. 2015.

ANDERSON, A.; HUTTENLOCHER, D.; KLEINBERG, J.; LESKOVEC, J. **Steering user behavior with badges**. Proceedings of the 22nd international conference on World Wide Web. **Anais...: WWW '13**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Maio 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/2488388.2488398>>. Acesso em: 4 nov. 2023

ANGOT, J.; JOSSERAND, E. **Doing Management Research**. [s.l.] SAGE Publications Ltd, 2001.

Announcing - Gender Pronouns Userfield on Meta - site feedback. Disponível em: <<https://meta.discourse.org/t/announcing-gender-pronouns-userfield-on-meta/239789>>. Acesso em: 10 out. 2023.

ARDICHVILI, A. Learning and Knowledge Sharing in Virtual Communities of Practice: Motivators, Barriers, and Enablers. **Advances in Developing Human Resources**, v. 10, n. 4, p. 541–554, 1 ago. 2008.

ARDICHVILI, A.; PAGE, V.; WENTLING, T. Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice. **Journal of Knowledge Management**, v. 7, n. 1, p. 64–77, 1 jan. 2003.

ASCI, F.; COSTANTINI, G.; DI LEO, P.; ZAMPOGNA, A.; RUOPPOLO, G.; BERARDELLI, A.; SAGGIO, G.; SUPPA, A. Machine-Learning Analysis of Voice Samples Recorded through Smartphones: The Combined Effect of Ageing and Gender. **Sensors**, v. 20, n. 18, p. 5022, jan. 2020.

ATLEE, T.; POR, G. Collective intelligence as a field of multi-disciplinary study and practice. **En ligne**. < [http://www. community-intelligence. com/files/Atlee](http://www.community-intelligence.com/files/Atlee), 2000.

ATWOOD, J. The gamification. **Coding Horror**, 2011.

AVISON, D.; FITZGERALD, G.; POWELL, P. Editorial. **Information Systems Journal**, v. 20, n. 4, p. 317–318, 2010.

BAGOZZI, R. P.; DHOLAKIA, U. M. Intentional social action in virtual communities. **Journal of Interactive Marketing**, v. 16, n. 2, p. 2–21, maio 2002.

BAO, Z.; HAN, Z. What drives users' participation in online social Q&A communities? An empirical study based on social cognitive theory. **Aslib Journal of Information Management**, v. 71, n. 5, p. 637–656, 16 set. 2019.

BAZAZ, T.; KHALIQUE, A. A Review on Single Sign on Enabling Technologies and Protocols. **International Journal of Computer Applications**, v. 151, n. 11, p. 18–25, 17 out. 2016.

BECK, R.; PAHLKE, I.; GOETHE UNIVERSITY FRANKFURT; SEEBACH, C.; GOETHE UNIVERSITY FRANKFURT. Knowledge Exchange and Symbolic Action in Social Media-Enabled Electronic Networks of Practice: A Multilevel Perspective on Knowledge Seekers and Contributors. **MIS Quarterly**, v. 38, n. 4, p. 1245–1270, 4 abr. 2014.

BELZ, F.-M.; BAUMBACH, W. Netnography as a Method of Lead User Identification: NETNOGRAPHY AS A METHOD OF LEAD USER IDENTIFICATION. **Creativity and Innovation Management**, v. 19, n. 3, p. 304–313, 17 ago. 2010.

BIAN, J.; LIU, Y.; AGICHTEN, E.; ZHA, H. **Finding the right facts in the crowd: factoid question answering over social media**. Proceedings of the 17th international conference on World Wide Web. **Anais...** Em: WWW '08: THE 17TH INTERNATIONAL WORLD WIDE WEB CONFERENCE. Beijing China: ACM, 21 abr. 2008. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/1367497.1367561>>. Acesso em: 17 set. 2023

BLIUC, A.-M.; BEST, D.; IQBAL, M.; UPTON, K. Building addiction recovery capital through online participation in a recovery community. **Social Science & Medicine**, v. 193, p. 110–117, 1 nov. 2017.

BLOOMA, M. J.; HOE-LIAN GOH, D.; YEOW-KUAN CHUA, A. Predictors of high-quality answers. **Online Information Review**, v. 36, n. 3, p. 383–400, 15 jun. 2012.

BOEGERSHAUSEN, J.; DATTA, H.; BORAH, A.; STEPHEN, A. T. Fields of Gold: Scraping Web Data for Marketing Insights. **Journal of Marketing**, v. 86, n. 5, p. 1–20, 1 set. 2022.

BOLUKBASI, T.; CHANG, K.-W.; ZOU, J.; SALIGRAMA, V.; KALAI, A. **Man is to Computer Programmer as Woman is to Homemaker? Debiasing Word Embeddings**. arXiv, , 21 jul. 2016. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1607.06520>>. Acesso em: 12 out. 2023

BONABEAU, E. Decisions 2.0: The Power of Collective Intelligence. **MIT Sloan Management Review**, 9 jan. 2009.

BOOTH, S. E. Cultivating Knowledge Sharing and Trust in Online Communities for Educators. **Journal of Educational Computing Research**, v. 47, n. 1, p. 1–31, 1 jul. 2012.

BOURHIS, A.; DUBÃ©, L.; JACOB, R. The Success of Virtual Communities of Practice: The Leadership Factor. **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 3, n. 1, p. pp23-34-pp23-34, 1 abr. 2005.

BRANDES, U.; KENIS, P.; LERNER, J.; VAN RAAIJ, D. **Network analysis of collaboration structure in Wikipedia**. Proceedings of the 18th international conference on World wide web. **Anais...: WWW '09**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Abril 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1526709.1526808>>. Acesso em: 20 jan. 2024

BRASIL, F. **Amanhã é o último dia!!!** Disponível em: <https://groups.google.com/g/nelca/c/LtENlmKkw38/m/Vfot2G_oBgAJ>. Acesso em: 13 out. 2023.

BRENT, L. J. N.; LEHMANN, J.; RAMOS-FERNÁNDEZ, G. Social network analysis in the study of nonhuman primates: A historical perspective. **American Journal of Primatology**, v. 73, n. 8, p. 720–730, 2011.

BRENT, M. R. Toward a Unified Model of Lexical Acquisition and Lexical Access. **Journal of Psycholinguistic Research**, v. 26, n. 3, p. 363–375, 1 maio 1997.

BRYSBART, M. How many words do we read per minute? A review and meta-analysis of reading rate. **Journal of Memory and Language**, v. 109, p. 104047, dez. 2019.

BRZOZOWSKI, M. J.; SANDHOLM, T.; HOGG, T. **Effects of feedback and peer pressure on contributions to enterprise social media**. Proceedings of the 2009 ACM International Conference on Supporting Group Work. **Anais...: GROUP '09**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Maio 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1531674.1531684>>. Acesso em: 3 nov. 2023

BUCKELS, E. E.; TRAPNELL, P. D.; PAULHUS, D. L. Trolls just want to have fun. **Personality and Individual Differences**, The Dark Triad of Personality. v. 67, p. 97–102, 1 set. 2014.

CALISKAN, A.; BRYSON, J. J.; NARAYANAN, A. Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases. **Science**, v. 356, n. 6334, p. 183–186, 14 abr. 2017.

CALO, T. J. Talent Management in the Era of the Aging Workforce: The Critical Role of Knowledge Transfer. **Public Personnel Management**, v. 37, n. 4, p. 403–416, dez. 2008.

CAPLAN, S.; KODNER, J.; YANG, C. Miller's monkey updated: Communicative efficiency and the statistics of words in natural language. **Cognition**, v. 205, p. 104466, 1 dez. 2020.

CASH, J.; KONSZYNSKI, B. IS draws competitive boundaries. **Harvard Business Review**, v. 63, n. 2, p. 134–142, 1985.

CHI, P.-Y.; LIEBERMAN, H. **Raconteur: integrating authored and real-time social media**. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. **Anais...: CHI '11**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Maio 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1978942.1979411>>. Acesso em: 12 out. 2023

CHIU, C.-M.; HSU, M.-H.; WANG, E. T. G. Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of social capital and social cognitive theories. **Decision Support Systems**, v. 42, n. 3, p. 1872–1888, dez. 2006.

