



Re-escritura da comunicação científica: um caminho para a ciência aberta

Cristina Marques Gomes¹, Adriana Carla S. Oliveira²

¹ Departamento de Ciências da Comunicação - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Email: cristina@alumni.usp.br

² Professora Colaboradora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e da Escola de Magistratura do Rio Grande do Norte. Email: adrianacarla.a@gmail.com

Resumo

Tradicionalmente, o tripé “pesquisa, sistema e sociedade” (PSS) tem sido a base da concepção de comunicação científica (CC). Ao longo das últimas décadas, porém, diversas transformações de ordem tecnológica vêm ocorrendo no ambiente da CC, assim como na sociedade em geral. Nesse sentido, a presente pesquisa, emerge a partir dos seguintes problemas de investigação: a noção de CC relacionada ao tripé PSS ainda é condizente e/ou suficiente para explicar o fenômeno na atualidade? Caso contrário, uma noção contemporânea da CC deveria incorporar quais outros estratos? E como todos esses aspectos estão diretamente relacionados à concepção de “ciência aberta”? Como forma de responder a tais questões, este estudo apresenta os resultados parciais de uma pesquisa finalizada em 2012 - por meio de múltiplos procedimentos metodológicos qualitativos e quantitativos - com doze projetos do Sétimo Programa-Quadro (FP7) da União Europeia (UE) e indica os caminhos que estão sendo trilhados na pesquisa atual das autoras sobre os projetos do Horizon 2020 também da UE. À luz das discussões sobre a CC aponta alguns dos princípios básicos que poderão nortear uma possível *re-escritura* da comunicação científica em consonância com uma ciência aberta.

Palavras-chave: comunicação científica, ciência aberta, União Europeia.

Abstract

Traditionally, the tripod “research, system and society”(RSS) has been a basis of the Scientific Research Network. During the last decades, however, various transformations of technology order to obtain the environment of the Scientific Communication (SC), as well as society in general. In this sense, the present research emerges as a research problems: does a notion of SC related to the RSS tripod still be adequate and/or sufficient to explain the phenomenon at present? If not, should a contemporary notion of Scientific Communication be incorporated into other strata? And how all aspects are related to the theme “open science”? As an answer to these questions, this study presents the partial results of a research completed in 2012 - through multiple qualitative and quantitative

methodological procedures - with twelve projects of the Seventh Framework Program of the European Union (EU) and indicates the paths being pursued in the authors current research on Horizon 2020 projects also from the European Union. The light of the discussions in Scientific Communication presents some of the basic principles that allow a possible rewriting of SC on the basis of an open science.

Keywords: scientific communication, open science, European Union.

Introdução

A presente pesquisa é fruto de uma problemática que é envolta por diversos arranjos de distintas naturezas. Observando a literatura existente sobre a comunicação científica (CC), por exemplo, nos deparamos com pesquisas que vão desde perspectivas específicas, como a revisão por pares (*peer review*) no âmbito dos periódicos científicos, passando por questões associadas aos editores e por proposições que entrelaçam um conjunto de atores sociais diferentes como, no caso, do *open access* (OA) e outros. Diante, pois, de toda essa multiplicidade - de linhas de investigação e intervenientes - estaremos, aqui, considerado, e refletindo sobre, a comunicação científica (e seus fluxos/sistemas/processos), como uma área complexa e abrangente que, tradicionalmente, está relacionada¹: à “pesquisa” - quando da elaboração de uma investigação, via a comunicação entre os pares em todos os níveis; ao “sistema”, ou seja, a informação que flui de e entre os “intermediários da cadeia de comunicação” (MEADOWS, 1974) - editoras, bibliotecas, agências de financiamento, dentre outros; e à “sociedade” em si - quando do partilhamento do conhecimento científico na ótica da comunicação da ciência.

