



6º SIMPÓSIO
INTERNACIONAL DE
CIBERJORNALISMO

Performance em Ciberjornalismo
tecnologia, inovação e eficiência

Performance in cyberjournalism: technology, innovation and efficiency

1 a 3 de junho/2015 na UFMS
em Campo Grande-MS - Brasil

Investigações e experimentações em softwares para gestão de mídia no domínio do Jornalismo¹

Rodrigo BOTELHO-FRANCISCO²

Alex Fernando ORLANDO³

Resumo: A pesquisa propõe investigar e aprimorar softwares para o domínio do Jornalismo, numa perspectiva de convergência midiática e transmídia. Ela está vinculada ao projeto "Pesquisa aplicada em captação, produção, transmissão e distribuição de conteúdos jornalísticos em plataformas convergentes", financiado pelo CNPq e desenvolvido pela Rede JorTec. Numa primeira frente, o objetivo é identificar os Sistemas de Gerenciamento de Conteúdos e outros softwares de gestão da produção, bem como sua infraestrutura técnica. Já numa segunda frente, o objetivo é aprimorar soluções já existentes em software livre para o ambiente do Jornalismo. O modelo de análise definido para os estudos se apoia em conceitos voltados para compreensão de interagentes, características técnicas de software, mídia e mercado. Entre os métodos e técnicas, têm-se utilizado a netnografia para estudos de comunidades de "usuários" e desenvolvedores de softwares, assim como outras ferramentas da Engenharia de Software, para aprimoramentos e experimentações nos objetos de estudos definidos. Resultados já foram obtidos na revisão do estado da arte sobre investigação de CMS e softwares para publicação de conteúdos pela Rede JorTec, assim como na definição e reflexão sobre o Modelo de Análise. Além disso, paralelamente, experimentações também têm sido feitas no Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI), no qual têm sido testadas aplicações de conceitos, técnicas e criação e uso novas funcionalidades para o domínio.

¹ Artigo apresentado junto ao Grupo de Trabalho 8, Dispositivos e Espaços Midiáticos.

² Professor do Departamento de Ciência e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná - UFPR; pesquisador da Rede de Pesquisa Aplicada Jornalismo e Tecnologias Digitais - JorTec, vinculada à Sociedade Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo, SBPJor. É coordenador do Projeto SACI. Beneficiário de auxílio financeiro do IPEA – Brasil. E-mail: rodrigobotelho@ufpr.br

³ Doutorando em Ciências de Computação e Matemática Computacional pelo Instituto de Ciências Matemáticas de Computação - USP; mestre em Engenharia de Software e Bacharel em Ciência da Computação, ambos pelo Departamento de Computação da UFSCar. É gerente executivo do Projeto SACI. E-mail: alex@bluedotsoft.com.

Palavras-chave: Gestão de Mídia. Software livre. Comunicação Integrada. Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo. Content Management System.

1 INTRODUÇÃO

Conquistar e compreender os espaços enigmáticos advindos da revolução digital. Esta é a proposta defendida por Johnson (2001) em *Cultura da Interface*, obra em que aborda como as metáforas utilizadas pelos computadores estão mediando as relações sociais, abrangendo entretenimento, política, jornalismo, educação, entre outras áreas que têm suas práticas e linguagens traduzidas na linguagem digital. A afirmação ajuda a compreender como as interfaces computacionais se tornaram elementos estruturais no entendimento contemporâneo das mediações sociais, redes sociais, circulação da informação, do saber e da economia. Várias ferramentas, inclusive, têm sido desenvolvidas para monitorar o que ocorre nos espaços digitais em rede, buscando conhecimento acerca de públicos e mercados e proporcionando que organizações possam planejar seu engajamento e interação de forma a garantir uma atuação estratégica.

