

**TECNOLOGIA DIGITAL
APLICADA AO
JORNALISMO: relato de
experiências com
desenvolvimento e
aprimoramento de
software livre**

DIGITAL TECHNOLOGY APPLIED
TO JOURNALISM: report of
experiences with development
and improvement of free software

TECNOLOGÍA DIGITAL APLICADA
AL PERIODISMO: informe de
experiencia con el desarrollo y la
mejora del software libre

Rodrigo Eduardo Botelho-Francisco^{1, 2}

RESUMO

O artigo tem como objetivo discutir as tecnologias digitais e o Jornalismo do ponto de vista da atuação possível em termos de pesquisa acadêmica. Trata-se de um ensaio e descrição de experiência, pautado na ideia de que as tecnologias de código aberto representam um terreno fértil para o Jornalismo Digital. Para tanto, faz revisão bibliográfica sobre o paradigma *open source* e conceitos que colaboram para a compreensão desta prática, além de relato sobre o desenvolvimento do Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI),

¹ Doutor e mestre em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP). Graduado em Comunicação Social/Jornalismo pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e do Departamento de Ciência e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Doutor e mestre em Ciências da Comunicação. Email: rodrigobotelho@ufpr.br.

² Endereço de contato do autor (por correio): Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciência e Gestão da Informação. Av. Prefeito Lothário Meissner, 632, Jardim Botânico, CEp: 80210-070, Curitiba, PR, Brasil.

tecnologia livre para gestão midiática. A proposta é uma reflexão crítica sobre os desafios e oportunidades encontrados no percurso, tendo em vista demonstrar um cenário e perspectivas de inovação no âmbito da pesquisa em Jornalismo brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: Jornalismo Digital; Tecnologias Digitais; Pesquisa Aplicada; Código Aberto; Software Livre

ABSTRACT

The article aims to discuss digital technologies and journalism from the standpoint of possible action in terms of academic research. This is an essay and description of experience, based on the idea that open source technologies represent a breeding ground for Digital Journalism. To do so, it makes bibliographic review on the open source paradigm and concepts that collaborate to understand this practice, as well as a report on the development of the Integrated Communication Support System (SACI), free technology for media management. The proposal is a critical reflection on the challenges and opportunities found in the course, aiming to demonstrate a scenario and perspectives of innovation in the scope of research in Brazilian Journalism.

KEY WORDS: Digital Journalism; Digital Technologies; Applied Research; Open Code; Free Software

RESUMEN

El artículo tiene como objetivo discutir las tecnologías digitales y periodismo desde el punto de vista de la innovación e de la investigación aplicada. Es una descripción de experiencia, basada en la idea de que las tecnologías de código abierto representan un terreno fértil para el periodismo digital. Por lo tanto, se hace revisión de la literatura en el paradigma de código abierto y conceptos que contribuyen a la comprensión de esta práctica. Describe, también, sobre el desarrollo del Sistema de Apoyo a las Comunicaciones Integradas (SACI), tecnología libre para la gestión de los medios de comunicación. La propuesta es



ISSN nº 2447-4266

Vol. 3, n. 3, Maio. 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/ufv.2447-4266.2017v3n3p113>

una reflexión crítica sobre los retos y oportunidades encontradas en el camino, con el fin de demostrar un escenario de innovación y perspectivas en el contexto de la investigación en el periodismo brasileño.

PALABRAS-CLAVE: Periodismo digital; Tecnologías digitales; Investigación Aplicada; Open Source; Software Libre

Recebido em: 08.02.2017. Aceito em: 20.04.2017. Publicado em: 01.05.2017.

Na prática do Jornalismo contemporâneo têm sido cada vez mais requeridas habilidades e competências profissionais que atendam a demandas pela operação de tecnologias, ferramentas e linguagens digitais para obtenção, tratamento e disseminação de informação. Neste sentido, um grande desafio se abre frente à formação de jornalistas, bem como para pesquisa nesta área, visando ampliar as fronteiras do conhecimento no campo da Comunicação Social.

No Brasil, atuar neste contexto de aplicação, no entanto, significa navegar entre dinâmicas da Ciência e Tecnologia (C&T) pautadas em relações muito particulares entre governo e organizações, primando por investimentos públicos numa orientação neoliberal e ineficaz para aumentar a propensão das empresas realizarem Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Algo anômalo, se comparado ao comportamento em países avançados, e voltado para uma agenda decisória enviesada pela concepção de neutralidade e determinismo da tecnociência. (DAGNINO, 2014).

Ao olhar este cenário das Políticas Científicas e Tecnológicas como objeto de pesquisa, alguns estudos buscam alternativas, por exemplo, nas ideias da Tecnologia Social e da Economia Solidária, distintas formas de produção e intercâmbio, consideradas utopias concretas e convergentes, que encontram base em “processos pedagógicos em direção à transformação de padrões de produção, consumo e relações humanas” (LIMA e DAGNINO, 2013).

Ao traçar paralelos e visando trazer este debate sobre inovação para o campo da Comunicação, este trabalho tem como objetivo discutir as tecnologias digitais e o Jornalismo do ponto de vista de que atuação tem sido possível realizar em termos de pesquisa acadêmica. Trata-se de um ensaio e

descrição de experiências visando responder à seguinte pergunta: Como fazer pesquisa aplicada em Jornalismo e tecnologias digitais no Brasil?