CHUA, A. Y. K.; BANERJEE, S. Measuring the effectiveness of answers in Yahoo! Answers. **Online Information Review**, v. 39, n. 1, p. 104–118, 9 fev. 2015.

CHYI LEE, C.; YANG, J. Knowledge value chain. **Journal of Management Development**, v. 19, n. 9, p. 783–794, 1 nov. 2000.

Cloud Natural Language | Google Cloud. Disponível em: <https://cloud.google.com/natural-language?hl=pt_br>. Acesso em: 12 out. 2023.

COLLIER, J.; ESTEBAN, R. Governance in the Participative Organisation: Freedom, Creativity and Ethics. v. 21, p. 16, 1999.

Como analisar sentimentos | API Cloud Natural Language | Google Cloud. Disponível em: <<https://cloud.google.com/natural-language/docs/analyzing-sentiment?hl=pt-br>>. Acesso em: 12 out. 2023.

Como classificar conteúdo | API Cloud Natural Language | Google Cloud. Disponível em: <<https://cloud.google.com/natural-language/docs/classifying-text?hl=pt-br>>. Acesso em: 12 out. 2023.

CÔRTE-REAL, N.; OLIVEIRA, T.; RUIVO, P. Assessing business value of Big Data Analytics in European firms. **Journal of Business Research**, v. 70, n. C, p. 379–390, 2017.

COSTELLO, L.; MCDERMOTT, M.-L.; WALLACE, R. Netnography: Range of Practices, Misperceptions, and Missed Opportunities. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 16, p. 160940691770064, 1 dez. 2017.

COVA, B. Community and consumption: Towards a definition of the “linking value” of product or services. **European Journal of Marketing**, v. 31, n. 3/4, p. 297–316, 1 abr. 1997.

COVA, B.; COVA, V. Tribal marketing: The tribalisation of society and its impact on the conduct of marketing. **European journal of marketing**, 2002.

DALY, A. J. **Social Network Theory and Educational Change.** [s.l.] Harvard Education Press, 2010.

DE LIMA, D. P. R.; GEROSA, M. A.; CONTE, T. U.; DE M. NETTO, J. F. What to expect, and how to improve online discussion forums: the instructors’ perspective. **Journal of Internet Services and Applications**, v. 10, n. 1, p. 22, 4 dez. 2019.

DEARMAN, D.; TRUONG, K. N. **Why users of yahoo!: answers do not answer questions.** Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. **Anais...** Em: CHI ’10: CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS. Atlanta Georgia USA: ACM, 10 abr. 2010. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/1753326.1753376>>. Acesso em: 13 fev. 2024

DECHAMBEAU, A. The Practice of Being a Student: CoPs and Graduate Student Success. Em: MCDONALD, J.; CATER-STEEL, A. (Eds.). **Implementing Communities of Practice in Higher Education: Dreamers and Schemers**. Singapore: Springer, 2017. p. 395–422.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. **Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior**. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>>. Acesso em: 12 out. 2023.

DENG, Y. Research on sentiment analysis methods for text-oriented data. **Frontiers in Computing and Intelligent Systems**, v. 3, n. 1, p. 42–47, 17 mar. 2023.

DHOLAKIA, U. M.; BAGOZZI, R. P.; PEARO, L. K. A social influence model of consumer participation in network- and small-group-based virtual communities. **International Journal of Research in Marketing**, v. 21, n. 3, p. 241–263, set. 2004.

DIMAGGIO, P.; NAG, M.; BLEI, D. Exploiting affinities between topic modeling and the sociological perspective on culture: Application to newspaper coverage of U.S. government arts funding. **Poetics**, v. 41, n. 6, p. 570–606, dez. 2013.

Discourse is the place to build civilized communities. Disponível em: <<https://www.discourse.org/index>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

discourse/discourse. Discourse, , 18 jun. 2023. Disponível em: <<https://github.com/discourse/discourse>>. Acesso em: 18 jun. 2023

DRIESSEN, S.; HUIJSEN, W.; GROOTVELD, M. A framework for evaluating knowledge-mapping tools. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 2, p. 109–117, 1 jan. 2007.

DU PLESSIS, M. The strategic drivers and objectives of communities of practice as vehicles for knowledge management in small and medium enterprises. **International Journal of Information Management**, v. 28, n. 1, p. 61–67, fev. 2008.

DUAN, Y.; CAO, G.; EDWARDS, J. S. Understanding the impact of business analytics on innovation. 20 jun. 2018.

DWYER, F. R.; SCHURR, P. H.; OH, S. Developing Buyer-Seller Relationships. **Journal of Marketing**, v. 51, n. 2, p. 11–27, 1 abr. 1987.

EASLEY, D.; GHOSH, A. Incentives, Gamification, and Game Theory: An Economic Approach to Badge Design. **ACM Transactions on Economics and Computation**, v. 4, n. 3, p. 16:1-16:26, 15 jun. 2016.

EECKHOUT, J. Gibrat's Law for (All) Cities. **American Economic Review**, v. 94, n. 5, p. 1429–1451, dez. 2004.

EISEMAN, D. L. **The path to high status is paved with litter: a netnography of status competition among Litterati**. [s.l.] Heriot-Watt University, 2016.

ELM, D.; KAPPEN, D. L.; TONDELLO, G. F.; NACKE, L. E. **CLEVER: Gamification and Enterprise Knowledge Learning**. Proceedings of the 2016 Annual Symposium

on Computer-Human Interaction in Play Companion Extended Abstracts. **Anais...** Em: CHI PLAY '16: THE ANNUAL SYMPOSIUM ON COMPUTER-HUMAN INTERACTION IN PLAY. Austin Texas USA: ACM, 15 out. 2016. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2968120.2987745>>. Acesso em: 1 nov. 2022

ENGEL, D.; WOOLLEY, A. W.; JING, L. X.; CHABRIS, C. F.; MALONE, T. W. Reading the mind in the eyes or reading between the lines? Theory of mind predicts collective intelligence equally well online and face-to-face. **PloS one**, v. 9, n. 12, p. e115212, 2014.

FANG, C.; ZHANG, J. Users' continued participation behavior in social Q&A communities: A motivation perspective. **Computers in Human Behavior**, v. 92, p. 87–109, mar. 2019.

FANG, Y.-H.; CHIU, C.-M. In justice we trust: Exploring knowledge-sharing continuance intentions in virtual communities of practice. **Computers in Human Behavior**, v. 26, n. 2, p. 235–246, 1 mar. 2010.

FAQ. Disponível em: <<https://gestgov.discourse.group/faq>>. Acesso em: 16 jul. 2023.

FARAJ, S.; VON KROGH, G.; MONTEIRO, E.; LAKHANI, K. R. Special Section Introduction—Online Community as Space for Knowledge Flows. **Information Systems Research**, v. 27, n. 4, p. 668–684, dez. 2016.

FARINE, D. R.; WHITEHEAD, H. Constructing, conducting and interpreting animal social network analysis. **Journal of Animal Ecology**, v. 84, n. 5, p. 1144–1163, 2015.

FAYARD, A.-L.; DESANCTIS, G. Enacting language games: the development of a sense of 'we-ness' in online forums. **Information Systems Journal**, v. 20, n. 4, p. 383–416, 2010.

FENG, J.; LAZAR, J.; PREECE, J. Empathy and online interpersonal trust: A fragile relationship. **Behaviour & Information Technology**, v. 23, n. 2, p. 97–106, 1 mar. 2004.

FIEST, K. M.; JETTÉ, N.; QUAN, H.; GERMAINE-SMITH, C. S.; METCALFE, A.; PATTEN, S. B.; BECK, C. A. Systematic review and assessment of validated case definitions for depression in administrative data. **BMC Psychiatry**, v. 14, n. 1, 2014.

FINCH, S. **Exploiting Sophisticated Representations for Document Retrieval.** Fourth Conference on Applied Natural Language Processing. **Anais...** Em: ANLP 1994. Stuttgart, Germany: Association for Computational Linguistics, out. 1994. Disponível em: <<https://aclanthology.org/A94-1011>>. Acesso em: 12 out. 2023

FIRDIAN, M. I.; DARWIYANTO, E.; ADRIAN, M. Web Scraping with HTML DOM Method for Website News API creation. **JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)**, v. 7, n. 4, p. 1211–1219, 15 nov. 2022.