Estas interfaces e ferramentas, por sua vez, não são isentas das ideologias que inspiram e regem o agir organizacional. Como já apontado por Castells (1999), os detentores do poder certamente influenciam o design da tecnologia e isso será determinante nos usos e apropriações que temos destas. Porém, se por um lado a rede é um espaço de legitimação de instituições do capitalismo tradicional, por outro também é um espaço aberto a novos modelos de negócios e inovação. A possibilidade de um novo modelo comunicacional, de comunicação Todos-Todos, possibilita que sejam criados espaços de intervenção a partir de novas lógicas. Movimentos como Creative Commons⁴, Mídia Ninja⁵ e o Free Software Foundation⁶ (voltado para Software Livre) são exemplos de novas concepções de Comunicação e de autoria.

4 <http://creativecommons.org/>

5 <https://ninja.oximity.com/>

6 <http://www.fsf.org/>

A lógica colaborativa que permeia estas propostas, inclusive, tem extrapolado o ambiente alternativo e se configurado como lógicas também presentes nos meios de propriedade de empresas tradicionais de comunicação, num processo de convergência midiática que tem reforçado esta característica como um elemento fundamental das práticas comunicacionais, como a do Jornalismo. Expressões como “Jornalismo Cidadão”, “Você Notícia” e “Você Repórter” são exemplos disso.

As expressões, por sua vez, são a materialidade da preocupação com a interatividade e com fluxos comunicacionais que considerem a participação ativa de um novo tipo de ator social, antes chamado pelos meios de comunicação de massa tradicionais de leitor, ouvinte e telespectador. Ao pensar no Jornalismo, em particular, não é possível compreender a comunicação na Sociedade em Rede isenta de uma participação ativa desse novo perfil de atores no processo de captação, produção, transmissão e distribuição de conteúdos. Interações mediadas por computador, reativas ou mútuas, na terminologia de Primo (1998), são uma nova forma de olhar para os processos comunicacionais. Assim, não se fala mais em emissor e receptor, mas em interagentes. Segundo McMillan (2002), compreender as tradições e características da interatividade dos ambientes digitais pode ser essencial para ajudar os profissionais a criar ambientes que facilitem a interação nas novas mídias.

O grau de interação que será permitido pelas interfaces comunicacionais, no entanto, será determinado pelo *design* da tecnologia. Assim, a interatividade ocorre nas novas mídias em interfaces desenhadas adequadamente ou não para favorecer a interação com conteúdos a partir de características que lhe são próprias quando num ambiente digital, como o que Barbosa (2007) defende para um Jornalismo Digital de terceira geração a partir da apresentação de características próprias para o Jornalismo Online: hipertextualidade, multimidiabilidade, personalização, memória e atualização contínua.

Dadas estas características, como fazer a gestão de conteúdos no ambiente digital? Como dotar estas interfaces de funcionalidades favorecedoras da convergência midiática e de características próprias de práticas como as do Jornalismo Online? Como promover um ambiente alternativo de criação e desenvolvimento para softwares voltados para gestão da comunicação?

Perguntas como estas têm motivado grupos de pesquisadores da Comunicação e da Computação, preocupados em aprimorar e desenvolver softwares livres para gestão de novas mídias. O trabalho de um destes grupos é foco deste *paper*, que se preocupa em descrever experiências com o desenvolvimento de softwares livres para gestão de mídia no domínio do Jornalismo. A proposta está articulada, por sua vez, aos objetivos da Rede de Pesquisa Aplicada em Jornalismo e Tecnologias Digitais (JorTec)⁷ da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor)⁸, que atualmente executa projeto aprovado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)⁹.

A pesquisa da Rede JorTec, intitulada “Pesquisa Aplicada em captação, produção, transmissão e distribuição de conteúdos jornalísticos em plataformas convergentes”, reúne 12 pesquisadores em torno da produção conjunta de pesquisa aplicada visando a experimentação e criação de inovações tecnológicas digitais. Até o momento o grupo já avançou na reunião de referências importantes para o seu trabalho, bem como já realizou encontro do grupo e apresentação de trabalhos no 12º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, conforme pode ser conferido em Lima Junior (2014), Botelho-Francisco, Cândido Junior e Orlando (2014), Longhi (2014) e Falco e Varginha (2014).