Uma hipótese de trabalho, que será ensaiada neste texto, pauta-se na ideia de que as tecnologias de código aberto (*open source*) representam um terreno fértil para apropriação e desenvolvimento do Jornalismo Digital. Para tanto, este texto foi estruturado da seguinte maneira: inicialmente serão apresentados alguns tópicos afim de esclarecer o entendimento deste trabalho sobre o paradigma *open source* e conceitos que colaboram para a compreensão desta prática; em seguida, se faz um relato da experiência de um grupo de pesquisadores com o desenvolvimento de uma tecnologia livre para gestão midiática no âmbito de uma universidade federal brasileira. Com a descrição, espera-se contribuir para uma reflexão crítica sobre os desafios e oportunidades encontrados no percurso, tendo em vista demonstrar um cenário e perspectivas de inovação no âmbito da pesquisa em Jornalismo brasileira.

É alvo do relato o Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI), um *software* livre (SL) voltado para gestão de produção midiática. Trata-se de uma aplicação web com modelo de negócios para o domínio da Comunicação e especializações no Jornalismo, Comunicação Organizacional, Produção Gráfica, Fotografia e Gestão da Informação. O Sistema, difundido entre várias instituições públicas brasileiras, oferece uma interface interoperável e com processos automatizados para gestão de produtos para diferentes mídias, sejam impressa, radiofônica, televisiva ou baseada na Internet, como na produção de boletins para e-mails ou na publicação de notícias em sites, portais e redes sociais.

Antes de concluir esta introdução, cabe ponderar que a proposta deste texto surgiu em resposta a convite para participação no painel "Laboratórios,

experimentos e pesquisa aplicada” do Simpósio Internacional de Tecnologia e Narrativas Digitais, realizado em novembro de 2015 na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), evento liderado por pesquisador da Rede de Pesquisa Aplicada Jornalismo e Tecnologias Digitais (JorTec), onde também atua o autor deste trabalho. Neste sentido, há neste relato uma sinergia de interesses de pesquisa e de trabalho colaborativo que norteiam a atuação de um grupo maior de pesquisadores que trabalham nesta área e que têm buscado criar um arcabouço teórico sobre as tecnologias digitais e o Jornalismo numa perspectiva aplicada.

A Rede JorTec, vinculada à Sociedade Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor), foi criada em 2008. Entre seus pressupostos de atuação estão a ideia de ciência aberta, colaborativa e interdisciplinar, o que está expresso em trabalhos como o de Lima Júnior (2015), que descreve projeto colaborativo conduzido pela rede no âmbito de projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no período de 2013 a 2016. Os resultados da iniciativa podem ser vislumbrados em publicações como em Lima Junior e Botelho-Francisco (2016).

A importância do trabalho da JorTec pode ser compreendida a partir do seu esforço de formação de redes colaborativas. Estes espaços certamente têm sido uma resposta aos desafios de fazer Ciência e Inovação no Brasil, algo que inclusive tem sido estimulado pelas agências de fomento, vide a criação dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 2008.

O pensamento sobre redes da JorTec pode ser visualizado em Lima Junior e Botelho-Francisco (2016), que, ao descrever resultados de projeto do

grupo, destacam que “os movimentos de intercâmbio e debate são essenciais” e que “faz-se necessário debater o financiamento da atividade científica, de forma a atender as demandas sociais e contribuir para democratização da Comunicação e do conhecimento”.

Além da formação de redes, destaca-se no âmbito da Rede e deste trabalho a perspectiva da pesquisa aplicada, entendida a partir de métodos, técnicas e de um pensamento epistemológico capazes de proporcionar a geração de conhecimento atrelada à resolução de problemas científicos e da atividade profissional.

Apontamentos sobre o paradigma *aberto* para Ciência contemporânea

De fato, no contexto contemporâneo a sociedade presencia novas práticas e modelos de autoria e propriedade intelectual. Terminologias como ciência aberta, acesso aberto, código aberto, software livre, *copyleft*, *creative commons*, *crowdfunding*, dentre outros, são prova dos movimentos em prol de um novo paradigma de produção e disseminação do conhecimento.

O paradigma “aberto” certamente encontra terreno para seu desenvolvimento tendo em vista a lógica das redes e tecnologias de informação e comunicação digitais. Os modelos de circulação e memória da informação digital na Internet criou um ambiente de disponibilidade favorável a novas configurações da cultura científica e tecnológica e para inovação. São redes compartilhadas e abertas de produção, avaliação e difusão da informação e do conhecimento que representam, como defende Freitas (2014), uma tendência e uma resposta a demandas da sociedade contemporânea.

Este paradigma aberto pode ser compreendido no campo da Ciência a partir da “disponibilização gratuita dos resultados da pesquisa (acesso aberto),

até a valorização e a participação direta de não cientistas e não especialistas no fazer ciência, tais como 'leigos' e 'amadores' (ciência cidadã)". Trata-se de uma terminologia "que engloba diferentes significados, tipos de práticas e iniciativas, bem como envolve distintas perspectivas, pressupostos e implicações" (ALBAGLI, CLINIO e RAYCHTOCK, 2014, p. 435).

