

Recomendação de conteúdo utilizando a influência social em ambientes virtuais de participação social

Carlos Oliveira

Núcleo de Pesquisa e Inovação em
Ciberdemocracia

Programa de Pós-Graduação em
Informática Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – Brasil
carlos.roberto@uniriotec.br

Renata Araujo

Núcleo de Pesquisa e Inovação em
Ciberdemocracia

Programa de Pós-Graduação em
Informática Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – Brasil
renata.araujo@uniriotec.br

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar o estado atual de uma pesquisa de doutorado sobre o engajamento do cidadão em Ambientes Virtuais de Participação Social (AVPS). Esta pesquisa esta embasada em uma revisão da literatura na qual foi feita uma análise de soluções para o engajamento de cidadãos em ambientes virtuais de participação social. Também foram feitos estudos sobre a teoria da influência social e sistemas de recomendação. Neste artigo consideramos a possibilidade de um usuário influenciar outros usuários, fazendo com que eles se engajem. Esperamos desenvolver um sistema de recomendação baseado em influência social para contribuir com o engajamento do cidadão em AVPS.

Palavras-chave

Engajamento; Ambientes Virtuais de Participação Social, Ciberdemocracia.

ABSTRACT

This paper aims to present the current state of a doctoral research on citizen engagement in Virtual Environments of Social Participation (VESP). This research is based on a literature review in which an analysis of solutions of citizens' engagement in virtual environments of social participation was made. We also studied the social influence theory and recommendation systems. In this article we consider the possibility of a user influencing other users, causing them to engage. We hope to develop a recommendation system based on social influence to contribute to citizen engagement in VESP.

CCS Concepts

• **Applied computing** → **Computers in other domains** → **Computing in government** → **E-government**

Keywords

Engagement; Virtual Environments of Social Participation; Cyberdemocracy.

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

SBSI 2018, June 4th–8th, 2017, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil.

Copyright SBC 2018.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil e no mundo, diversas iniciativas têm surgido para promover sociedades mais democráticas. Em maio de 2014 o governo federal brasileiro instituiu a Política Nacional de Participação Social através do decreto 8243. Devido ao maior acesso pelos cidadãos à Internet, muitas dessas iniciativas se dão no meio digital, como no decreto 8243 que estabelece o uso de Ambientes Virtuais de Participação Social (AVPS). Segundo este decreto, um AVPS é um mecanismo de interação social que utiliza tecnologias de informação e de comunicação, em especial a Internet, para promover o diálogo entre administração pública federal e sociedade civil. Nos últimos anos surgiram também diversos AVPS para permitir a participação dos cidadãos, de modo que ele influencie decisões sobre a sociedade em que vivem, como a Change.org (www.change.org) ou questões governamentais, como o Dialoga Brasil (<http://dialoga.gov.br/>). No entanto, como mostraremos na Seção 2, há um baixo engajamento do cidadão em AVPSs.

Por esse motivo, é importante entender como engajar os cidadãos nas questões em discussão disponíveis nessas plataformas. Desta forma, o cidadão tomará parte no processo decisório e teremos uma sociedade mais democrática. Neste contexto, o grupo de pesquisas CiberDem vem realizando diversas pesquisas relacionadas à democracia digital e à participação do cidadão nos assuntos de interesse público. A pesquisa em questão foca no aspecto do engajamento do cidadão em ambientes virtuais de participação social.

O restante deste artigo esta organizado da seguinte maneira. Na Seção 2 apresentamos o problema a ser tratado neste artigo, enquanto a Seção 3 apresenta a nossa proposta de solução. Na Seção 4 apresentamos uma proposta de avaliação da solução apresentada. As atividades já realizadas são apresentadas na Seção 5 e a Seção 6 conclui o artigo.

2. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

O baixo engajamento do cidadão em AVPS não ocorre apenas em um único ambiente ou país, mostrando que o problema continua e as soluções devem ser consideradas. De Sousa e Gouveia [1], procuraram responder a seguinte questão de pesquisa “Como estimular os cidadãos a envolverem-se e a participar ativamente nos debates eleitorais, através de mediação digital?”. Eles apresentam um aplicativo Web que busca reunir as principais partes interessadas em uma eleição, eleitores e candidatos, em um site central, regulamentado e neutro, promovendo a colaboração e a comunicação multidirecional entre eles. Seu objetivo é permitir que o eleitor não seja apenas um consumidor de informação, mas

que ele tenha capacidade de intervir e de produzir informação. Em seu trabalho, essa interação e a colaboração são suportadas através de perguntas, respostas, sugestões, comentários, votações e debates. Eles ainda apresentam os resultados de um estudo de caso sobre as eleições parlamentares portuguesas de 2011. A plataforma desenvolvida foi usada, em parceria com o maior portal Web de Portugal, o SAPO, durante a campanha para as eleições de junho de 2011, nas duas últimas semanas antes das eleições, entre 20 de maio e 3 de junho.

Durante as duas semanas, 21.486 usuários únicos visitaram o aplicativo (perfazendo um total de 44.777 páginas vistas). No entanto, apenas 1,3% dos visitantes distintos chegaram a efetuar *login* para poder participar, e não apenas visualizar o conteúdo. Destes 21.486 usuários, 19.419 entraram pela primeira vez no aplicativo durante os dias dos debates. Uma das possíveis razões para a grande adesão dos cidadãos nos dias dos debates pode ser o fato de o controlador do portal SAPO ter feito nesses dias maior divulgação da iniciativa no seu site. Isto também demonstra a grande importância da divulgação das iniciativas de participação [1]. Os autores afirmam que o trabalho não alcançou uma resposta conclusiva e completa à questão de pesquisa. Todavia, tal como em [2,3] argumenta-se que o problema da participação nos ambientes virtuais não é apenas uma questão de tecnologia, mas também sobre a mudança para uma cultura mais aberta e de colaboração.

Em abril de 2017, recebemos dados do governo federal do Brasil, através da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), a respeito do Dialoga Brasil, que é a plataforma do governo federal para permitir a participação do cidadão. Em abril de 2017 haviam 25.331 usuários cadastrados, desses 2.043 se cadastraram via Google e 7.220 se cadastraram via Facebook e 16.068 se cadastraram diretamente no site. A Secretaria Nacional de Articulação Social da Secretaria de Governo da Presidência da República também reportou nesta ocasião que o Dialoga Brasil recebeu 276.149 votos, 3.536 participações em *hangouts* e 18.347 propostas; dessas, 2 estavam pendentes; 7.229 foram rejeitadas; 11.097 foram aprovadas e 11 pré-aprovadas. Eles esclareceram que os *hangouts* eram eventos com usuários do Dialoga Brasil e ministros dos temas tratados no site.

Esses dados mostram que, contrariamente à noção de que a Internet proporcionaria uma maior participação do público, oferecendo uma comunidade virtual para expressão, comunicação e interação ativa, a maioria dos usuários não participa muito. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a população brasileira em abril de 2017 já era superior a 207 milhões de pessoas. Isso mostra que o percentual da população que participa nesta plataforma é irrisório. Em vez disso, “*lurkers*” - pessoas que consomem informações *online*, mas raramente ou nunca contribuem - é a maioria na maior parte das comunidades *online* [4]. A regra do 1%, um termo cunhado por McConnell e Huba [5], descreve o fenômeno de que as pessoas que criam conteúdo online constituem 1% das pessoas que usam a Internet. O fato de uma pequena porcentagem de pessoas participarem de uma conversa política online não impede que os pesquisadores explorem o impacto democratizador das comunidades de discussão sobre a política [6].

Thiel e Fröhlich [7] argumentam que apesar de pesquisadores e governos terem explorado diversos métodos, o nível de participação continua baixo e ainda devemos pensar em como aumentar a participação do cidadão [8] para que ele tome parte no processo decisório.

3. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Diferentes AVPS permitem diferentes tipos de participação, sendo mais comuns as votações e abaixo-assinados, além dos programas de governo, em AVPS governamentais como o Dialoga Brasil (<http://dialoga.gov.br>). No entanto, todos eles apresentam temas (votação, abaixo-assinado e programa) para a participação (através do voto, assinatura, ou proposta) do usuário. Todos esses temas também (independente do seu tipo) podem ser classificados em assuntos. A motivação para a participação do usuário também é a mesma, opinar em uma questão, seja ela governamental ou não.

Dadas essas características, acreditamos ser possível buscar uma solução para sistema de recomendação baseado em influência social que possa ser generalizada para os tipos de AVPS mencionados. O objetivo dos sistemas de recomendação é sugerir itens relevantes para os interesses do usuário. Um fator que afeta os interesses de um usuário é a influência social já que os usuários podem se sentir atraídos pelo conteúdo consumido e apreciado pelos amigos. A influência social implica que as decisões de recomendação para diferentes usuários não podem ser isoladas, ou seja, à medida que as recomendações alteram os interesses de um usuário, a influência social pode espalhar essas mudanças, resultando em uma cascata de interesse [9]. Usuários com maiores graus de influência podem impactar as escolhas dos outros, de modo que existe literatura combinando influência social com métodos de recomendação tradicionais para recomendar itens [10]. Nesta pesquisa, estamos interessados na contribuição que os sistemas de recomendação baseados em influência social podem dar ao engajamento de usuários nos ambientes virtuais de participação social (AVPS).

3.1 Sistemas de recomendação em AVPS

Dois dos AVPS disponíveis no cenário brasileiro são o VotenaWeb (<http://www.votenaWeb.com.br/>) e Change.org (www.change.org), que fazem recomendações genéricas e, algumas vezes, em assuntos irrelevantes para o usuário. Contudo, mesmo usuários altamente engajados tendem a se desengajar com um site quando o conteúdo que é servido não é atraente para eles [11]. Por isso, é necessário buscar formas de melhorar a recomendação para o usuário.

No VotenaWeb, após participar de uma votação, o usuário não é incentivado a convidar um amigo para participar, apesar de estar disponível a opção de enviar email para alguém. Já no Change.org, após participar de um abaixo-assinado, o usuário é incentivado a convidar outros para participar. No entanto, o Change.org não sugere ao usuário quais outros usuários ele poderia convidar para participar. Assim, seria interessante ter um sistema de recomendação mais preciso e baseado em influência social para impulsionar a participação dos usuários. O nosso objetivo é fazer com que usuários engajados influenciem outros (consideramos um usuário influenciado quando ele é convidado a participar por um usuário e de fato participa) não engajados.

3.1.1 Engajamento em AVPS

Como mostramos na Figura 1, entendemos que o engajamento não é um estado permanente, pois o indivíduo permanece engajado enquanto a motivação durar. Algo irá motivar o indivíduo que, após estar motivado, estará determinado a fazer algo. No entanto, esta determinação pode, ou não, se traduzir em uma ação. Quando o indivíduo agir, aí sim ele será considerado engajado. Ele se manterá engajado enquanto houver interesse dele na causa a qual ele está engajado. Em algum momento ele não terá mais motivação para se manter engajado,

seja porque essa causa chegou ao fim, ou porque ele perdeu o interesse nela. A partir desse momento, ele irá se desengajar, e poderá vir a ser motivado novamente, ou não.