A pesquisa que é foco deste *paper*, em particular, é fruto de trabalho que vem sendo desenvolvido desde 2004, conforme pode ser conferido em Vieira (2015), Botelho-Francisco (2014), Botelho-Francisco e Orlando (2013), Botelho-Francisco (2013), Ponce Kochani, Casari Boccato e Polsinelli Rubi (2012), Botelho-Francisco e Orlando (2012), Botelho-Francisco (2011), Botelho-Francisco e Cicillini (2007), Botelho-Francisco e Bela (2006) e Botelho-Francisco (2005). Tal resultado é fruto da atuação destes pesquisadores em torno do Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI)¹⁰, software que tem se tornado um espaço de experimentação, criação e prova de conceitos para inovações tecnológicas digitais voltadas para o domínio da Comunicação. Além disso, sua difusão entre diferentes atores no Brasil têm

7 <http://tecjor.net>

8 <http://www.sbpjor.org.br>

9 <http://www.cnpq.br/>

10 <http://saci-devel.ufscar.br/>

ampliado a dimensão sua importância. Até maio de 2015 o Sistema já foi instalado em 12 universidades federais e em instituições como a Fundação Araucária¹¹, Secretaria de Comunicação da Presidência da República¹² e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)¹³.

Em termos práticos, o SACI é um software livre voltado para gestão de produção midiática. É uma aplicação Web com um modelo de negócios voltado para o domínio da Comunicação, com especializações no âmbito do Jornalismo, Comunicação Organizacional, Produção Gráfica, Fotografia e Gestão da Informação. O Sistema permite em uma única interface a gestão de produtos para diferentes mídias, sejam elas voltadas para plataforma impressa, radiofônica, televisiva ou Internet, como ocorre na produção de boletins para e-mails ou na publicação de notícias em sites, portais e redes sociais.

O SACI não é um Sistema de gerenciamento de conteúdo (do inglês *Content Management System* – CMS) convencional, mas pode ser integrado a sistemas deste gênero visando prover conteúdo noticioso de forma dinâmica. Com isso, todo o *workflow* de produção de uma mídia é gerenciado pelo SACI que, ao final do processo, automaticamente publica o conteúdo no CMS, sem a necessidade de intervenção do interagente. Este processo de automação também ocorre em relação ao envio de produtos para *mailings* e na publicação em redes sociais como Twitter e Facebook. Para produtos impressos e de rádio e TV, o SACI fornece soluções intermediárias do processo produtivo, como espelhos, *scripts* e conteúdo para WebTV.

Por sua vez, o SACI está associado também a uma rede de colaboração em torno de softwares livres para gestão de conteúdo midiático. Trata-se da RedeIFES¹⁴, hoje um conceito que remete à ideia de formação de redes e colaboratividade entre as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), principalmente às ligadas à Associação Nacional dos Dirigentes das

11 <http://www.fappr.pr.gov.br>

12 <http://www.secom.gov.br/>

13 <http://saci.incra.gov.br/>

14 <http://www.redeifes.ufpr.br>

Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes)¹⁵, instituição que congrega os reitores e outros gestores destas instituições. A Rede, no entanto, nasceu a partir da criação de software homônimo na Universidade Federal do Paraná (UFPR) com o objetivo de compartilhar a produção de áudio e vídeo das rádios e TVs universitárias.