No campo da Computação, por sua vez, é consagrado o termo Software Livre, tendo como principal exemplo o Sistema Operacional Linux, criado por Linus Torvalds. A ideia principal em torno deste tipo de sistema gira em torno das liberdades para executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar *softwares* pelos próprios usuários. A *Free Software Foundation* (FSF, 2016a) apresenta o seguinte sobre o que é essencial para um *software* ser considerado livre:

- A liberdade de executar o programa como você desejar, para qualquer propósito (liberdade 0).
- A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1). Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito.
- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao próximo (liberdade 2).
- A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3). Desta forma, você pode dar a toda comunidade a chance de beneficiar de suas mudanças. Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito.

No entanto, apesar de serem tratados como sinônimos, *Software Livre* e *Open Source* são termos que possuem diferentes abordagens. No segundo caso, a palavra aberto pode não compreender as liberdades previstas no conceito de *software* livre. Num manifesto também publicado pela FSF (2016b), Richard Stallman, um dos nomes mais importantes no Movimento do *Software*

Livre, responsável pelo projeto GNU, destaca que apesar de o termo ser associado com frequência a SL e suas ideias, o código aberto é uma “metodologia de desenvolvimento”, associado a “visões filosóficas bem diferentes”. Em resumo, a partir desta visão, ter o código aberto não significa que todas as liberdades em relação a ele estejam garantidas, como, distribuição, modificação e comercialização. A impossibilidade de modificar, neste caso, contraria o conceito de *software* livre.

Portanto, no âmbito conceitual da FSF, a ideia de código aberto é diferente. Ela possui representação histórica e ideológica no âmbito da *Open Source Initiative* (OSI), organização criada em 1998 para promover os sistemas de código aberto ou *softwares* livres, especialmente a de aproximar estas ideias junto a entidades comerciais. Mas, independente das questões históricas e ideológicas em torno dos *softwares*, neste trabalho “aberto” é considerado num sentido amplo, a partir das “bandeiras” que tanto a FSF e a OSI bradam quando propõem que o conhecimento esteja acessível e as possibilidades que advém desta postura.

Pertinente neste debate recuperar a ideia de padrões e formatos abertos, como apontado por Silveira (2015). Os conceitos referem-se, respectivamente, àquilo que identifica o conjunto de definições determinados por interesses econômicos e políticos e os modos específicos de codificar a informação para o seu armazenamento e recuperação. Os carregadores de energia para telefone celular, por exemplo, seguem padrões que têm especificações diferentes a depender do fabricante. Os formatos podem ser compreendidos a partir dos *softwares*, que podem ser proprietários – têm seu uso cerceado por patentes – ou abertos, quando não possuem restrições típicas de patenteamento ou *copyright*.

Silveira (2015) retoma a história da Internet para comprovar a difusão desta tecnologia e a explosão de conteúdos disponíveis na rede como uma vitória dos padrões e protocolos abertos *versus* fechados. Isto assegurou, segundo o autor, liberdade e possibilidades irrestritas de criação que asseguraram tanto o trabalho de Tim Berners-Lee na criação da web, como centenas de invenções a exemplo das redes P2P (*peer-to-peer*); dos blogs; das ferramentas de escrita colaborativas, como as *wikis* e os *pads*; dos repositórios de vídeo, tais como o Youtube e o Vimeo; das plataformas de relacionamento, como o Facebook e o Diaspora; dos nanoblogs, como o Twitter e o Identi.ca (SILVEIRA, 2015, p. 73).

A internet, com seus protocolos abertos e não proprietários, venceu a guerra dos padrões de rede. Essa vitória talvez tenha ocorrido porque as universidades podiam utilizar os protocolos TCP/IP sem restrições, sem pagar royalties, sem necessidade de autorizações para criar outra camada de protocolos que se comunicassem com o conjunto existente. A adesão das universidades e das comunidades hackers ao protocolo aberto, não controlado por uma corporação empresarial, parece ter sido decisiva para criar uma massa crítica de usuários indispensável ao sucesso da internet. (SILVEIRA, 2015, p. 73)

Ao abordar os *softwares* como “os principais intermediários da comunicação nas sociedades pós-industriais ou informacionais”, Silveira (2015, p. 74-75), reflete que um sistema ser fechado significa um impedimento sobre como efetivamente foi escrito e um bloqueio do conhecimento sobre o que ele realmente faz e como suas rotinas foram encadeadas. O código fechado, segundo o autor, “é uma tentativa de assegurar a propriedade intelectual”. Ele delimita, controla, bloqueia, aprisiona e cria dependência. Além disso, impede a interoperabilidade e a recombinação.

Como contraponto, a liberdade em relação ao código coloca em xeque modelos tradicionais de produção do conhecimento, modelos de negócio e interesses e controles corporativos. Assim como na Ciência, a manutenção de informação e dos códigos fechados, preservados em repositórios proprietários, impede não só o acesso, mas, também, a criatividade, a inovação e o avanço do conhecimento.

Assim também defende Silveira (2015, p. 75), ao afirmar que “o software livre segue a lógica da Ciência. O conhecimento científico deve ser livre para poder crescer e para que os cientistas não tenham que refazer um trabalho que já foi feito anteriormente”. Para ele, “o conhecimento é um bem imaterial que cresce quanto mais livre estiver.”