FISCHER, C. Motivated to share? Development and validation of a domain-specific scale to measure knowledge-sharing motives. **VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems**, 27 abr. 2022.

FLEW, T.; HUMPHREYS, S. Games: Technology, industry, culture. Em: [s.l.] Oxford University Press, 2007.

FROEHLICH, D. E. Social Network Analysis: Methods and Applications. Em: **The SAGE Encyclopedia of Research Design**. 2. ed. Thousand Oaks,: SAGE Publications, Inc., 2022. p. 1553–1553.

FÜLLER, J.; JAWECKI, G.; MÜHLBACHER, H. Innovation creation by online basketball communities. **Journal of Business Research**, v. 60, n. 1, p. 60–71, jan. 2007.

GABAIX, X. Zipf's Law for Cities: An Explanation*. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 114, n. 3, p. 739–767, 1 ago. 1999.

GAIRÍN-SALLÁN, J.; RODRÍGUEZ-GÓMEZ, D.; ARMENGOL-ASPARÓ, C. Who exactly is the moderator? A consideration of online knowledge management network moderation in educational organisations. **Computers & Education**, v. 55, n. 1, p. 304–312, 1 ago. 2010.

GALLAGHER, J. R.; BEVERIDGE, A. Project-Oriented Web Scraping in Technical Communication Research. **Journal of Business and Technical Communication**, v. 36, n. 2, p. 231–250, 1 abr. 2022.

GARCÍA, F.; PEDREIRA, O.; PIATTINI, M.; CERDEIRA-PENA, A.; PENABAD, M. A framework for gamification in software engineering. **Journal of Systems and Software**, v. 132, p. 21–40, 1 out. 2017.

GERRING, J.; COJOCARU, L. Selecting Cases for Intensive Analysis. **Sociological Methods & Research**, v. 45, n. 3, 2016.

GIL, X. L. FOROS VIRTUALES, ÉTICA LINGÜÍSTICA Y ASPECTOS LEGALES. **Revista de Educación a Distancia (RED)**, n. 12, 2004.

GILMOUR, D. How to Fix Knowledge Management. **Harvard Business Review**, 1 out. 2003.

GOES, P. B.; LIN, M.; AU YEUNG, C. “Popularity Effect” in User-Generated Content: Evidence from Online Product Reviews. **Information Systems Research**, v. 25, n. 2, p. 222–238, jun. 2014.

GÓMEZ, V.; KALTENBRUNNER, A.; LÓPEZ, V. **Statistical analysis of the social network and discussion threads in slashdot**. Proceedings of the 17th international conference on World Wide Web. **Anais...: WWW '08**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Abril 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1367497.1367585>>. Acesso em: 4 nov. 2023

GÓMEZ, V.; KAPPEN, H. J.; LITVAK, N.; KALTENBRUNNER, A. A likelihood-based framework for the analysis of discussion threads. **World Wide Web**, v. 16, n. 5, p. 645–675, 1 nov. 2013.

GRANITZ, N. A.; WARD, J. C. Virtual community: A sociocognitive analysis. **ACR North American Advances**, 1996.

Grant a badge to individual users manually - documentation / admins. Disponível em: <<https://meta.discourse.org/t/grant-a-badge-to-individual-users-manually/29426>>. Acesso em: 25 fev. 2024.

GUAN, T.; WANG, L.; JIN, J.; SONG, X. Knowledge contribution behavior in online Q&A communities: An empirical investigation. **Computers in Human Behavior**, v. 81, p. 137–147, abr. 2018.

GUL, S.; JAMAL, DR. W.; SHER, A. Transfer Of Knowledge Through The Lens Of Organizational Culture: A Literature Review. **Journal of Business & Tourism**, v. 6, n. 1, p. 147–178, 8 nov. 2021.

GUO, L.; VARGO, C. J.; PAN, Z.; DING, W.; ISHWAR, P. Big Social Data Analytics in Journalism and Mass Communication: Comparing Dictionary-Based Text Analysis and Unsupervised Topic Modeling. **Journalism & Mass Communication Quarterly**, v. 93, n. 2, p. 332–359, jun. 2016.

HAAS, M. R.; CRISCUOLO, P.; GEORGE, G. Which problems to solve? Online knowledge sharing and attention allocation in organizations. **Academy of Management Journal**, v. 58, n. 3, p. 680–711, 2015.

HAGGERTY, K. D. Ethics Creep: Governing Social Science Research in the Name of Ethics. **Qualitative Sociology**, v. 27, n. 4, p. 391–414, 1 dez. 2004.

HAMILTON, K.; HEWER, P. Tribal mattering spaces: Social-networking sites, celebrity affiliations, and tribal innovations. **Journal of Marketing Management**, v. 26, n. 3–4, p. 271–289, 5 maio 2010.

HAMMOND, M. Issues associated with participation in on line forums—the case of the communicative learner. **Education and Information Technologies**, v. 4, n. 4, p. 353–367, 1 dez. 1999.

HANSEN, D. L.; SHNEIDERMAN, B.; SMITH, M. A. Thread networks: Mapping message boards and email lists. **Analyzing Social Media Networks with NodeXL**, 2020.

HANSEN, M. T.; NOHRIA, N.; TIERNEY, T. What's your strategy for managing knowledge. **Knowledge management: critical perspectives on business and management**, v. 77, n. 2, p. 322, 2005.

HARVEY, J. Managing organizational memory with intergenerational knowledge transfer. **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n. 3, p. 400–417, 25 maio 2012.

HENLEY, M.; KEMP, R. Open source software: an introduction. **Computer Law & Security Review**, v. 24, n. 1, p. 77–85, 2008.

HEYLIGHEN, F. Collective Intelligence and its Implementation on the Web: algorithms to develop a collective mental map. **Computational & Mathematical Organization Theory**, v. 5, p. 253–280, 1999.

HEYLIGHEN, F. Why is Open Access Development so Successful? Stigmergic organization and the economics of information. **arXiv preprint cs/0612071**, 2006.

HINDLE, G. A.; VIDGEN, R. Developing a business analytics methodology: a case study in the foodbank sector. **European journal of operational research**, v. 268, n. 3, 15 jun. 2017.

HINDMAN, D. B. The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier. **Journal of Applied Communications**, v. 80, n. 1, 1 mar. 1996.

HIZAR MD KHUZAIMAH, K.; HASSAN, F. Uncovering Tacit Knowledge in Construction Industry: Communities of Practice Approach. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 50, p. 343–349, 2012.

HO, J.; INTILLE, S. S. **Using context-aware computing to reduce the perceived burden of interruptions from mobile devices**. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. **Anais...: CHI '05**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Abril 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1054972.1055100>>. Acesso em: 12 out. 2023

HSU, M.-H.; JU, T. L.; YEN, C.-H.; CHANG, C.-M. Knowledge sharing behavior in virtual communities: The relationship between trust, self-efficacy, and outcome expectations. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 65, n. 2, p. 153–169, 1 fev. 2007.

HUNG, S.-Y.; LAI, H.-M.; CHOU, Y.-C. Knowledge-sharing intention in professional virtual communities: A comparison between posters and lurkers. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 66, n. 12, p. 2494–2510, dez. 2015.

IMMORLICA, N.; STODDARD, G.; SYRGKANIS, V. **Social Status and Badge Design**. Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web. **Anais...: WWW '15**. Republic and Canton of Geneva, CHE: International World Wide Web Conferences Steering Committee, Maio 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/2736277.2741664>>. Acesso em: 4 nov. 2023

ISKE, P.; BOEKHOFF, T. The Value of Knowledge Doesn't Exist: A Framework for Valuing the Potential of Knowledge. Em: KARAGIANNIS, D.; REIMER, U. (Eds.). **Practical Aspects of Knowledge Management**. Lecture Notes in Computer Science. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2002. v. 2569p. 632–638.