A RedeIFES atualmente é gerenciada por meio de um Comitê Gestor ligado à Andifes, formado pela UFPR, UFSCar e pelas universidades federais do Rio de Janeiro (UFRJ), Ouro Preto (UFOP) e pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP)¹⁶, mantenedora, no âmbito da Rede, da Plataforma de Intercâmbio de TVs Universitárias (ITVU)¹⁷, ferramenta aprimorada a partir das primeiras funcionalidades da RedeIFES e atualmente em uso pelas rádios e TVs universitárias. Este Comitê Gestor, por sua vez, continua atuando na articulação de soluções de comunicação, como na proposta de utilização do SACI para formação de uma rede que possibilite a criação de uma Agência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação a partir do trabalho das Assessorias de Comunicação das IFES. Numa outra frente, o grupo tem discutido com os ministérios da Educação e das Comunicações a utilização do Canal da Educação, regulamentado a partir da assinatura de portaria interministerial no dia 14 de maio de 2015, ação prevista no decreto número 5.820/06¹⁸, que criou o Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD). Espera-se que o canal seja um espaço de atuação das IFES, a partir de suas ferramentas de comunicação, voltado para comunicação público-educativa e que usufrua da multiprogramação, portabilidade e interatividade.

Dado este contexto, passa-se agora a descrever experimentação recente de aprimoramento do SACI para gestão de conteúdos a partir de CMSs e de mídias sociais como o Twitter e o Facebook.

15 <http://www.andifes.org.br/>

16 <http://www.rnp.br/>

17 <http://www.itvu.ufpr.br>

18 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5820.htm

2 GESTÃO DE PROCESSOS E GERENCIAMENTO DE CONTEÚDOS: ESTABELECIMENTO DE RELAÇÕES

Quando foi criado, em 2004, num curso de pós-graduação lato-sensu em Computação, na UFSCar, o SACI se propôs a atuar no gerenciamento da produção jornalística. Com isso, a interface agregou *workflow* preocupado principalmente com o processo produtivo, as relações entre atores deste percurso e a disponibilização de conteúdos (notícias), com um menor enfoque com os espaços onde esses conteúdos seriam consumidos.

Esta lógica criou um modelo de negócio próprio do SACI, reservando para si preocupações como gerenciamento de textos, mídias, documentos, usuários, papéis, permissões, entre outros ciclos de vida da informação, deixando para outros sistemas as preocupações com a interação com as notícias. Este ideal se deu ao pensar numa arquitetura distribuída e favorecedora de diferentes graus de interatividade entre sistemas. Com isso, permitiu-se explorar no SACI as potencialidades de produção a um nível mais alto, agregando aquilo que de melhor os CMSs e as mídias sociais já existentes no mercado possuíam. Além disso, esta arquitetura distribuída permitiria, ao mesmo tempo, criar uma única área de trabalho para captação e produção, favorecendo o trabalho colaborativo e convergente entre profissionais da área.

Esta arquitetura é organizada em três interfaces ou áreas distintas: externa, interna e consumo. A área externa compreende a integração de serviços do SACI em sites já existentes, exigindo nesses últimos a modificação de seus códigos HTML. Para que a disponibilização de conteúdo ocorra da forma mais simples possível, são utilizadas tags do tipo “iframe” do SACI, de forma que a interação de um interagente no referido site seja transparente. Um benefício adicional desse tipo de integração, também adotada por serviços como YouTube, é que a existência de um serviço “convidado” não é sequer percebida facilmente pelo público, caracterizando-o como “transparente”.

O SACI disponibiliza serviços para as mais diversas finalidades, desde solicitações de divulgação e produção de mídias a cadastros em *mailings* e registros de demandas de Imprensa. Devido à natureza livre do software, novos serviços podem ser criados e os existentes podem ser adaptados para particularidades dos usuários e da instituição.

Já a área interna é específica para o trabalho dos profissionais que atuam no processo produtivo de mídia. Diferente das outras áreas, aqui há um controle rígido de acesso e permissões, exigindo que os usuários se identifiquem com e-mail e senha.

Por fim, a área de consumo pode congrega um conjunto de sites, mídias sociais e mailings que recebem conteúdos produzidos na área interna. Essa troca pode ser realizada, por exemplo, enviando-se notícias a serviços de transferência de e-mails (MTA – *Mail Transfer Agent*) como Postfix¹⁹ ou a interfaces de programação de aplicações de redes sociais como Facebook ou Twitter²⁰. É comum que essas notícias possuam links para outros conteúdos do SACI, tais como clippings e fotos.