Ao defender a abertura de códigos-fonte pra o exercício da cidadania, em contraposição a formatos proprietários que representam a privatização da memória digital, Silveira (2015, p. 78) apresenta uma síntese de formatos abertos. Para isto, precisam ser:

- baseados em padrões abertos;
- desenvolvidos de forma transparente e de modo coletivo;
- documentados com todas as suas especificações acessíveis a todos;
- mantidos para ser usado independentemente de qualquer produto ou empresa;
- livres de qualquer extensão proprietária que impeça seu uso.”

A defesa em relação aos formatos abertos se estende desde os *softwares* até os mais diversos produtos da Ciência, sendo essenciais para promover as possibilidades de recriação essenciais para própria prática científica, que se pauta e se pautou ao longo da história no registro e na comunicação como um recurso essencial para o avanço do conhecimento. Ao

encontrar terreno junto às tecnologias digitais e suas possibilidades de transmissão e memória, o fazer científico tem potencializada a sua capacidade de interação, de circulação de ideias e de inovação.

A Internet, por sua vez, é, além de um terreno de circulação de ideias, um modelo de tecnologia aberta que, como defendido neste tópico, só foi possível porque seus inventores encontraram o conhecimento acumulado sobre as redes deixado de forma livre por seus precursores. Recuperando o pensamento de Silveira (2015), é uma história e um princípio que inspira diversos cientistas e educadores que têm se esforçado para ampliar um compartilhamento do conhecimento tecnológico que garanta liberdade para Ciência diante da estratégia de aprisionamento praticada pelas corporações e seus padrões fechados. “A base da criatividade e da inventividade não está no controle ou na propriedade. Está, sim, na liberdade de circulação das ideias e das informações” (SILVEIRA, 2015, p. 79).

Reflexões sobre pesquisa e desenvolvimento tecnológico no contexto aberto

Diante destes apontamentos sobre o paradigma aberto para Ciência e para a prática do desenvolvimento tecnológico da Informática, é possível pensar na pesquisa em Jornalismo também pautada em princípios de formato e padrão abertos? Neste sentido, o software livre é um modelo aplicável ao desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias para o Jornalismo? Quais vantagens esta proposta traz para a prática profissional e como elas podem ser visualizadas como modelo de negócio para os *media*? Onde e como buscar apoio e financiamento ao desenvolvimento deste tipo de pesquisa no Brasil? É uma proposta sustentável? As agências de fomento e as empresas do setor

possuem linhas voltadas para estimular este tipo de desenvolvimento? Até que ponto é papel da universidade aprimorar softwares livres para o domínio da Comunicação? Como fazer transferência de tecnologia e de *know-how* de forma a desenvolver ideias sustentáveis?

Longe de buscar respostas a estes questionamentos, objetiva-se aqui estimular algumas reflexões sobre as possibilidades de pesquisa aplicada no âmbito do Jornalismo de forma a gerar resultados também em forma de produtos (tecnologias), que possam ser apropriadas e aprimoradas tendo em vista o exercício ideal do Jornalismo num cenário democrático.

A premissa para este debate parte do pressuposto que o desenvolvimento tecnológico não é exclusividade de atores da *hard science*. É um estereótipo considerar o desenvolvimento Informático apenas no âmbito das Ciências Exatas. Esta ideia, por sua vez, tangencia a ideia de determinismo tecnológico e neutralidade da Ciência e Tecnologia, o que envolve considerar uma prática científica proprietária, fechada, especialista num sentido de “caixa-preta”.

Para entender essa lógica da “caixa-preta” na Ciência, recorre-se a Latour (2000), que usa a metáfora para abordar um modelo fechado, verdadeiro e indubitável. Algo que desconsidera a complexidade e a controvérsia. Expressão que vem da cibernética, usada para representar uma máquina ou um conjunto de comandos complexos. Como afirma Latour (2000, p. 14), “por mais complexa e controvertida que seja sua história, seu funcionamento interno, a rede comercial ou acadêmica organizada para sua implementação, a única coisa que conta é o que se põe nela e o que se tira dela”.

Assim, defende-se que também ao Jornalismo e à Comunicação Social interessa a “caixa-preta” dos softwares que formam a interface das interações sociais da sociedade contemporânea.

A partir deste raciocínio, compreende-se a técnica não como um elemento fechado e impassível de engajamento, mas que tem seu significado pautado em ações essencialmente políticas. Como defende Benakouche (1999), “uma clareza sobre a questão é fundamental tanto na tomada de decisões a respeito do seu desenvolvimento, como no planejamento da sua adoção ou uso, seja por indivíduos, unidades familiares ou organizações”.