A comunicação científica, em vista disso, é um tema multifacetado² que incorpora um conjunto de processos e variáveis associados às inúmeras teorias, pesquisas e projetos em âmbito global. Para Hurd (1996), investigadora, por exemplo, a CC apresenta várias interações com diferentes organizações a partir do momento que envolve a produção, organização e disseminação do conhecimento; já a Microsoft Research, que se dedica a pesquisa básica e aplicada em Ciências da Computação e Engenharia de *Software*, considera o “ciclo de vida da CC” composto por 4 fases³ (*Data Collection, Research & Analysis; Authoring; Publication & Dissemination; e Storage, Archiving & Preservation*); e o LiquidPub⁴, um projeto financiado pelo Sétimo Programa-Quadro (FP7)

¹ Ou, do mesmo modo, segundo Bjork (2007): a “Perform the Research” para a “Pesquisa”; “Fund R&D” e “Communicate the Results” para “Sistema” e “Apply the Knowledge” para “Sociedade” ou, ainda, de acordo com Garvey e Griffith (1979) a “produção, disseminação e uso da informação científica”.

² Fonte: ODLYZKO, Andrew. *The future of scientific communication*. Disponível em: <<http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/future.scientific.comm.pdf>>, acessado em 18 de outubro de 2010.

³ Fonte: Microsoft Research. Disponível em: <http://www.microsoft.com/mscorp/tc/scholarly_communication.msp/px/>, acessado em 13 de julho de 2010.

⁴ Disponível em: <<http://liquidpub.org/>>.

da União Europeia, encara a CC pela ótica de como “o conhecimento científico é produzido, divulgado, avaliado e consumido”. Essa pluralidade de olhares, a partir de diferentes atores, para com o mesmo objeto, coaduna-se com a contemporaneidade e junta-se com a percepção de que o mundo atual está em transição e que é complicado “ignorar” tal fato. As novas tecnologias (NTs) “estão aí” também, disponíveis, atropelando, embaralhando, modificando as estruturas, as dinâmicas da ciência, as formas “de pensar” e, conseqüentemente, a CC e, em paralelo, qualquer conjuntura ou perspectiva de uma ciência aberta.

Estamos imersos, pois, numa sociedade pós-moderna, rodeados por um ambiente tecnológico e cuja ciência, além da especialização, passa por um processo de *desdogmatização*⁵, ou seja, temos diante de nós um quadro complexo, cheio de referências e estudos anteriores e difícil de ser mensurado e, que, nos últimos anos, foi impregnado por uma série de transformações de diversas ordens.

Temos, portanto, as seguintes indagações: mediante às transformações de ordem tecnológica ocorridas no ambiente da CC e na sociedade em geral ao longo das últimas décadas, a noção de comunicação científica considerada a partir de sua acepção tradicionalmente relacionada ao tripé “pesquisa, sistema e sociedade” ainda é condizente e/ou suficiente para explicar o fenômeno na atualidade? Caso contrário, uma noção contemporânea da CC deveria incorporar quais outros estratos? E como todos esses aspectos estão diretamente relacionados à concepção de “ciência aberta”? Como forma de responder a tais questões, este estudo apresenta os resultados parciais de uma pesquisa finalizada em 2012 - por meio de múltiplos procedimentos metodológicos qualitativos e quantitativos - com doze projetos do Sétimo Programa-Quadro (FP7) da União Europeia (UE) e indica os caminhos que estão sendo trilhados na pesquisa atual das autoras sobre os projetos do Horizon 2020 também da UE. À luz das discussões sobre a CC aponta alguns dos princípios básicos que poderão nortear uma possível *re-escritura* da comunicação científica em consonância com uma ciência aberta.

Hipóteses e outras colocações metodológicas derivadas

Iniciamos nossa trajetória com um questionamento primeiro que é: a contemporaneidade convive com a “tecnologia” e esta é “somente” uma força que atua sobre o(s) sistema(s), como qualquer uma das outras, ou a “tecnologia” (re)criou um outro ambiente para a CC? Acreditamos, por certo, numa terceira via, entrelaçando as duas opções, ou seja, um macroambiente tecnológico que envolve a CC contemporânea e a “tecnologia em si” como uma força que atua sobre o(s) sistema(s), processos e todos os outros elementos da CC e que está continuamente se “confrontando” com os limites do que é ou não científico e, nesse intento, será que o macroambiente tecnológico ou a tecnologia, enquanto força, ou as ferramentas e aplicativos derivados da mesma, na contemporaneidade, ou ainda, a tecnologia em associação com as outras forças do macroambiente, consegue “minimizar” os aspectos negativos atrelados ao “poder”

⁵ Expressão utilizada por Sousa (1993).

estendendo, por consequência, a CC, enquanto campo de atuação (processos) e propósitos, sem “subtrair” seu “ pilar” principal, ou seja, sua “cientificidade”?