ISKE, P.; BOERSMA, W. Connected brains: Question and answer systems for knowledge sharing: concepts, implementation and return on investment. **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 1, p. 126–145, 1 fev. 2005.

ISMAIL AL-ALAWI, A.; YOUSIF AL-MARZOOQI, N.; FRAIDON MOHAMMED, Y. Organizational culture and knowledge sharing: critical success factors. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 2, p. 22–42, 10 abr. 2007.

JABR, W.; MOOKERJEE, R.; TAN, Y.; MOOKERJEE, V. S. Leveraging Philanthropic Behavior for Customer Support: The Case of User Support Forums. **MIS Quarterly**, v. 38, n. 1, p. 187–208, 2014.

JACKSON, D. Re-conceptualising graduate employability: the importance of pre-professional identity. **Higher Education Research & Development**, v. 35, n. 5, p. 925–939, 2 set. 2016.

JAIN, S.; CHEN, Y.; PARKES, D. C. **Designing incentives for online question and answer forums**. Proceedings of the 10th ACM conference on Electronic commerce. **Anais...: EC '09**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 6 jul. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/1566374.1566393>>. Acesso em: 4 nov. 2023

JAYANTI, R. K.; SINGH, J. Pragmatic Learning Theory: An Inquiry-Action Framework for Distributed Consumer Learning in Online Communities. **Journal of Consumer Research**, v. 36, n. 6, p. 1058–1081, abr. 2010.

JENG, W.; DESAUTELS, S.; HE, D.; LI, L. Information exchange on an academic social networking site: A multidiscipline comparison on researchgate Q&A. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 68, n. 3, p. 638–652, mar. 2017.

JIN, J.; LI, Y.; ZHONG, X.; ZHAI, L. Why users contribute knowledge to online communities: An empirical study of an online social Q&A community. **Information & Management**, v. 52, n. 7, p. 840–849, nov. 2015.

JIN, L.; CHEN, Y.; WANG, T.; HUI, P.; VASILAKOS, A. V. Understanding user behavior in online social networks: a survey. **IEEE Communications Magazine**, v. 51, n. 9, p. 144–150, set. 2013a.

JIN, X.-L.; ZHOU, Z.; LEE, M. K. O.; CHEUNG, C. M. K. Why users keep answering questions in online question answering communities: A theoretical and empirical investigation. **International Journal of Information Management**, v. 33, n. 1, p. 93–104, fev. 2013b.

JOHNSON, C. M. A survey of current research on online communities of practice. **The Internet and Higher Education**, v. 4, n. 1, p. 45–60, jan. 2001.

JOHNSON, N.; RASMUSSEN, S.; JOSLYN, C.; ROCHA, L.; SMITH, S.; KANTOR, M. **Symbiotic Intelligence: self-organizing knowledge on distributed networks driven by human interaction**. Proceedings of the 6th International Conference on Artificial Life. **Anais...MIT Press**, 1998. Disponível em: <<https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=K2M6VDCQ5mMC&oi=fnd&pg=PA403&dq=info:xrgZeDxla7sJ:scholar.google.com&ots=K2giGSIX7P&sig=-L-c30HCE5qNkuaMqe3w-ePA3GE>>. Acesso em: 13 fev. 2024

JURAFSKY, D.; MARTIN, J. **Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition**. [s.l.: s.n.]. v. 2

KALIYAR, R. K. **A Multi-layer Bidirectional Transformer Encoder for Pre-trained Word Embedding: A Survey of BERT**. 2020 10th International Conference on Cloud Computing, Data Science & Engineering (Confluence). **Anais... Em: 2020 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CLOUD COMPUTING, DATA SCIENCE & ENGINEERING (CONFLUENCE)**. jan. 2020.

KANG, M. Active users' knowledge-sharing continuance on social Q&A sites: motivators and hygiene factors. **Aslib Journal of Information Management**, v. 70, n. 2, p. 214–232, 8 maio 2018.

KANG, M. Dual paths to continuous online knowledge sharing: a repetitive behavior perspective. **Aslib Journal of Information Management**, v. 72, n. 2, p. 159–178, 18 nov. 2019.

KANG, M.; KIM, B.; GLOOR, P.; BOCK, G.-W. Understanding the effect of social networks on user behaviors in community-driven knowledge services. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 62, n. 6, p. 1066–1074, jun. 2011.

KANT, R.; SINGH, M. D. Knowledge Management Implementation: Modeling the Barriers. **Journal of Information & Knowledge Management**, v. 07, n. 04, p. 291–305, dez. 2008.

KAREGAR, F.; GERBER, N.; VOLKAMER, M.; FISCHER-HÜBNER, S. **Helping john to make informed decisions on using social login**. Proceedings of the 33rd Annual ACM Symposium on Applied Computing. **Anais...: SAC '18**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Abril 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3167132.3167259>>. Acesso em: 12 out. 2023

KARMAKER (“SANTU”), S. K.; HASSAN, MD. M.; SMITH, M. J.; XU, L.; ZHAI, C.; VEERAMACHANENI, K. AutoML to Date and Beyond: Challenges and Opportunities. **ACM Computing Surveys**, v. 54, n. 8, p. 1–36, 30 nov. 2022.

KAUFMAN, F. Data systems that cross company boundaries. **Harvard Business Review**, v. 44, n. 1, p. 141–155, 1966.

KHAN, M. M.; SOHRAB, M. G.; YOUSUF, M. A. Customer gender prediction system on hierarchical E-commerce data. **Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 9, n. 1, p. 10, 17 mar. 2020.

KHANSA, L.; MA, X.; LIGINLAL, D.; KIM, S. S. Understanding Members' Active Participation in Online Question-and-Answer Communities: A Theory and Empirical Analysis. **Journal of Management Information Systems**, v. 32, n. 2, p. 162–203, 3 abr. 2015.

KHAZAEI, T.; XIAO, L. Collective intelligence in Massive Online Dialogues. p. 5, [s.d.].

KHUSRO, S.; ALAM, A.; KHALID, S. Social question and answer sites: the story so far. **Program**, v. 51, n. 2, p. 170–192, 4 jul. 2017.

KIM, S.; OH, S. Users' relevance criteria for evaluating answers in a social Q&A site. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 60, n. 4, p. 716–727, abr. 2009.

KITSAK, M.; GALLOS, L. K.; HAVLIN, S.; LILJEROS, F.; MUCHNIK, L.; STANLEY, H. E.; MAKSE, H. A. Identification of influential spreaders in complex networks. **Nature Physics**, v. 6, n. 11, p. 888–893, nov. 2010.

KITTUR, A.; LEE, B.; KRAUT, R. E. **Coordination in collective intelligence: the role of team structure and task interdependence**. Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems. **Anais...**2009.

KLEIN, H. K. Tocqueville in Cyberspace: Using the Internet for Citizen Associations. **The Information Society**, v. 15, n. 4, p. 213–220, 1 nov. 1999.

KOPONEN, J. P.; RYTSY, S. Social presence and e-commerce B2B chat functions. **European Journal of Marketing**, v. 54, n. 6, p. 1205–1224, 1 jan. 2020.

KOWSARI, K.; BROWN, D. E.; HEIDARYSAFA, M.; JAFARI MEIMANDI, K.; GERBER, M. S.; BARNES, L. E. **HDLTex: Hierarchical Deep Learning for Text Classification**. 2017 16th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA). **Anais...** Em: 2017 16TH IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON MACHINE LEARNING AND APPLICATIONS (ICMLA). dez. 2017. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8260658>>. Acesso em: 12 out. 2023

KOZINETS, R. V. E-tribalized marketing?: the strategic implications of virtual communities of consumption. **European Management Journal**, v. 17, n. 3, p. 252–264, jun. 1999.

KOZINETS, R. V. The field behind the screen: Using netnography for marketing research in online communities. **Journal of marketing research**, v. 39, n. 1, p. 61–72, 2002.

KOZINETS, R. V. **Netnografia: Realizando Pesquisa Etnográfica Online**. [s.l.] Penso Editora, 2014.