Assim, compreende-se a técnica construída por atores sociais e no contexto da própria sociedade, “objetiva e subjetivamente”, responsável tanto por impactos sociais negativos como positivos. Esta é a visão da autora, que chama a atenção para as complexas relações entre técnica e sociedade:

Visando sobretudo o estudo das mútuas relações entre tecnologia e sociedade, a prioridade inverteu-se e o foco passou a ser a análise do processo de produção e difusão dos objetos técnicos. Dentro desta orientação, uma nova metáfora resume o propósito das pesquisas: “abrir a caixa preta” da técnica. Nesse sentido, três princípios foram definidos com clareza: evitar dar qualquer destaque ao papel do inventor isolado, do gênio; criticar toda manifestação de determinismo tecnológico; e, sobretudo, combater a dicotomia tecnologia-sociedade, procurando tratar de forma integrada os aspectos técnicos, sociais, econômicos e políticos do processo de inovação.

Assim, insiste-se num caráter socialmente construído da tecnologia, a partir do envolvimento de diversos atores e de uma visão crítica sobre C&T. Como defende Josgrilberg (2005), a tecnologia não é neutra e necessariamente está para alguém. Segundo ele, “a tecnologia só tem significado em seu uso dentro de relações sociais dadas” (p. 281), sendo que sua adoção “sujeita-se a tensões que também condicionam, alteram e questionam seu uso.” (p. 282).

Neste sentido de gênese da tecnologia, Josgrilberg (2005), mesmo acreditando na possibilidade de um controle democrático, ressalta que na sociedade contemporânea, os “objetivos dos cientistas, as relações capitalistas, os discursos hegemônicos e as diversas estratégias de controle do espaço social orientarão o papel da novidade” (JOSGRILBERG, 2005, p. 282).

Esta visão é corroborada na visão marxista de Ferreira e Axt (1999), que apontam como, nesta perspectiva, a tecnologia é uma objetivação do trabalho social. Seu desenvolvimento e utilização estão, segundo os autores, recordados pela racionalidade do capital, “cujos agentes reificam sua obra - desenhada conforme seu projeto - como forma universal de racionalidade”. Assim, como em Marx, é possível compreender a Ciência tão somente como uma forma especial de produção, sujeita a suas determinações.

Os processos de produção na sociedade mercantil - a subestrutura chamada por Marx de forças produtivas ou de formas de produção - são indissociáveis do capital como forma histórica (de estruturação) das relações sociais de produção. A criação de tecnologia e seu uso estão recortados pelas estratégias sociais. Acentuamos aqui aquelas específicas do capital: as suas formas de racionalidade (burocrática e econômica) típicas (a economia do tempo, a eficácia operacional/funcional, as regras técnicas de uso). (FERREIRA e AXT, 1999, p. 98)

A partir desta ideia de racionalidade do capital, naturalmente surge uma crítica em relação às tecnologias fechadas, incapazes de incorporar novas concepções, atores e inovações fora de campos hegemônicos e dominadores das estruturas produtivas e forças de trabalho. Numa ideia de inércia reprodutiva, há o risco de, como ressaltam Ferreira e Axt (1999, p. 102), reificar estruturas preexistentes de criação tecnológica, mantendo valores e ambientes

de produção informatizados, “reprodutores das estruturas reduzidas quanto às possibilidades da ação, reflexão e superação da heteronomia”.

A partir da leitura destes autores, fica claro que há, portanto, estruturas sociais preexistentes que precisam ser observadas no processo de desenvolvimento tecnológico, de forma que sejam compreendidas as regras e os valores implícitos e explícitos às suas configurações e que foram desenhadas na correlação de forças entre agentes sociais. “Somente as interações em processos de produção social baseadas em normas, valores e formas discursivas que favoreçam a autonomia dos parceiros propiciam e asseguram a própria desconstrução/reconstrução das estruturas sociais preexistentes”. (FERREIRA e AXT, 1999, p. 108).

O equilíbrio de determinado ambiente de produção social – mesmo informatizado e telematizado – tem que ser analisado, portanto, sob o triplo aspecto: das configurações da estrutura do ambiente naquilo em que estão abertas a possíveis cognitivos individuais e sociais (em termos de ação e representações - qualificação/desqualificação, teoria/prática, cooperação/ divisão do trabalho, adultos/crianças, autonomia/hierarquias – que podem ser reagrupadas como valores, normas e discursos do próprio ambiente); das normas e dos valores e discursos de fundação e gestão do ambiente; das normas e dos valores e discursos emergentes nas atividades dos indivíduos no contexto do ambiente, reificando ou desconstruindo/reconstruindo as estruturas herdadas.

Este processo de desconstrução/reconstrução das estruturas herdadas faz parte de um esforço individual/coletivo constante de construção da autonomia, nunca dada, sempre conquistada e novamente reconquistada, sob pena de permanência no estado de alienação com relação ao conhecimento e à sua produção. Trata-se de um estado dinâmico de estruturação constante da autonomia contra o processo desintegrador, fragmentador, reprodutor, em busca de uma estabilidade nunca encontrada, sempre ameaçada. (FERREIRA e AXT, 1999, p. 108).

A partir desta leitura, é possível engendrar uma defesa da autonomia em relação à produção do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico

que, mesmo fruto de uma dinâmica cheia de paradoxos, como pode-se apreender das ponderações acima, é capaz de configurar-se como um espaço de disputa e construção social democrático. Autonomia esta que só pode ser conquistada a partir das liberdades de acesso ao conhecimento e aos meios produtivos. Assim, é nos paradigmas abertos, portanto, que está a chave para Ciência, Tecnologia e Inovação numa perspectiva democrática e transformadora.