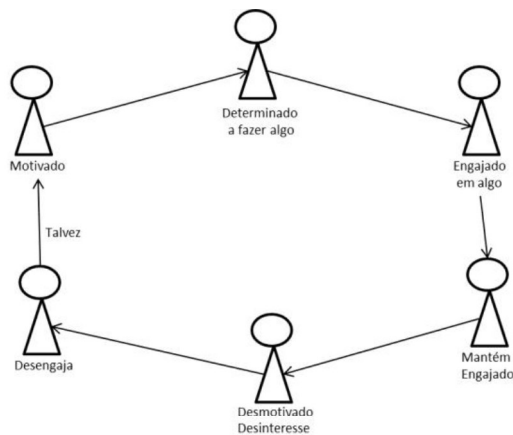


Figura 1: Etapas de Engajamento

A identificação de qual estágio de engajamento o usuário se encontra pode ser feita através das ações que ele pratica. É considerado motivado o visitante do AVPS (aquele que entra no AVPS sem fazer login). É considerado no estágio Determinado a fazer algo aquele usuário cadastrado que faz login. Quando o usuário participa de alguma ação disponível no AVPS ele é considerado no estágio engajado, e enquanto durar a repetição de participações ele estará no estágio mantém engajado. O usuário será considerado desmotivado quando já estiver cadastrado, mas não participar e desengajado quando deixar de visitar o AVPS por certo espaço de tempo (a ser definido de acordo com cada AVPS).

Desta forma, nosso objetivo é fazer com que usuários nos estágios engajado e mantém engajado influenciem usuários nos outros estágios de engajamento. Para isso, (1) cada usuário será perfilado e (2) será identificado qual usuário deverá fazer sugestões para um determinado usuário. Explicamos esses procedimentos nas subseções a seguir.

3.1.2 Perfil do usuário

Será feito o perfil dos usuários da seguinte maneira. O sistema guardará uma matriz como a da Figura 2.

Nome do usuário	Assunto1	Assunto2	AssuntoN	Recomendação de amigo	Recomendação de não amigo	Estágio de engajamento atual
Nome1	Quantidade de vezes que aceitou recomendação para assunto1	Quantidade de vezes que aceitou recomendação para assunto2	Quantidade de vezes que aceitou recomendação para assuntoN	Quantidade de vezes que a recomendação aceita foi feita por amigo	Quantidade de vezes que a recomendação aceita foi feita por não amigo	Nome do estágio
Nome2						
NomeN						

Figura 2. Identificação do perfil

Essa matriz identificará se recomendações aceitas foram feitas por amigos do usuário (identificado através de rede social) ou por não. A teoria de influência social [12] afirma que um indivíduo pode aceitar a influência através de três processos: 1) a conformidade, na qual o indivíduo adota o comportamento induzido não porque acredita no conteúdo que esta sendo transmitido a ele, mas porque espera ganhar recompensas ou aprovação e evitar punições ou desaprovações ao se conformar; 2) a identificação, que ocorre quando o indivíduo aceita a influência porque ele quer estabelecer ou manter uma relação satisfatória com outra pessoa ou grupo. O indivíduo acredita na reação que ele adota na identificação, mas o conteúdo específico é mais ou menos irrelevante; e 3) a

internalização, na qual ele adota o comportamento induzido porque é coerente com o seu sistema de valor, e ele pode considerar isto útil para a solução de um problema ou para encontrar uma solução conveniente as suas necessidades. Portanto, o propósito de identificar quem fez a recomendação é para verificar se esse usuário é mais propenso a aceitar a influência pelo processo de identificação ou internalização, e assim utilizar a estratégia adequada para fazer recomendações a este usuário. A conformidade não é levada em conta aqui porque o indivíduo irá aceitar a influência por esse processo apenas quando estiver sob vigilância do agente influenciador [12], o que não parece ser o caso em AVPS.

A cada vez que ele aceitar uma recomendação será somado “1” no assunto do tema que ele aceitou. Isso vai permitir identificar os assuntos de interesse do usuário. Se o perfil mostra que o usuário é mais propenso a aceitar a influência por internalização, devemos levar em conta que: (1) o usuário adota o comportamento induzido porque é coerente com o seu sistema de valor e (2) o poder do agente influenciador baseia-se em grande parte em sua credibilidade (isto é, sua expertise e confiabilidade) [13].

Também será identificado em qual estágio de engajamento o usuário esta. Essa identificação é para verificar se ele deve ser alvo de recomendações.

3.1.3 Usuário influenciador

Uma matriz, como a apresentada na Figura 3, será utilizada para guardar dados correspondes à influência exercida. Cada usuário cadastrado no AVPS terá uma matriz, já que potencialmente todos podem ser influenciadores.