KOZINETS, R. V.; HEMETSBERGER, A.; SCHAU, H. J. The Wisdom of Consumer Crowds: Collective Innovation in the Age of Networked Marketing. **Journal of Macromarketing**, v. 28, n. 4, p. 339–354, dez. 2008.

KRAMER, R. M.; TYLER, T. R. **Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research**. [s.l.] SAGE, 1996.

KUANG, L.; POBBATHI, S.; MANSURY, Y.; SHAPIRO, M. A.; GURBANI, V. K. Predicting age and gender from network telemetry: Implications for privacy and impact on policy. **PLOS ONE**, v. 17, n. 7, p. e0271714, 21 jul. 2022.

LAI, H.-M.; CHEN, T. T. Knowledge sharing in interest online communities: A comparison of posters and lurkers. **Computers in Human Behavior**, v. 35, p. 295–306, jun. 2014.

LAMPE, C.; RESNICK, P. **Slash(dot) and burn: distributed moderation in a large online conversation space**. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. **Anais...**: CHI '04. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Abril 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/985692.985761>>. Acesso em: 4 nov. 2023

LANGER, R.; BECKMAN, S. C. Sensitive research topics: netnography revisited. **Qualitative Market Research: An International Journal**, v. 8, n. 2, p. 189–203, 1 jan. 2005.

LANIADO, D.; TASSO, R.; VOLKOVICH, Y.; KALTENBRUNNER, A. When the Wikipedians Talk: Network and Tree Structure of Wikipedia Discussion Pages. **Proceedings of the International AAI Conference on Web and Social Media**, v. 5, n. 1, p. 177–184, 2011.

LE, Q. V.; MIKOLOV, T. **Distributed Representations of Sentences and Documents**. arXiv, , 22 maio 2014. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1405.4053>>. Acesso em: 5 nov. 2023

LEARY, R. F. B., Mark R. The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation. Em: **Interpersonal Development**. [s.l.] Routledge, 2007.

LEVIN, D. Z.; CROSS, R. The Strength of Weak Ties You Can Trust: The Mediating Role of Trust in Effective Knowledge Transfer. **Management Science**, v. 50, n. 11, p. 1477–1490, nov. 2004.

LÉVY, P. **Collective intelligence: Mankind's emerging world in cyberspace**. [s.l.] Perseus books, 1997.

LÉVY, P. From social computing to reflexive collective intelligence: The IEML research program. **Information Sciences**, v. 180, n. 1, p. 71–94, 2 jan. 2010.

LI, L.; LI, A.; SONG, X.; LI, X.; HUANG, K.; YE, E. M. Characterizing response quantity on academic social Q&A sites: a multidiscipline comparison of linguistic characteristics of questions. **Library Hi Tech**, 30 nov. 2021.

LI, Y.; CAO, H.; ZHANG, Y.; LI, B. Characteristics of Human Behavior in an Online Society. **SAGE Open**, v. 8, n. 2, p. 2158244018770494, 1 abr. 2018.

Licença Pública Geral GNU v2.0 - Projeto GNU - Free Software Foundation. Disponível em: <<https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

LICOPPE, C. The “Crisis of the Summons”: A Transformation in the Pragmatics of “Notifications,” from Phone Rings to Instant Messaging. **The Information Society**, v. 26, n. 4, p. 288–302, 6 jul. 2010.

LIN, F.; HUANG, H. Why people share knowledge in virtual communities?: The use of Yahoo! Kimo Knowledge+ as an example. **Internet Research**, v. 23, n. 2, p. 133–159, 29 mar. 2013.

LINDERS, D. From e-government to we-government: Defining a typology for citizen coproduction in the age of social media. **Government Information Quarterly**, v. 29, n. 4, p. 446–454, out. 2012.

LIU, D.-K.; CHIH, W.-H.; HSU, L.-C.; HUANG, C.-Y. Investigating information sharing behavior: the mediating roles of the desire to share information in virtual communities.

Information Systems and e-Business Management, v. 14, n. 2, p. 187–216, 1 maio 2016.

LIU, C.-C.; TSAI, C.-C. An analysis of peer interaction patterns as discoursed by on-line small group problem-solving activity. **Computers & Education**, v. 50, n. 3, p. 627–639, 1 abr. 2008.

LIU, Y.; DU, F.; SUN, J.; JIANG, Y. iLDA: An interactive latent Dirichlet allocation model to improve topic quality. **Journal of Information Science**, v. 46, n. 1, p. 23–40, fev. 2020.

LYONS, D.; KIYAK, C.; CETINKAYA, D.; HODGE, S.; MCALANEY, J. **Design and Development of a Mobile Application to Combat Digital Addiction and Dissociative States During Phone Usage**. 2022 IEEE International Conference on e-Business Engineering (ICEBE). **Anais...** Em: 2022 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-BUSINESS ENGINEERING (ICEBE). out. 2022. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/10035050>>. Acesso em: 12 out. 2023

MACY, M. W. Chains of Cooperation: Threshold Effects in Collective Action. **American Sociological Review**, v. 56, n. 6, p. 730–747, 1991.

MALEVERGNE, Y.; SAICHEV, A.; SORNETTE, D. Zipf's law and maximum sustainable growth. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 37, n. 6, p. 1195–1212, 1 jun. 2013.

MALIK, R. A. A.; SIBARONI, Y. Multi-aspect Sentiment Analysis of Tiktok Application Usage Using FasText Feature Expansion and CNN Method. **Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)**, v. 3, n. 4, p. 277–285, 2 set. 2022.

MALINEN, S. Understanding user participation in online communities: A systematic literature review of empirical studies. **Computers in Human Behavior**, v. 46, p. 228–238, 1 maio 2015.

MALONE, T. W.; LAUBACHER, R.; DELLAROCAS, C. N. Harnessing Crowds: Mapping the Genome of Collective Intelligence. **SSRN Electronic Journal**, 2009.

MARCHUK, A.; BIEL, S.; BILGRAM, V.; WORKING, S.; JENSEN, L. **AI-based Insight Generation: A Comparison of Human-& Machine-driven Approaches**. [s.l.: s.n.].

MAVRI, A.; IOANNOU, A.; LOIZIDES, F. Value creation and identity in cross-organizational communities of practice: A learner's perspective. **The Internet and Higher Education**, v. 51, p. 100822, out. 2021.

MAYRING, P. Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution. 2014.

MCAFEE, A. P. Enterprise 2.0: the dawn of emergent collaboration. **IEEE Engineering Management Review**, v. 34, n. 3, p. 38–38, 2006.

MELDRUM, S.; LICORISH, S. A.; SAVARIMUTHU, B. T. R. **Crowdsourced Knowledge on Stack Overflow: A Systematic Mapping Study**. Proceedings of the 21st International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering.

Anais... Em: EASE'17: EVALUATION AND ASSESSMENT IN SOFTWARE ENGINEERING. Karlskrona Sweden: ACM, 15 jun. 2017. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3084226.3084267>>. Acesso em: 5 abr. 2023

MIERLO, T. VAN. The 1% Rule in Four Digital Health Social Networks: An Observational Study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 16, n. 2, p. e2966, 4 fev. 2014.

MIHALCEA, R.; TARAU, P. **Textrank: Bringing order into text**. Proceedings of the 2004 conference on empirical methods in natural language processing. **Anais...**2004.

MING-FONG, L.; LEE, G.-G. Relationships of organizational culture toward knowledge activities. **Business Process Management Journal**, v. 13, p. 306–322, 24 abr. 2007.

MIYAJIWALA, A.; LADKAT, A.; JAGADALE, S.; JOSHI, R. On Sensitivity of Deep Learning Based Text Classification Algorithms to Practical Input Perturbations. Em: [s.l: s.n.]. v. 507p. 613–626.

MOHR, J. W.; BOGDANOV, P. Introduction—Topic models: What they are and why they matter. **Poetics**, v. 41, n. 6, p. 545–569, dez. 2013.

MOLESWORTH, M.; DENEGRI-KNOTT, J. Digital Play and the Actualization of the Consumer Imagination. **Games and Culture**, v. 2, n. 2, p. 114–133, abr. 2007.