Uma experiência de pesquisa aplicada

Para discutir o “como fazer” da pesquisa aplicada e uma tecnologia de formato aberto, parte-se agora para a descrição de uma experiência das universidades federais de São Carlos (UFSCar) e do Paraná (UFPR) no desenvolvimento e aprimoramento de um *software* livre para gestão midiática. O objetivo é comprovar um modelo de pesquisa aplicada que se configura no campo das tecnologias de código aberto para Ciência e para Inovação.

A experiência do SACI precisa ser descrita inicialmente a partir do ambiente onde nasce a proposta: uma pós-graduação *lato-sensu* em Desenvolvimento de *Software* para *Web* onde atuou um jornalista, dentre outros estudantes das áreas de Exatas e Tecnologia. Neste sentido, desenhou-se aí um espaço de ensino, pesquisa e extensão interdisciplinar que, ao exigir a criação de uma aplicação como trabalho para conclusão de curso, desafiou um grupo de diferentes formações e origens a buscar uma solução para problemas enfrentados por diferentes domínios.

Os autores do SACI, na ocasião de sua reunião para criação do software, tinham graduação em Ciência da Computação, Comunicação – com habilitação em Jornalismo, Engenharia de Computação e Sistemas de Informação.

A participação de um comunicador no grupo, no entanto, estimulou a busca por uma solução como o SACI, já que o autor era vinculado, à época, ao quadro de servidores técnico-administrativos da UFSCar e foi selecionado para participação no curso a partir de vagas destinadas exclusivamente para este público. Ocorre que havia a exigência de que a partir da atuação no curso, como contrapartida, fosse proposta alguma solução para a própria Universidade, o que foi feito pelo servidor e aceito pelo grupo, nascendo aí o SACI como uma solução para a Coordenadoria de Comunicação Social (CCS) e para a Rádio da UFSCar.

Além da exigência de uma solução para o setor público, o grupo tinha como norteador o paradigma *Open Source*, algo experimentado na pós-graduação como um todo, já que a proposta do curso do Departamento de Computação da UFSCar versava por esta ênfase. Com isto, acabou-se criando um cenário de conveniência e convergência entre a pesquisa aplicada e a gestão pública, esta última carente por soluções efetivas para um cenário recorrentemente criticado pela “burocratização” de serviços prestados ao cidadão.

No entanto, o que fazer com uma solução criada por estudantes numa pós-graduação *lato-sensu* após a conclusão do curso? Neste caso, a resposta também pautou-se na conveniência da formação do grupo de autores, já que um dos membros permaneceu na Universidade, como servidor, e pôde dar continuidade ao trabalho desenvolvido a partir do estímulo ao uso do sistema no seu ambiente de trabalho e a partir da criação de um projeto de extensão, no qual o objetivo foi aprimorar o protótipo deixado como legado durante o período de estudos.

O protótipo foi aprimorado a partir de investimentos da própria UFSCar e com a agregação de um novo colaborador da área de Computação. Junto a um dos autores do grupo, foram responsáveis pela disponibilização das versões 1.0 do SACI, iniciativa acompanhada pela Agência de Inovação da UFSCar, que se mobilizou para o registro do Sistema junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), garantindo a formalização da autoria do *software*. Além disso, a partir da Agência de Inovação também foi conduzido um processo interno sobre a opção pelo licenciamento do SACI como *software* livre, decisão que veio do Conselho Universitário, órgão deliberativo máximo da Instituição.

No âmbito do projeto de extensão, por sua vez, foi encontrado terreno para aprimoramento do SACI, que encontrou junto à Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) as condições ideais para financiamento de uma proposta que precisava ser otimizada para uso em contextos diferentes do qual foi criado o Sistema. Outros parceiros somaram-se ao longo de 10 anos do projeto, dentre eles a Fundação Araucária; o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA); e as universidades federais do Paraná (UFPR) e de Ouro Preto (UFOP). Conforme descrito em Santos, Botelho-Francisco e Trasel (2015,), a estimativa é que tenham sido empregados mais de R\$ 324 mil, além dos custos de treinamento e transferência de *know-how*, que normalmente foram custeados pelas instituições que adotaram o SACI.

Ano	Atividade	Tipo de atividade	Financiamento
2010	Aprimoramento e transferência de tecnologia do Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI)	Projeto de extensão	ProEx/UFSCar
2010 - 2011	Saci@Ipê - Aprimoramento e transferência de tecnologia do Sistema de Apoio à Comunicação Integrada	Projeto de pesquisa	RNP
2012	Aprimoramento e transferência de tecnologia do Sistema de Apoio à Comunicação Integrada (SACI)	Projeto de extensão	ProEx/UFSCar
2012 - 2013	Saci@Araucária - Consultoria, treinamento e transferência de know-how do Sistema de Apoio à Comunicação Integrada	Convênio / Projeto de Extensão	Fundação Araucária
2014 - 2015	Saci@INCRA - Manutenção evolutiva, customização, implantação e treinamento do Sistema de Apoio à Comunicação integrada	Termo de Execução descentralizada / Projeto de Extensão	INCRA

Quadro 1 - Atividades e recursos do projeto de desenvolvimento do SACI

Entre 2015 e 2016, com o encerramento das atividades de extensão em torno do SACI na UFSCar, prospectou-se uma parceria com a UFPR para continuidade dos trabalhos. Dois caminhos foram perseguidos neste sentido: um em relação à formalização da parceria entre as universidades em torno do *software* e outro no âmbito da pesquisa e da extensão.