A arquitetura do SACI está baseada também na lógica de redes descentralizadas. Assim, não existe uma única instalação do Sistema, mas várias, uma para cada instituição que venha a se interessar pelo *software*. Cada qual está instalada em um ou mais servidores dedicados, em domínio próprio e apelidada a partir do nome da instituição que a abriga. Exemplos: SACI@UFSCar, SACI@UFPR, SACI@Inkra, SACI@Araucaria etc.

Do ponto de vista de hardware, o servidor para abrigar o Sistema em um ambiente de produção deve obedecer a alguns requisitos mínimos, tais como processador CPU Intel Pentium 4 ou compatível, 1.3 GHz; 512MB RAM de memória livres; 5GB de espaço em disco livres (sem contar os backups); sistema operacional Linux (kernel 2.6 ou superior); container web Apache Tomcat 7 ou compatível; banco de dados MySQL 5.1.57; e servidor de e-mails MTA (opcional) Postfix 2.5 ou compatível²¹.

O funcionamento adequado da área de consumo do SACI envolve outros elementos que devem ser considerados no ambiente de configuração. Ao passo que o Sistema não pretende trabalhar especificamente na interface de interação com conteúdos comunicacionais (nos sites e mídias sociais onde os conteúdos estão disponíveis), isso depende do

19 <http://www.postfix.org/>

20 Instruções em <http://www.saci-devel.ufscar.br/configuracao.html>

21 Requisitos de hardware e software ideais para o funcionamento do SACI em ambiente de produção estão disponíveis em <http://www.saci-devel.ufscar.br/requisitos.html>

estabelecimento de uma arquitetura que considere a conexão do SACI a outros sistemas gerenciadores de conteúdo voltados para esta finalidade.

Visando aperfeiçoar esta ideia, de setembro de 2014 a maio de 2015, no âmbito da UFSCar foi criado o projeto de extensão “Saci@INCRA - Manutenção evolutiva, customização, implantação e treinamento do Sistema de Apoio à Comunicação integrada”, em parceria com o INCRA. Visando promover um processo de transferência de *know-how* entre as duas instituições, o SACI foi implantado e customizado para uso entre os profissionais de comunicação da sede do Instituto, bem como de mais 30 superintendências regionais.

Dentre os requisitos estabelecidos como prioridade no Termo de Referência firmado entre as partes estava o aprimoramento da arquitetura da área de consumo. Ao contrário da política anterior na qual a área de consumo do SACI disponibilizava conteúdo apenas de forma ativa (enviando), agora ele passou a dispor de uma Interface de Programação de Aplicativos (API, do inglês *Application Programming Interface*)²² específica para fornecer conteúdo, de forma passiva (recebendo pedidos) a CMSs como Joomla, Drupal e Plone. A definição por estes gerenciadores se deu pelo fato de eles serem softwares livres e por serem utilizados em várias das instituições usuárias do Sistema.

Vale destacar que no contexto de programação de computadores, uma API reúne um conjunto de estruturas de dados, funções e protocolos que permitem que aplicações se comuniquem entre si. Em contraponto, uma Interface de Usuário (UI – User Interface) permite que um usuário interaja com uma aplicação, seja através de linha de comando (CLI – Command Line Interface), graficamente (GUI – Graphical User Interface) etc.

Uma das grandes vantagens do uso de APIs é que as particularidades técnicas tanto dos provedores de serviço quanto dos consumidores são abstraídas. Em termos mais concretos, isso significa que um provedor de serviço codificado na linguagem de programação C++ pode ser acessado com sucesso por um CMS codificado na linguagem PHP. Isso é vital em um ecossistema complexo como a Internet, onde coexistem uma infinidade de tecnologias e onde grandes mudanças de paradigma podem ocorrer em questão de meses.

22 <http://saci-devel.ufscar.br/api.html>

Como já citado anteriormente, o SACI também atua de maneira ativa enviando notícias por meio de APIs de terceiros²³, sendo que duas delas ocupam lugar de destaque devido à popularidade (e abrangência) de suas plataformas: o Facebook disponibiliza o *Graph* API²⁴, enquanto o Twitter disponibiliza o Twitter API²⁵.