Esta questão, que não se encerra aqui, é, de forma sintética, assim traduzida no contexto das hipóteses básicas da pesquisa: a noção de comunicação científica considerada a partir de sua acepção tradicionalmente relacionada ao tripé “pesquisa, sistema e sociedade” não é condizente, tampouco suficiente, na contemporaneidade, para explicar o fenômeno. Nesse sentido, a hipótese subjacente é que uma noção contemporânea da CC deve incorporar o estrato tecnológico e incluir uma “relação positiva” entre as variáveis “tecnologia” e “cientificidade” e uma “relação negativa” entre as variáveis “tecnologia” e “poder”.

As variáveis operacionais serão consideradas a partir das seguintes explicações/definições: para “tecnologia” seguimos a linha do W. Brian Arthur (2009); para “poder” a interpretação adotada é a do Pierre Bourdieu (1976); e já para a “cientificidade”, diante da magnitude da sua complexidade - e das variações de ordem teórico-histórico-geográfica-, consideramos, de forma relativa, as proposições de Karl Popper (1980).

Essas hipóteses foram verificadas, entre 2008 e 2012, a partir de um estudo de caso com 12 projetos do FP7, sendo que, a delimitação das variáveis, no sentido do que era observado em cada projeto, seguiu, na conjugação dos nossos objetivos, as seguintes deliberações: o primeiro ponto era: o projeto (seja ele qual for) “transita por qual(is) estrato(s) da CC (“pesquisa”, “sistema” e/ou a “sociedade”)?”; e, de forma complementar, questionamos: “com base no conteúdo dos relatórios e/ou comunicações do projeto considera-se, ou não, que a acepção tradicionalmente em vigor da CC é condizente e/ou suficiente para explicar o fenômeno?”; terceiro aspecto de análise gira em torno das três categorias elencadas na hipótese subjacente: a “tecnologia”, o “poder” e a “cientificidade”. Obviamente cada um desses elementos nos levaria a “n” interpretações e análises por distintas perspectivas que seriam infundáveis e insustentáveis em profundidade, em função do tempo de execução de uma pesquisa. Nesse sentido, interessava, aqui, num primeiro momento, detectar se um determinado projeto (dos 12 em questão), em algum dos seus relatórios e/ou comunicações, discutia ou considerava como relevante uma ou mais dessas três categorias supracitadas e, se assim o fosse, numa segunda instância, medir, via as relações “positivas” e “negativas” entre as variáveis, quais eram as interlocuções e proposições lançadas para e entre tais elementos confirmando, ou não, nossas hipóteses.

Pesquisa de Base com enfoque nos Projetos FP7 da União Europeia

A pesquisa de Base iniciou-se em 2008 e foi finalizada em 2012 (Gomes, 2012) e os dozes projetos analisados podem ser assim sintetizados: o LiquidPub articula o ciclo da CC como um todo e propõe, dentre outras coisas, alternativas para as publicações científicas, o Driver II trabalha na perspectiva dos repositórios e das “Enhanced Publications”, o Wf4ever com a preservação a longo prazo dos “scientific workflows”, o Tina com a paisagem científica (cientometria) e com contribuições na ordem da força



entrelaçada ao “poder”, o Gsdp com o diálogo político e o Soap com a preocupação econômica, o Kiwi com a *wiki* + web semântica, o Papyrus com os conteúdos transpostos de uma disciplina para a outra; o Sisob com a apropriação social do conhecimento, o Casc com o envolvimento das pessoas com a ciência, o Macospol na ótica do mapeamento de controvérsias e o Bison com a conjugação do raciocínio em rede + o pensamento criativo.

Os resultados parciais da pesquisa são abaixo apresentados:

SÍNTESE DOS RESULTADOS:

(1) O projeto transita por qual(is) estrato(s) da CC (“pesquisa”, “sistema” e/ou a “sociedade”)?