Assim, desde 2015 o SACI faz parte das ferramentas estudadas e aprimoradas no âmbito do Laboratório de Mídias Digitais (LABMID) da UFPR. A iniciativa é vinculada ao Grupo de Pesquisa Aplicada em Ciência, Informação e Tecnologia (GP-CIT), que visa, entre outras perspectivas, experimentar metodologias e produtos de tecnológicos para a gestão da informação e comunicação; desenvolver produtos e serviços baseados em tecnologia para a organização de fluxos de documentos e da informação nas organizações; e desenvolver pesquisas conceituais e aplicadas sobre produtos informatizados

como portais, revistas eletrônicas, ambientes virtuais de aprendizagem, hipermídias pedagógicas, sistemas inteligentes, realidade virtual e serviços avançados de telecomunicações entre outros recursos informacionais.

No contexto deste Grupo, ações relacionadas direta ou indiretamente ao SACI vêm sendo desenvolvidas desde 2015, vinculadas a um projeto de pesquisa aprovado e em execução no âmbito do Departamento de Ciência e Gestão da Informação, intitulado "Netnografia e modelagem de *software* aplicadas ao aprimoramento de sistemas de gerenciamento de conteúdo midiático". O objetivo geral é investigar e propor elementos técnicos para o aprimoramento de *softwares* para o domínio da Comunicação, em especial do Jornalismo e da produção de notícias, numa perspectiva de convergência midiática e transmídia. O desenvolvimento deste trabalho pode ser compreendido a partir do Quadro 1.

Título do plano de trabalho/projeto de pesquisa	Modalidade	Início
Gestão da informação e do conhecimento para o domínio jornalístico: o estado da arte sobre utilização de plataformas digitais para publicação e interações de conteúdos na Internet	Iniciação Científica	2015
Caracterização de sistemas de captação, produção, transmissão e distribuição de conteúdos jornalísticos em plataformas convergentes no Estado do Paraná	Iniciação Científica e em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação	2015
Gestão da informação e do conhecimento para o domínio jornalístico: um estudo netnográfico junto a comunidades de desenvolvedores de <i>software</i> para área de Comunicação	Iniciação Científica e em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação	2015
Gestão da informação e do conhecimento de softwares livres: transferência de <i>know-how</i> para utilização de sistemas de gerenciamento de conteúdo para área de comunicação	Iniciação Científica e em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação	2015
Prospecção e aprimoramento de <i>Content Management Systems</i> para gestão de conteúdos culturais de Curitiba	Trabalho de conclusão de Curso (graduação)	2015
Melhoria no fluxo informacional de sistemas de informação pela aplicação dos conceitos <i>lean</i> - um estudo de caso no Sistema de Apoio à Comunicação Integrada	Mestrado	2015
Gestão da informação e do conhecimento jornalístico: um estudo sobre plataformas digitais para publicação e interações de conteúdos na Internet	Iniciação Científica e em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação	2016
Caracterização de sistemas de captação, produção, transmissão e distribuição de conteúdos jornalísticos em plataformas convergentes no Estado de Santa Catarina	Iniciação Científica	2016

Caracterização de sistemas de captação, produção, transmissão e distribuição de conteúdos jornalísticos em plataformas convergentes no Rio Grande do Sul	Iniciação Científica	2016
--	----------------------	------

Quadro 2 - Projetos de pesquisa em desenvolvimento

Estes estudos também integram o projeto “Pesquisa aplicada em captação, produção, transmissão e distribuição de conteúdos jornalísticos em plataformas convergentes”, da Rede JorTec, como já descrito na introdução deste artigo.

No âmbito da extensão, por sua vez, foi criado na UFPR projeto homônimo ao da UFSCar, visando dar continuidade ao aprimoramento do SACI, bem como ao atendimento às instituições usuárias do Sistema. A proposta está vinculada ao Programa “Tecnologia, Comunicação e Conhecimento na Sociedade em Rede”, por meio do qual já foi realizado, em novembro de 2015, um curso de extensão com a participação de usuários do sistema de instituições como o INCRA, a Fundação Araucária, UFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Polícia Rodoviária Federal.

Culmina na relação entre UFSCar e UFPR, a transferência de tecnologia, que prevê que dados sobre o projeto, bem como códigos-fonte armazenados nos servidores da UFSCar, sejam transferidos para máquinas da UFPR, de forma a implementar nesta última a mesma plataforma de desenvolvimento, pautada em tecnologias livres, assim como pode ser observado na Figura 1.