	Assunto1	Assunto2	AssuntoN
Usuário1	Quantidade de vezes que usuário aceitou sua recomendação neste assunto	Quantidade de vezes que usuário aceitou sua recomendação neste assunto	Quantidade de vezes que usuário aceitou sua recomendação neste assunto
Usuário1			
UsuárioN			

Figura 3. Identificação dos influenciadores

A cada vez que um usuário tiver uma recomendação aceita por outro usuário, será somado “1” no campo do assunto do usuário ao qual ele influenciou. Para que se saiba quais usuários são possíveis influenciadores no momento deverá ser verificado o estágio de engajamento atual do influenciador (armazenado na matriz de perfil de usuários).

Essa matriz permitirá verificar em quais assuntos o usuário é um influenciador, bem como se ele é um influenciador global ou local. Lin et al [14] afirmam que o “especialista” (chamado por nós de influenciador) é uma fonte confiável para o seu “fã” (chamado por nós de usuário influenciado) para tomar decisões, e o “fã” frequentemente seguirá o consumo do “especialista”. Assim como eles, consideramos influenciadores globais e influenciadores locais. Os influenciadores globais são aqueles cujas opiniões (participações) em determinado assunto são globalmente (ou seja, pelos demais usuários) reconhecidas e, portanto, podem desencadear uma tendência de participação. Já os influenciadores locais são aqueles que têm influência sobre determinados usuários (seus amigos), mas não tem a mesma influência sobre os demais usuários. Portanto, os influenciadores globais podem ser utilizados para influenciar usuários mais

propensos a aceitar a influência por internalização, enquanto os influenciadores locais podem ser utilizados para influenciar os usuários que aceitam o processo de identificação.

3.1.4 Processo de recomendação

Após participar de um tema no AVPS em assunto do qual o usuário é influenciador global, será sugerido a ele quais usuários ele deverá fazer a recomendação de participação neste tema. Os usuários a serem sugeridos serão aqueles que costumam aceitar participar apenas temas com assuntos que ele concorda (influência pelo processo de internalização). O AVPS deverá facilitar esse processo de recomendação ao influenciador (de forma que ele não precise digitar vários endereços de email, por exemplo) abrindo uma tela com campos já preenchidos onde o usuário tenha um baixo custo para tentar influenciar outros.

Caso o influenciador não tenha participado de um tema disponível no AVPS, mas ele seja influenciador (tanto global como local) no assunto daquele tema, será sugerida a ele a participação no tema. O objetivo é que ele participe do tema e influencie outros. Com relação aos influenciadores locais, após uma participação deverá ser verificado na matriz quais usuários ele poderia influenciar e será feita a ele a sugestão de recomendação.

Weeks, Ardèvol-Abreu e Gil de Zúñiga [15] observaram que os usuários altamente ativos nas redes sociais, chamados pelos autores de “prosumidores”, se veem como altamente influentes em suas redes sociais e são direta e indiretamente mais propensos a persuadir os outros sobre política. Esses líderes de opinião *online* são mais propensos a consumir, distribuir e produzir conteúdo nas mídias sociais, de modo que foram rotulados de “prosumidores”, um termo derivado da combinação de “produtores” e “consumidores” [16]. Com base em suas auto-percepções de liderança de opinião, os prosumidores de redes sociais tendem a ter maior probabilidade de tentar persuadir os outros sobre política. Prosumidores estão mais engajados e são capazes de ver que seus comportamentos *online* desencadeiam reações e respostas de outros [15]. Os prosumidores se parecem com líderes de opinião na medida em que interagem mais frequentemente com os outros, estão altamente envolvidos com notícias e informações, e são mais propensos a compartilhar e distribuir conteúdo com outras pessoas em suas redes sociais [16]. Quanto mais as pessoas interagem com outras pessoas e compartilham, consomem e criam notícias e conteúdo político nas mídias sociais, mais elas se vêem como líderes de opinião dentro de suas redes sociais [15].