MOLINOS, D. N.; MESQUITA, D. G.; HOFF, D. N. ZipfTool: Uma ferramenta bibliométrica para auxílio na pesquisa teórica. **Revista de Informática Teórica e Aplicada**, v. 23, n. 1, p. 293–317, 29 maio 2016.

MONTAG, C.; LACHMANN, B.; HERRLICH, M.; ZWEIG, K. Addictive Features of Social Media/Messenger Platforms and Freemium Games against the Background of Psychological and Economic Theories. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 14, p. 2612, jan. 2019.

MUCHNIK, L.; ARAL, S.; TAYLOR, S. J. Social influence bias: A randomized experiment. **Science**, v. 341, n. 6146, p. 647–651, 2013.

NELCA. Disponível em: <<https://gestgov.discourse.group/c/nelca/15>>. Acesso em: 17 jun. 2023.

NIELSEN, J. Participation inequality: Encouraging more users to contribute. http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html, 2006.

NIGAM, H.; BISWAS, P. **Web Scraping: From Tools to Related Legislation and Implementation Using Python**. (J. S. Raj, A. M. Iiyasu, R. Bestak, Z. A. Baig, Eds.) Innovative Data Communication Technologies and Application. **Anais...**: Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Singapore: Springer, 2021.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. [s.l.] Oxford University Press, 1995.

O'DONOHUE, S. Netnography: Doing Ethnographic Research Online. **International Journal of Advertising**, v. 29, n. 2, p. 328–330, 1 jan. 2010.

O'LEARY, D. E. Wikis: "From Each According to His Knowledge". **Computer**, v. 41, n. 2, p. 34–41, fev. 2008.

O'REILLY, N. J.; RAHINEL, R.; FOSTER, M. K.; PATTERSON, M. Connecting in Megaclasses: The Netnographic Advantage. **Journal of Marketing Education**, v. 29, n. 1, p. 69–84, abr. 2007.

O'REILLY, T. **What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software**. Rochester, NY, 22 ago. 2007. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=1008839>>. Acesso em: 23 jan. 2023

OSIMO, D. Web 2.0 in Government: Why and How? 1 jan. 2008.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Building Learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom**. **Jossey-Bass Higher and Adult Education Series**. [s.l.] Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104; Tel: 888-378-2537 (Toll Free); Web site: <http://www>, 1999.

PAPPI, F. U. Review of Social Network Analysis: A Handbook. **Contemporary Sociology**, v. 22, n. 1, p. 128–129, 1993.

PARK, S.; WOO, J. Gender Classification Using Sentiment Analysis and Deep Learning in a Health Web Forum. **Applied Sciences**, v. 9, n. 6, p. 1249, jan. 2019.

PARKS, M. R.; FLOYD, K. Making Friends in Cyberspace. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 1, n. 4, p. JCMC144, 1 mar. 1996.

PEDREGOSA, F. et al. Scikit-learn: Machine learning in Python. **the Journal of machine Learning research**, v. 12, p. 2825–2830, 2011.

PENA-SHAFF, J. B.; NICHOLLS, C. Analyzing student interactions and meaning construction in computer bulletin board discussions. **Computers & Education**, v. 42, n. 3, p. 243–265, 1 abr. 2004.

PENDRY, L. F.; SALVATORE, J. Individual and social benefits of online discussion forums. **Computers in Human Behavior**, v. 50, p. 211–220, 1 set. 2015.

PERAL, J.; FERRANDEZ, A.; MORA, H.; GIL, D.; KAUFFMANN, E. A Review of the Analytics Techniques for an Efficient Management of Online Forums: An Architecture Proposal. **IEEE Access**, v. 7, p. 12220–12240, 2019.

PIANTADOSI, S. T. Zipf's word frequency law in natural language: A critical review and future directions. **Psychonomic Bulletin & Review**, v. 21, n. 5, p. 1112–1130, 1 out. 2014.

PIANTADOSI, S. T.; TILY, H.; GIBSON, E. Word lengths are optimized for efficient communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 108, n. 9, p. 3526–3529, mar. 2011.

PIELOT, M.; CHURCH, K.; DE OLIVEIRA, R. **An in-situ study of mobile phone notifications**. Proceedings of the 16th international conference on Human-computer interaction with mobile devices & services. **Anais...**: MobileHCI '14. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Setembro 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/2628363.2628364>>. Acesso em: 12 out. 2023

PLATT, M.; PLATT, D. **Effectiveness of Generative Artificial Intelligence for Scientific Content Analysis**. 2023 IEEE 17th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT). **Anais...** Em: 2023 IEEE 17TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (AICT). out. 2023. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10313167>>. Acesso em: 2 jun. 2024

Plugin directory. Disponível em: <<https://www.discourse.org/plugins/>>. Acesso em: 25 fev. 2024.

POLANYI, M. The tacit dimension. Em: **Knowledge in organizations**. [s.l.] Routledge, 2009. p. 135–146.

POLLOK, P.; LLTTGENS, D.; PILLER, F. T. Leading Edge Users and Latent Consumer Needs in Electromobility: Findings from a Nethnographic Study of User Innovation in High-Tech Online Communities. **SSRN Electronic Journal**, 2014.

POWERS, D. M. W. Hierarchical Self-Organization of Corpora. 1995.

Pronouns 101. Disponível em: <<https://www.thehrcfoundation.org/professional-resources/all-children-all-families-pronouns-101>>. Acesso em: 10 out. 2023.

PUDIPEDDI, J. S.; AKOGLU, L.; TONG, H. **User churn in focused question answering sites: characterizations and prediction**. Proceedings of the 23rd International Conference on World Wide Web. **Anais...** Em: WWW '14: 23RD INTERNATIONAL WORLD WIDE WEB CONFERENCE. Seoul Korea: ACM, 7 abr. 2014. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2567948.2576965>>. Acesso em: 6 nov. 2022

RAVI, S.; PANG, B.; RASTOGI, V.; KUMAR, R. Great Question! Question Quality in Community Q&A. **Proceedings of the International AAI Conference on Web and Social Media**, v. 8, n. 1, p. 426–435, 16 maio 2014.

RAYMOND, E. The cathedral and the bazaar. **Knowledge, Technology & Policy**, v. 12, n. 3, p. 23–49, 1999.

REIMERS, N.; GUREVYCH, I. **Sentence-BERT: Sentence Embeddings using Siamese BERT-Networks**. arXiv, , 27 ago. 2019. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1908.10084>>. Acesso em: 4 jun. 2023

RICKETTS, J.; WOLFE, F. H.; NORVELLE, E.; CARPENTER, E. H. Multimedia: Asynchronous Distributed Education – A Review and Case Study. **Social Science Computer Review**, v. 18, n. 2, p. 132–146, 1 maio 2000.

RIDINGS, C.; GEFEN, D.; ARINZE, B. Psychological Barriers: Lurker and Poster Motivation and Behavior in Online Communities. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 18, 2006.

RIDINGS, C. M.; GEFEN, D.; ARINZE, B. Some antecedents and effects of trust in virtual communities. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 11, n. 3, p. 271–295, 1 dez. 2002.

RODRIGUEZ, P. L.; SPIRLING, A. Word Embeddings: What Works, What Doesn't, and How to Tell the Difference for Applied Research. **The Journal of Politics**, v. 84, n. 1, p. 101–115, jan. 2022.

ROMERO, C.; LÓPEZ, M.-I.; LUNA, J.-M.; VENTURA, S. Predicting students' final performance from participation in on-line discussion forums. **Computers & Education**, v. 68, p. 458–472, 1 out. 2013.

ROOSE, H.; ROOSE, W.; DAENEKINDT, S. Trends in Contemporary Art Discourse: Using Topic Models to Analyze 25 years of Professional Art Criticism. **Cultural Sociology**, v. 12, n. 3, p. 303–324, set. 2018.

ROUSSEAU, D. M.; SITKIN, S. B.; BURT, R. S.; CAMERER, C. Not So Different After All: A Cross-Discipline View Of Trust. **Academy of Management Review**, v. 23, n. 3, p. 393–404, jul. 1998.

RUI, H.; WHINSTON, A. Information or attention? An empirical study of user contribution on Twitter. **Information Systems and e-Business Management**, v. 10, n. 3, p. 309–324, 1 set. 2012.