Em resumo, a arquitetura proposta para o SACI e as APIs permitem que o Sistema funcione mantendo sua independência como sistema gerenciador de produção conteudista e ao mesmo tempo explorando o que de melhor outros gerenciadores de conteúdo do ponto de vista da distribuição possam oferecer. Outra vantagem é que esta arquitetura favorece a conexão de um único sistema de gestão de produção, ao mesmo tempo, com vários sistemas de difusão, potencializando a distribuição de conteúdo e dinamizando o ambiente produtivo, gerando economia de tempo e recursos humanos e informacionais.

Essa experiência com a conexão entre mídias sociais, inclusive, é uma tendência que pode ser verificada a partir de outras ferramentas disponíveis atualmente, a exemplo do que ocorre entre algumas mídias sociais, que conversam entre si, como Youtube, Twitter, Instagram, ou como no caso de ferramentas mais robustas voltadas exclusivamente para este fim, caso do IFTTT²⁶, Paper.li²⁷ e Hootsuite²⁸.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo se preocupou em descrever o ambiente de experimentação de um software livre, como, no caso, o SACI. O relato, como foi demonstrado, é portado de desafios, uma vez

23 <http://saci-devel.ufscar.br/configuracao.html>

24 <https://developers.facebook.com/>

25 <https://dev.twitter.com/rest/public>

26 <https://ifttt.com/>

27 <http://paper.li>

28 <https://hootsuite.com/>

que a arquitetura de softwares voltados para produção midiáticas deve considerar, atualmente, a convergência de mídia e, com isso, o estabelecimento de relações entre diversos sistemas. A experiência do grupo com o desenvolvimento da API descrita é uma prova de conceito, provando a viabilidade deste tipo de arquitetura distribuída, que é viável, dinâmica, transparente e que permite aproveitar o melhor de cada sistema. Com isso, defende-se a partir deste artigo a ideia do SACI como um software mais robusto do ponto de vista da produção, ao passo que ele pode interagir com outros sistemas que tratam melhor o ponto de vista da interação de público com as mídias.

Para além da experimentação em si, o projeto de aprimoramento do SACI é um espaço de inovação e pesquisa aplicada. Trabalhos futuros estão prospectados pelo grupo, de forma a avançar com trabalhos nas áreas de gestão do conhecimento, qualidade da informação, mineração de dados, inteligência artificial, ontologias e outras técnicas de organização e representação do conhecimento. Dado que o sistema é um software livre, é possível agregar diversos atores em torno destas e de outras perspectivas de pesquisa. É, a partir da lógica do software livre e de novos modelos de autoria, um espaço colaborativo.

4 REFERÊNCIAS

BARBOSA, Suzana. . Sistematizando conceitos e características sobre o jornalismo digital em base de dados. In: Barbosa, Suzana (Org.). (Org.). *Jornalismo Digital de Terceira Geração*. Covilha, Portugal: Livros Labcom - Coleção Estudos em Comunicação, 2007, v. , p. 1-159.

BELA, R.; BOTELHO, R. Sistemas convergentes e interativos de comunicação social. IN: INTERCOM SUDESTE 2006 – XI Simpósio de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, 2006. Ribeirão Preto, SP.

BOTELHO FRANCISCO, R. E. Inovação e gestão do conhecimento em comunicação na na UFSCar. In: *Comunicação & Inovação*, São Caetano do Sul, v. 12, n. 22:(35-46) jan-jun 2011.

BOTELHO-FRANCISCO, R. E., ORLANDO, A. F. Entre Comunicação e Computação: relato de uma experiência com desenvolvimento de software para gestão de produção jornalística. In: *10 Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo*, 2012, Curitiba, PR. Anais do 10 Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo. Curitiba, PR: Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo - SBPJor, 2012.

BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo ; CANDIDO JUNIOR, Arnaldo ; ORLANDO, Alex Fernando. . Netnografia da tecnologia jornalística contemporânea: uma proposta de metodologia para estudo das TIC para gestão de mídia. In: 12º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2014, Santa Cruz do Sul (RS). Anais do 12º encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo. Brasília: SBPJor, 2014.

BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo . Por uma comunicação pública da Ciência e Tecnologia: bases propositivas para uma agência de notícias das Instituições Federais de Ensino Superior. In: XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2014, Foz do Iguaçu. Anais do XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom, 2014.

BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo . Sobre oportunidades de pesquisa aplicada em Jornalismo e Tecnologias Digitais: apontamentos para uma agência de notícias de ciência, tecnologia e inovação. In: 11º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2013, Brasília. Anais do 11º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2013.

BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo E. ; ORLANDO, Alex Fernando. . Between Communication and Computer Science: an experience in software development for journalistic production management. In: 6th Conference of the International Media Management Academic Association, 2013, Lisboa. Anais of 6th Conference of the International Media Management Academic Association. Porto: Media XXI, 2013. v. 1.

BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo E.; ORLANDO, Alex Fernando. Between Communication and Computer Science: an experience in software development for journalistic production management. In: 6th Conference of the International Media Management Academic Association, 2013, Lisboa. Anais of 6th Conference of the International Media Management Academic Association. Porto: Media XXI, 2013. v. 1.

BOTELHO, Rodrigo; CICILLINI, Fernanda. Gestão Institucional: uma aproximação teórico-prática entre sistemas e comunicação. In: XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2007, Santos. Anais do XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2007.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DUQUE ESTRADA, Sérgio ; ROCHA, Carlos ; BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo E. ; DAHER-JUNIOR, Francisco José . RedeIFES: história, potencialidades e desafios para formação de uma rede convergente e interativa de comunicação horizontal das IFES. In: 9º Encontro Nacional de História da Mídia, 2013, Ouro Preto, MG. Anais do 9º Encontro Nacional de História da Mídia, 2013.

FALCO, Alessandra de, VARGINHA, Clara. Base para a pesquisa sobre ferramentas digitais em uso pela mídia de Juiz de Fora-MG. In: 12.o Encontro Internacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2014, Santa Cruz do Sul. 12.o Encontro Internacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2014.

FRANCISCO, Rodrigo Eduardo Botelho. Sistema de apoio ao controle de informação. IN: V Encontro de Extensão – 6ª Jornada Científica da UFSCar, 2005. São Carlos, SP.

JOHNSON, S.. Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LIMA JUNIOR, W. T. . Projeto Rede JorTec: produção colaborativa de pesquisa visando à experimentação e criação de inovações tecnológicas digitais. In: 12.o Encontro Internacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2014, Santa Cruz do Sul. 12.o Encontro Internacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2014.

LONGHI, Raquel Ritter. Grande reportagem multimídia ontem e hoje. In: 12.o Encontro Internacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2014, Santa Cruz do Sul. 12.o Encontro Internacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2014.

MCMILLAN, S.. Exploring models of interactivity from multiple research traditions: users, documents and systems. In LIEVROUW, L. A.; LIVINGSTONE, S. (Ed). Handbook of new media: social shaping and consequences of ICTS. Student ed. London: Sage, 2002.

PONCE KOCHANI, Ardala; CASARI BOCCATO, Vera Regina; POLSINELLI RUBI, Milena. Política de indexação para clippings: otimização do tratamento temático em coordenadorias de comunicação social brasileiras. Rev. Interam. Bibliot, Medellín, v. 35, n. 3, Dec. 2012.

PRIMO, Alex. Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição. Porto Alegre: Sulina, 2007.

VIEIRA, Adriane Aparecida Vasconcelos. Tecnologia e comunicação nas instituições de ensino superior: o uso do SACI na UFSCar. 2015. Dissertação (Mestrado em Tecnologias, Comunicação e Educação) - Universidade Federal de Uberlândia.