As mídias sociais são inerentemente sociais e reúnem as pessoas digitalmente, o que proporciona novas oportunidades para que líderes de opinião influenciem os outros em suas redes [17]. Em um ambiente de mídia cada vez mais fragmentado, a informação compartilhada socialmente pelos líderes de opinião pode ser mais influente, pois as pessoas dependem cada vez mais das sugestões e informações fornecidas por outros em sua rede social [18] e tendem a confiar nessa informação mais do que quando recebidas diretamente de meios de comunicação [17].

4. PROJETO DE AVALIAÇÃO DA SOLUÇÃO

A avaliação será feita através de estudos de caso em um ambiente virtual de participação social (AVPS). Para o estudo de caso partimos da suposição que o usuário do AVPS poderá aceitar a influência social de outro usuário por um dos três processos

descritos por [12]. O nosso objetivo será responder as seguintes questões.

1. A aplicação do processo de recomendação proposto leva a um maior número de usuários participando dos temas sugeridos?
2. O usuário influenciador também se torna mais participativo, à medida que ele pode desejar manter uma posição de influência?
3. Os usuários que aceitam a influência passam a tentar influenciar outros? Ou seja, ele recebe um convite/compartilhamento e passa tentar influenciar outros usuários?
4. É possível identificar qual processo de influência um determinado usuário é mais propenso a aceitar, e ajustar as recomendações de acordo com essa informação?

5. ATIVIDADES JÁ REALIZADAS

Foi feita uma revisão da literatura mostrando as soluções que são adotadas na literatura no que diz respeito ao engajamento dos cidadãos em ambientes virtuais de participação social. Nesta revisão utilizamos uma *string* de busca para encontrar as soluções para engajamento do cidadão em AVPS publicadas nas bases de dados Scopus e IEEE Xplore. A busca resultou em 451 artigos, dos quais 96 artigos que foram analisados. As propostas para engajar cidadãos em ambientes virtuais de participação social utilizam uma das seguintes abordagens: Gamificação, Jogos, Redes Sociais, Contribuição Colaborativa ou Informação Específica e Personalizada. Identificamos que as abordagens que utilizam influência social podem apresentar bons resultados. Assim, a influência social está presente na nossa proposta de solução por acreditarmos que ela pode contribuir para aumentar o engajamento em AVPS e contribuir para solucionar o problema do baixo engajamento.

Também foi feita uma revisão da literatura para identificar como os autores fazem a medição do engajamento. Nesta revisão da literatura observamos que são várias as métricas utilizadas para medir o engajamento. Essas métricas variam de acordo com o ambiente onde a medição ocorre. Muitos autores estudados mensuram o engajamento que um determinado conteúdo consegue atrair, e não o engajamento do usuário individual nos diversos conteúdos disponíveis no ambiente. A partir dessa revisão propomos que uma pontuação possa ser atribuída a cada uma das atividades disponíveis no AVPS da seguinte maneira. (1 ponto para atividades consideradas pelo *designer* como tendo um baixo engajamento do usuário, e 2 para atividades com alto grau de engajamento) + (1 ponto para atividades sem influência social e 2 para aquelas com influência social). Essa pontuação vai de encontro ao proposto por um estudo [19] que define o engajamento (do usuário com o conteúdo) através de um *continuum* que varia do extremo de menor engajamento (métricas de exposição) até o extremo de maior engajamento (métricas de interatividade). Este estudo [19] distingue dois tipos de interatividade (usuário-conteúdo e usuário-usuário), sustentando que as interações com maior frequência e qualidade indicam um engajamento mais profundo. Essa pontuação pode ser útil para ajudar a acompanhar o engajamento dos usuários ao longo do tempo.

6. CONCLUSÃO

Espera-se que os resultados que serão produzidos nesta pesquisa possam gerar um sistema de recomendação que possa ser aplicado nos diversos ambientes virtuais de participação social disponíveis na Internet. Com isso, esperamos que haja uma maior influência

social entre os usuários gerando um maior engajamento do cidadão nos AVPS.