RYBSKI, D.; BULDYREV, S. V.; HAVLIN, S.; LILJEROS, F.; MAKSE, H. A. Scaling laws of human interaction activity. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 106, n. 31, p. 12640–12645, 4 ago. 2009.

SACK, W. **Discourse diagrams: interface design for very large-scale conversations**. Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences. **Anais...** Em: PROCEEDINGS OF THE 33RD ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES. jan. 2000. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/926717>>. Acesso em: 4 nov. 2023

SALGE, C.; AY, N.; POLANI, D.; PROKOPENKO, M. Zipf's Law: Balancing Signal Usage Cost and Communication Efficiency. **PLOS ONE**, v. 10, n. 10, p. e0139475, de out. de 2015.

SALMINEN, J. COLLECTIVE INTELLIGENCE IN HUMANS: A LITERATURE REVIEW. [s.d.].

SÁNCHEZ-CARDONA, I.; SÁNCHEZ-LUGO, J.; VŹLEZ-GONZÁLEZ, J. Exploring the Potential of Communities of Practice for Learning and Collaboration in a Higher Education Context. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 46, p. 1820–1825, 2012.

SANDLIN, J. A. Netnography as a consumer education research tool. **International Journal of Consumer Studies**, v. 31, n. 3, p. 288–294, maio 2007.

SAPIR, E. **Language: An introduction to the study of speech**. Disponível em: <<https://doi.org/10.1037/13026-000>>. Acesso em: 14 out. 2023.

SCHENKEL, A.; TEIGLAND, R. Improved organizational performance through communities of practice. **Journal of Knowledge Management**, v. 12, n. 1, p. 106–118, 22 fev. 2008.

SEDDON, P.; DOD, H.; CONSTANTINIDIS, D. How Does Business Analytics Contribute to Business Value? **International Conference on Information Systems, ICIS 2012**, v. 4, p. 3380–3396, 1 jan. 2012.

SEGUI, J.; MEHLER, J.; FRAUENFELDER, U.; MORTON, J. The word frequency effect and lexical access. **Neuropsychologia**, v. 20, n. 6, p. 615–627, 1982.

SELTZER, E.; MAHMOUDI, D. Citizen Participation, Open Innovation, and Crowdsourcing: Challenges and Opportunities for Planning. **Journal of Planning Literature**, v. 28, n. 1, p. 3–18, fev. 2013.

SERAJ, M. We Create, We Connect, We Respect, Therefore We Are: Intellectual, Social, and Cultural Value in Online Communities. **Journal of Interactive Marketing**, v. 26, n. 4, p. 209–222, nov. 2012.

SHANKS, G.; BEKMAMEDOV, N.; SHARMA, R. Creating value from business analytics systems: a process-oriented theoretical framework and case study. **Faculty of Informatics - Papers (Archive)**, 1 jan. 2011.

SHARMA, R. R. K.; DEY, S. Managing Tacit and Explicit Knowledge. p. 6, 2018.

SHARRATT, M.; USORO, A. Understanding Knowledge-Sharing in Online Communities of Practice. **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 1, n. 2, p. pp18-27-pp18-27, 1 dez. 2003.

SHELLY, G. B.; FRYDENBERG, M. Web 2.0: concepts and applications. 2010.

SHOCKLEY, W. On the Statistics of Individual Variations of Productivity in Research Laboratories. **Proceedings of the IRE**, v. 45, n. 3, p. 279–290, mar. 1957.

SIMMONS, G. Marketing to postmodern consumers: introducing the internet chameleon. **European Journal of Marketing**, v. 42, n. 3/4, p. 299–310, 4 abr. 2008.

SITA NIRMALA KUMARASWAMY, K.; CHITALE, C. M. Collaborative knowledge sharing strategy to enhance organizational learning. **Journal of Management Development**, v. 31, n. 3, p. 308–322, 16 mar. 2012.

SKINNER, B. F.; FERSTER, C. B. **Schedules of Reinforcement**. [s.l.] B. F. Skinner Foundation, 2015.

SMITH, T. W. Making the Most of Online Discussion: A Retrospective Analysis. **The International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**, v. 31, p. 21–31, 2019.

Sobre. Disponível em: <<https://gestgov.discourse.group/about>>. Acesso em: 29 set. 2023.

Sobre Nós - Gender API - Determina o gênero de um primeiro nome. Disponível em: <<https://gender-api.com/pt/about-us>>. Acesso em: 10 out. 2023.

SOHRABI, S.; NAGHAVI, M. S. **The interaction of explicit and tacit knowledge.** International Conference on Intellectual Capital and Knowledge Management and Organisational Learning in the United Kingdom. **Anais...**2014.

SORENSEN, E. K.; MURCHÚ, D. Ó. Designing online learning communities of practice: A democratic perspective. **Journal of Educational Media**, v. 29, n. 3, p. 189–200, 1 out. 2004.

SRBA, I.; BIELIKOVA, M. A Comprehensive Survey and Classification of Approaches for Community Question Answering. **ACM Transactions on the Web**, v. 10, n. 3, p. 1–63, 29 ago. 2016.

STEIN, G. R. Business intelligence & E-Commerce: um estudo na área de chás e produtos naturais. 10 maio 2019.

STEPHENNE, N.; BURNLEY, C.; EHRLICH, D. Analyzing Spatial Drivers in Quantitative Conflict Studies: The Potential and Challenges of Geographic Information Systems. **International Studies Review**, v. 11, n. 3, p. 502–522, 1 set. 2009.

STEWART, S. A.; ABIDI, S. S. R. Applying Social Network Analysis to Understand the Knowledge Sharing Behaviour of Practitioners in a Clinical Online Discussion Forum. **Journal of Medical Internet Research**, v. 14, n. 6, p. e1982, 4 dez. 2012.

SUH, H.-J.; LEE, S.-W. Collaborative Learning Agent for Promoting Group Interaction. **ETRI Journal**, v. 28, n. 4, p. 461–474, 2006.

SUMBAL, M. S.; TSUI, E.; SEE-TO, E.; BARENDRECHT, A. Knowledge retention and aging workforce in the oil and gas industry: a multi perspective study. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n. 4, p. 907–924, 10 jul. 2017.

SUN, N.; RAU, P. P.-L.; MA, L. Understanding lurkers in online communities: A literature review. **Computers in Human Behavior**, v. 38, p. 110–117, set. 2014.

SUROWIECKI, J. **The wisdom of crowds.** Nachdr. ed. New York, NY: Anchor Books, 2005.

SWAN, K.; SHEA, P.; FREDERICKSEN, E.; PICKETT, A.; PELZ, W.; MAHER, G. Building Knowledge Building Communities: Consistency, Contact and Communication in the Virtual Classroom. **Journal of Educational Computing Research**, v. 23, n. 4, p. 359–383, 1 dez. 2000.

TEDJAMULIA, S. J. J.; DEAN, D. L.; OLSEN, D. R.; ALBRECHT, C. C. **Motivating Content Contributions to Online Communities: Toward a More Comprehensive Theory.** Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences. **Anais...** Em: PROCEEDINGS OF THE 38TH ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES. jan. 2005. Disponível

em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1385630>>. Acesso em: 20 jan. 2024

TEIXEIRA, J. **Understanding Coopetition in the Open-Source Arena: The Cases of WebKit and OpenStack**. Proceedings of The International Symposium on Open Collaboration. **Anais...** Em: OPENSYM '14: THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON OPEN COLLABORATION. Berlin Germany: ACM, 27 ago. 2014. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2641580.2641627>>. Acesso em: 6 nov. 2022

The Economic Leverage of the Virtual Community. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 5, n. 3, p. 103–138, mar. 2001.

THELWALL, M. Gender bias in machine learning for sentiment analysis. **Online Information Review**, v. 42, n. 3, p. 343–354, 1 jan. 2018.

THOMAS, G. A Typology for the Case Study in Social Science Following a Review of Definition, Discourse, and Structure. **Qualitative Inquiry**, v. 17, n. 6, 2011.