Figura 1 - Tecnologias 100% livres da plataforma de desenvolvimento do projeto SACI

Considerações finais

Sobre o relato, é possível compreender a conveniência e convergência do SACI para a UFSCar e para a UFPR como instituições usuárias do Sistema. Isto pode ser medido pelo desafio das unidades de gestão de comunicação das instituições públicas. Elas são uma das principais responsáveis por promover a transparência exigida de um setor financiado com recursos providos do pagamento de impostos e por promover e estimular o diálogo e sinergia entre demandas da sociedade e os gestores públicos. No entanto, apesar da nobre missão, é recorrente a crítica sobre os poucos investimentos de recursos para modernização da área, carente de recursos humanos, financeiros e infraestrutura para a realização de um bom trabalho. Em muitos casos, as

unidades de gestão da Comunicação das instituições públicas – e isso ocorre na iniciativa privada também – são as primeiras a serem consideradas em cortes de gastos durante crises financeiras.

Por outro lado, a descrição também é conveniente para demonstrar o papel destas instituições pelo ponto de vista da C&T, verificando-se como com poucos recursos e dentro da estrutura própria das instituições de ensino e pesquisa foi possível sugerir, desenvolver e aprimorar uma tecnologia livre. Tal fato permitiu, inclusive, a sobrevivência de um projeto iniciado num ambiente de ensino e não necessariamente vinculado à pesquisa e desenvolvimento, fato advindo, neste caso, a partir da conveniência do software ser livre e ter seu código-fonte disponível.

Também apresenta-se, a partir do relato, a perspectiva da pesquisa aplicada, uma vez que o objeto de pesquisa tem aplicação direta para um grupo de atores sociais, neste caso, vinculados à Comunicação, destacando-se o papel da contribuição do projeto para democratização da comunicação, ao passo que cria instrumentos facilitadores e livres para gestão de processos e mídias.

Naturalmente, este é apenas um dentre vários projetos e iniciativas de padrões e formatos abertos que corroboram a ideia de ciência aberta, que se pautam por palavras-chave da inovação na sociedade contemporânea, como autonomia, liberdade, colaboração, compartilhamento e transparência. Como pôde ser visto neste debate, estas ideias representam um ambiente de criatividade e liberdade essencial para democratização do conhecimento.

Ao entender os softwares livres como um espaço de atuação e um modelo de desenvolvimento aberto para pesquisa aplicada, a Comunicação tem aí uma oportunidade de estudar, refletir e aprimorar os sistemas que são, no

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/ufv.2447-4266.2017v3n3p113>

contemporâneo, a interface das relações sociais e da disseminação do conhecimento. Para o campo científico da Comunicação é, ao mesmo tempo, uma oportunidade de pesquisa aplicada e interdisciplinar e espaço de inovação e contribuição social.

Referências

ALBAGLI, Sarita, CLINIO, Anne, RAYCHTOCK, Sabryna. Ciência Aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p. 434-450, novembro 2014

BENAKOUCHE, Tamara. Tecnologia é Sociedade: contra a noção de impacto Tecnológico. PPGSP/UFSC, **Cadernos de Pesquisa**, no. 17, Setembro 1999.

DAGNINO, Renato Peixoto. A anomalia da política de Ciência e Tecnologia. **RBCS**, vol. 29, n. 86, outubro/2014.

FERREIRA, Jairo, AXT, Margarete. Conhecimento, tecnologia e sociedade: em busca de referências interpretativas da ação. **Interface – Comunic, Saúde, Educ**, 5. Agosto, 1999

FREE SOFTWARE FOUNDATION (FSF). **O que é software livre?** Disponível em: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>. Acesso em: 1º Set. 2016a.

FREE SOFTWARE FOUNDATION (FSF). **Por que o Código Aberto não compartilha dos objetivos do Software Livre.** Disponível em: <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>. Acesso em: 1º Set. 2016b.

FREITAS, Christiana Soares de. Controvérsias sobre Redes Abertas de Produção de Conhecimento e de Comunicação Científica. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p. 472-486, nov 2014

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/ufv.2447-4266.2017v3n3p113>

JOSGRILBERG, Fábio B. Tecnologia e sociedade: entre os paradoxos e os sentidos possíveis. In: **Revista Comunicação & Educação**, Ano X, no3,set/dez 2005, p.278-287.

LATOUR, Bruno. **A Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: UNESP, 2000.

LIMA JUNIOR, Walter Teixeira; BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo. Produção colaborativa de pesquisa aplicada na consolidação de rede científica: um relato sobre a experiência da Rede JorTec/SBPJor. In: 14º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2016, Palhoça/SC. **Anais do14º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo**. Palhoça: Unisul, 2016.

LIMA JUNIOR, Walter Teixeira. Projeto Rede JorTec: produção colaborativa de pesquisa visando à experimentação e criação de inovações tecnológicas digitais. **C&S – São Bernardo do Campo**, v. 37, n. 1, p. 47-68, jan./abr. 2015

LIMA, Márcia Tait, DAGNINO, Renato Peixoto. Economia solidária e tecnologia social: utopias concretas e convergentes. **Otra Economía**, vol. 7, n. 12, enero-junio 2013.

SANTOS, Marcio Carneiro dos; BOTELHO-FRANCISCO, Rodrigo; TRASEL, Marcelo R. . Tecnologia digital aplicada ao Jornalismo: relato de três experiências de desenvolvimento de software em universidades brasileiras. In: 13º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2015, Campo Grande. **Anais do13º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2015.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Implicações sociais e educacionais dos padrões e formatos abertos. **Em Aberto**, Brasília, v. 28, n. 94, p. 71-80, jul./dez. 2015.