Estudamos a teoria da influência social e verificamos que um usuário engajado pode influenciar outro não engajado. Também observamos na literatura a importância de uma boa recomendação para que se mantenha o usuário engajado, e não se desengaje o usuário com recomendações ruins [11]. Propusemos um processo de recomendação em AVPS baseado em influência social, mas ainda precisamos realizar estudos de caso para verificar os resultados da aplicação desse processo e aperfeiçoar a proposta.

7. REFERÊNCIAS

- [1] De Sousa, A.J.A., Gouveia, L.M.B. 2012. A proposal for digital mediation for direct public participation during electoral periods, in 7th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), pp. 1-5.
- [2] Moreira, A. M. (2009) E-Society and E-Democracy, eGovernment Symposium, Berne, Switzerland.
- [3] Stromer-Galley, J. 2000. On-line interaction and why candidates avoid it, *Journal of Communication*, v. 50, n. 4, pp. 111-132.
- [4] Preece, J., Nonnecke, B., Andrews, D. 2004. The top five reasons for lurking: improving community experiences for everyone, *Computers in human behavior*, v. 20, n. 2, p. 201-223.
- [5] Mcconnell, B., Huba, J. 2006. The 1% rule: Charting citizen participation, *Church of the Customer Blog*, v. 205.
- [6] Shen, F., Liang, H. 2015. Cultural difference, social values, or political systems? Predicting willingness to engage in online political discussion in 75 societies, *International Journal of Public Opinion Research*, v. 27, n. 1, pp. 111-124.
- [7] Thiel, S.K., Frohlich, P. 2017. Gamification as Motivation to Engage in Location-Based Public Participation?, in *Progress in Location-Based Services 2016*, Springer International Publishing, pp. 399-421.
- [8] Sanchez-Nielsen, E., Lee, D. 2013. eParticipation in Practice in Europe: The Case of "Puzzled by Policy: Helping You Be Part of EU", in 46th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), pp. 1870-1879.
- [9] Lu, Wei et al. Optimal recommendations under attraction, aversion, and social influence. In: *Proceedings of the 20th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*. ACM, 2014. p. 811-820.
- [10] Crandall, David et al. Feedback effects between similarity and social influence in online communities. In: *Proceedings of the 14th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*. ACM, 2008. p. 160-168.
- [11] Muralidhar, Nikhil; Rangwala, Huzefa; Han, Eui-Hong Sam. Recommending Temporally Relevant News Content from Implicit Feedback Data. In: *Tools with Artificial Intelligence (ICTAI)*, 2015 IEEE 27th International Conference on. IEEE, 2015. p. 689-696.
- [12] Kelman, Herbert C. 1958. Compliance, identification, and internalization three processes of attitude change. *Journal of conflict resolution*, v. 2, n. 1, pp. 51-60.
- [13] Kelman, Herbert C. Further thoughts on the processes of compliance, identification, and internalization. *Perspectives on social power*, p. 125-171, 1974.
- [14] Lin, Chen et al. Personalized news recommendation via implicit social experts. *Information Sciences*, v. 254, p. 1-18, 2014.
- [15] Weeks, Brian E.; Ardèvol-Abreu, Alberto; Gil de Zúñiga, Homero. Online influence? Social media use, opinion leadership, and political persuasion. *International Journal of Public Opinion Research*, v. 29, n. 2, p. 214-239, 2017.
- [16] Ritzer, George; Dean, Paul; Jurgenson, Nathan. The coming of age of the prosumer. *American behavioral scientist*, v. 56, n. 4, p. 379-398, 2012.
- [17] Turcotte, Jason et al. News recommendations from social media opinion leaders: Effects on media trust and information seeking. *Journal of Computer-Mediated Communication*, v. 20, n. 5, p. 520-535, 2015.
- [18] Mutz, Diana C.; Young, Lori. Communication and public opinion: Plus ça change?. *Public Opinion Quarterly*, v. 75, n. 5, p. 1018-1044, 2011.
- [19] Ksiazek, Thomas B.; Peer, Limor; Lessard, Kevin. 2016. User engagement with online news: Conceptualizing interactivity and exploring the relationship between online news videos and user comments. *New Media & Society*, v. 18, n. 3, p. 502-520.