TORRES, R.; SIDOROVA, A.; JONES, M. C. Enabling firm performance through business intelligence and analytics: A dynamic capabilities perspective. **Information & Management**, v. 55, n. 7, p. 822–839, 1 nov. 2018.

TOVEY, M. (ED.). **Collective intelligence: creating a prosperous world at peace**. Oakton: Earth Intelligence Network, 2008.

TREDINNICK, L. Web 2.0 and Business: A pointer to the intranets of the future? **Business Information Review**, v. 23, n. 4, p. 228–234, dez. 2006.

TSCHANNEN-MORAN, M.; HOY, W. K. A Multidisciplinary Analysis of the Nature, Meaning, and Measurement of Trust. **Review of Educational Research**, v. 70, n. 4, p. 547–593, 1 dez. 2000.

TURNEY, P. D. **Mining the web for synonyms: PMI-IR versus LSA on TOEFL**. European conference on machine learning. **Anais...** Springer, 2001.

URBANIAK, R.; PTASZYŃSKI, M.; TEMPSKA, P.; LELIWA, G.; BROCHOCKI, M.; WROCZYŃSKI, M. Personal attacks decrease user activity in social networking platforms. **Computers in Human Behavior**, v. 126, p. 106972, 1 jan. 2022.

USORO, A.; SHARRATT, M. W.; TSUI, E.; SHEKHAR, S. Trust as an antecedent to knowledge sharing in virtual communities of practice. **Knowledge Management Research & Practice**, v. 5, n. 3, p. 199–212, 1 ago. 2007.

VECCHIO, P. D.; MELE, G.; NDOU, V.; SECUNDO, G. Creating value from Social Big Data: Implications for Smart Tourism Destinations. **Information Processing & Management**, v. 54, n. 5, p. 847–860, set. 2018.

Vertex AI | Google Cloud. Disponível em: <https://cloud.google.com/vertex-ai?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam-BR-all-pt-dr-BKWS-all-all-trial-e-dr-1605194-LUAC0014873&utm_content=text-ad-none-any-DEV_c-CRE_547331812222-ADGP_Hybrid+%7C+BKWS+-+EXA+%7C+Txt+~+AI+%26+ML_Vertex-AI-KWID_43700066537015994-kwd->

1432325908012&utm_term=KW_vertex+google-ST_Vertex+Google&gclid=Cj0KCQjwsp6pBhCfARIsAD3GZuZvDik0LpZLHrQ8M48-VHBUc28OueE2IW6Zsw_rbB_Vo_E81xt07YoaApTaEALw_wcB&gclsrc=aw.ds&hl=pt_br>. Acesso em: 12 out. 2023.

VON KROGH, G. Knowing in Firms: Understanding, Managing and Measuring Knowledge. p. 1–304, 1998.

WALTHER, J. B.; D'ADDARIO, K. P. The Impacts of Emoticons on Message Interpretation in Computer-Mediated Communication. **Social Science Computer Review**, v. 19, n. 3, p. 324–347, 1 ago. 2001.

WANG, C.; YE, M.; HUBERMAN, B. A. **From User Comments to On-Line Conversations**. Rochester, NY, 28 fev. 2012. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2012183>>. Acesso em: 4 nov. 2023

WANG, S.; ZHOU, W.; JIANG, C. A survey of word embeddings based on deep learning. **Computing**, v. 102, n. 3, p. 717–740, 1 mar. 2020.

WASKO; FARAJ. Why Should I Share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice. **MIS Quarterly**, v. 29, n. 1, p. 35, 2005.

WEINGART, L. R.; BENNETT, R. J.; BRETT, J. M. The impact of consideration of issues and motivational orientation on group negotiation process and outcome. **Journal of Applied Psychology**, v. 78, n. 3, p. 504–517, 1993.

WELSER, H. T.; GLEAVE, E.; FISHER, D.; SMITH, M. Visualizing the signatures of social roles in online discussion groups. **Journal of social structure**, v. 8, n. 2, p. 1–32, 2007.

WENGER, E. Social Learning Capacity: Four Essays on Innovation and Learning in Social Systems. Em: **Re-Shaping Learning: A Critical Reader**. [s.l.] Brill, 2011. p. 193–210.

WENYIN, L.; HAO, T.; CHEN, W.; FENG, M. A Web-Based Platform for User-Interactive Question-Answering. **World Wide Web**, v. 12, n. 2, p. 107–124, jun. 2009.

WEVER, M.; TORNEDE, A.; MOHR, F.; HULLERMEIER, E. AutoML for Multi-Label Classification: Overview and Empirical Evaluation. **IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence**, v. 43, n. 9, p. 3037–3054, 1 set. 2021.

What are Badges? - documentation / admins. Disponível em: <<https://meta.discourse.org/t/what-are-badges/32540>>. Acesso em: 25 fev. 2024.

WILSON, S. M.; PETERSON, L. C. The Anthropology of Online Communities. **Annual Review of Anthropology**, v. 31, n. 1, p. 449–467, out. 2002.

WOOLLEY, A. W.; AGGARWAL, I.; MALONE, T. W. Collective Intelligence and Group Performance. **Current Directions in Psychological Science**, v. 24, n. 6, p. 420–424, dez. 2015.

WOOLLEY, A. W.; CHABRIS, C. F.; PENTLAND, A.; HASHMI, N.; MALONE, T. W. Evidence for a Collective Intelligence Factor in the Performance of Human Groups. **Science**, v. 330, n. 6004, p. 686–688, 29 out. 2010.

XHARAVINA, N.; KAPOULAS, A.; MIAOULIS, G. Netnography as a marketing research tool in the fashion industry in Southeast Europe. **International Journal of Market Research**, v. 62, n. 4, p. 499–515, 1 jul. 2020.

YANG, D.; SINHA, T.; ADAMSON, D.; ROSE, C. P. “Turn on, Tune in, Drop out”: Anticipating student dropouts in Massive Open Online Courses. 2013.

YIN, R. K. **Case study research: Design and methods**. [s.l.] sage, 2009. v. 5

YLÄ-ANTTILA, T.; ERANTI, V.; KUKKONEN, A. Topic modeling for frame analysis: A study of media debates on climate change in India and USA. **Global Media and Communication**, v. 18, n. 1, p. 91–112, abr. 2022.

YOUNG, M.-L.; TSENG, F.-C. Interplay between Physical and Virtual Settings for Online Interpersonal Trust Formation in Knowledge-Sharing Practice. **CyberPsychology & Behavior**, v. 11, n. 1, p. 55–64, fev. 2008.

YOUNGE, K. A.; KUHN, J. M. **Patent-to-Patent Similarity: A Vector Space Model**. Rochester, NY, 30 jul. 2016. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2709238>>. Acesso em: 5 nov. 2023

ZAND, D. E. Trust and Managerial Problem Solving. **Administrative Science Quarterly**, v. 17, n. 2, p. 229–239, 1972.

ZHANG, X.; LIU, S.; CHEN, X.; GONG, Y. (YALE). Social capital, motivations, and knowledge sharing intention in health Q&A communities. **Management Decision**, v. 55, n. 7, p. 1536–1557, 21 ago. 2017.

ZHANG, Y.; LIU, L.; HO, S. Y. How do interruptions affect user contributions on social commerce? **Information Systems Journal**, v. 30, n. 3, p. 535–565, 2020.

ZHAO, L.; DETLOR, B.; CONNELLY, C. E. Sharing Knowledge in Social Q&A Sites: The Unintended Consequences of Extrinsic Motivation. **Journal of Management Information Systems**, v. 33, n. 1, p. 70–100, 2 jan. 2016.

ZHOU, T. Understanding online knowledge community user continuance: A social cognitive theory perspective. **Data Technologies and Applications**, v. 52, n. 3, p. 445–458, 20 ago. 2018.

ZHU, Y.; ZHENG, W.; TANG, H. Interactive Dual Attention Network for Text Sentiment Classification. **Computational Intelligence and Neuroscience**, v. 2020, p. e8858717, 4 nov. 2020.

ZIPF, G. K. Relative Frequency as a Determinant of Phonetic Change. **Harvard Studies in Classical Philology**, v. 40, p. 1–95, 1929.