Os dados oriundos da leitura e análise qualitativa dos relatórios/comunicações, conjugados com os aspectos quantitativos da manifestação das expressões (“unidades de registro”), originou a seguinte relação dos projetos por segmento da acepção tradicionalmente em vigor da CC:

Tabela 1: Projeto por segmento da acepção tradicionalmente em vigor da CC

Projetos	Pesquisa	Sistema	Sociedade
Bison			
Casc			
Driver II			
Gsdp			
Kiwi			
LiquidPub			
Macospol			
Papyrus			
Sisob			
Soap			
Tina			
Wf4ever			

Obtivemos, portanto, 8 resultados para “pesquisa”, 9 para “sistema” e 8 para “sociedade”, todas as categorias, logo, com mais de 50% de ocorrências no total dos 12 projetos da amostra. A inferência para assinalar um “quadrado” e não outro foi realizada a partir de dados complementares que possibilitaram, por aspectos diferentes, concluir com precisão qual era a melhor alternativa. No caso, por exemplo, do “sistema”, na ótica do que consideramos na acepção tradicionalmente em vigor (“ou seja, a informação que flui de e entre os intermediários da cadeia de comunicação - Meadows, 1974 - editoras,



bibliotecas, agências de financiamento, dentre outros”), muitas vezes, na “unidade de registro” não aparecia a expressão em si, mas, com a leitura, era factual que o projeto estava lidando com os processos da CC, mesmo sem intitulá-los assim e vice-versa. Convém salientar, também, que o nosso *corpus* documental, mesmo não sendo quantitativamente equilibrado (para cada projeto tínhamos um número diferente de documentos sendo analisado⁶) - e nem era essa a intenção, já que contávamos com projetos já finalizados e outros em andamento - era bem representativo, no âmbito do FP7, da realidade da CC na contemporaneidade. Para além do *corpus* documental, nossos desfechos foram rematados por outras informações circunstâncias - a exemplo dos vídeos, no caso do Tina.

(2) Com base no conteúdo dos relatórios e/ou comunicações do projeto considera-se, ou não, que a aceção tradicionalmente em vigor da CC é condizente e/ou suficiente para explicar o fenômeno?

No que tange à questão acima, a resposta foi positiva para todos os projetos (100%), isto é, não detectamos outras definições para a comunicação científica.

(3) O projeto articula a "tecnologia" com o "poder" e a "cientificidade" nos moldes da nossa hipótese subjacente?

(3a) E minimiza os aspectos atrelados ao Poder?

(3b) Por outro lado, garante a Cientificidade?

Dos 12 projetos, somente 3 (25%) (LiquidPub; Tina; e Sisob) respondem positivamente para a pergunta “o projeto articula a ‘tecnologia’ com o ‘poder’ e a ‘cientificidade’ nos moldes da nossa hipótese subjacente?”, sendo que, desses, um deles (o LiquidPub) não se coaduna de forma plena - não garantindo a “cientificidade” / só complementando via a “atribuição de créditos com base em redes sociais, etc”.

Em seguida temos, pois, a apresentação de dois “suplementos”. Como a própria nomenclatura já designa, o “suplemento” como “o que se dá a mais” visou ampliar o entendimento da realidade existente na CC como forma de compreendermos como a *práxis* do fenômeno se articula na contemporaneidade. No primeiro caso, um “quadro-esboço” foi elaborado com o propósito de facilitar a compreensão do leitor sobre os campos de inserção dos projetos a partir da hipótese subjacente da pesquisa-base, no entanto, como é patente, essa representação gráfica não busca exprimir, rigorosamente, toda a complexidade da CC - seria, ou é, tecnicamente difícil comprimir todos os processos e ações da CC em um único quadro. Como é pertinente salientar, cada uma das nove intersecções oriundas das 6 variáveis (*pesquisa, sistema e sociedade / tecnologia, poder e cientificidade*) não foram preenchidas de antemão porque, indiscutivelmente, não partimos de “categorias pré-definidas” estando, por conseguinte,

⁶ Do conjunto dos relatórios, o do Kiwi foi o mais complexo de análise em função do suporte técnico e, na oposição deste, figura-se o Soap.

de forma exploratória, isentos de um “quadro preestabelecido”. Ao mesmo tempo, a pesquisa-base, opera no nível “macro”, quer dizer, “holístico” e, nesse sentido, também não direcionamos os esforços para os componentes do microambiente como, por exemplo, tudo que comportaria a interface “poder” *versus* “pesquisa” e assim sucessivamente. Já no segundo caso, o suplemento era alimentado pelas 10 palavras (com exceção das preposições e números) mais citadas no conjunto de relatórios/comunicações por projeto analisado visando, pois, o melhor enquadramento destes nas questões lançadas e, conseqüentemente, maior sinergia com os objetivos da presente investigação. Os suplementos são, portanto, deste modo sistematizados:

SUPLEMENTOS

A) Campos de inserção do projeto (no âmbito da hipótese subjacente):

Agrupando todos os dados das tabelas expostas após a análise de cada um dos projetos do FP7 temos, pois, o seguinte quadro-síntese de ocorrência de cada uma das variáveis por projetos:

Tabela 2: Quadro-síntese de ocorrência das variáveis por projetos FP7 analisados

Cientificidade	Soap	Driver II LiquidPub Sisob Soap Tina Wf4ever	Soap
Poder	LiquidPub Soap	Gsdp LiquidPub Sisob Soap Tina	Soap
Tecnologia	Driver II Gsdp Kiwi LiquidPub Papyrus Sisob Wf4ever	Bison Driver II Gsdp Kiwi LiquidPub Macospol Sisob Tina wf4ever	Driver II Kiwi LiquidPub Macospol Sisob Wf4ever
	Pesquisa	Sistema	Sociedade

Tal quadro-síntese, somado às observações detalhadas no “quadro-resumo de dados e análise” (Gomes, 2012) de cada projeto, nos remete, pois, aos seguintes resultados: a maioria (9 de 12, ou seja, 75%) dos projetos está concentra da interface “tecnologia” *versus* “sistema” e somente um (Soap) nas conjugações “pesquisa” *versus* “cientificidade”, “sociedade” *versus* “cientificidade” e “poder” *versus* “sociedade”. 11 projetos, com exceção do Casc, cujo quadro ficou em branco, estão em, pelo menos,



uma linha da acepção tradicionalmente em vigor da CC (pela ótica da “pesquisa” e/ou “sistema” e/ou “sociedade”) em interface com, pelo menos, também, outra camada (“tecnologia”, “poder” e/ou “cientificidade”).

B) Frequência de Palavras:

Em relação a frequência de palavras por projeto foi encontrado:

Tabela 3: Palavras mencionadas por projeto

Projetos	Palavras (e derivações) associadas com as variáveis - do objetivo e da hipótese	Palavras relacionadas com o conteúdo do projeto	O nome próprio do projeto	Outras
Bison	Systems	Information; Data; Network; Discovery; sources	x	Different; New; Gene; Vertices
Casc	Scientific; Society	Science; Public; People; Initiatives; Engagement	Casc	Project; Tools
Driver II	Research	Repositories; Repository; Digital; Access; Open Metadata; European	Driver	Page
Gsdp	Systems; System; Social	Risk; Global; Models; Policy; Science; Information	x	Different
Kiwi	System	Knowledge; User; Content; Data; Tag; Information; Software	Kiwi	Project
LiquidPub	Research	Reputation; Review; Web; Information; Model; Sko; Authors	LiquidPub	Use
Macospol	x	Controversies; Mapping; Controversy	Macospol	Case; Study; Students; Course; Realised; Work
Papyrus	x	News; Ontology; Content; Search; History	Papyrus	User; Project; Material
Sisob	Science; Social	Data; Knowledge; Review	Sisob	Network; Networks; Mobility; Page
Soap	Society	Journals; Open; Publishers; Access; Journal; Articles; Publisher; Publishing; Doaj; Article	x	X
Tina	x	Network; Map; Maps; Semantic; Portfolio	x	Terms; Project; Find; User; Queries
Wf4ever	Research	Data; Workflow; Information; Objects	Wf4ever	Requeirements; User; Project;



Provenance

Os resultados acima, sem nenhuma pretensão de alcançar, analisar ou desenvolver nenhum método bibliométrico, buscou estampar, via a frequência de palavras, com o auxílio do NVivo9, o conteúdo dos projetos somando a análise qualitativa oriunda da leitura dos documentos.

Nosso objetivo específico foi alcançado (“verificar se os projetos do FP7, objetos do estudo de caso, transitam somente pelos estratos da ‘pesquisa’, do ‘sistema’ e/ou da ‘sociedade’”) e as hipóteses não foram confirmadas pela pesquisa empírica - a noção de comunicação científica considerada a partir da acepção tradicionalmente relacionada ao tripé “pesquisa, sistema e sociedade” é condizente e suficiente para explicar o fenômeno na contemporaneidade e a hipótese subjacente não é sustentável - nove projetos do FP7, ou seja, 75% do total não legitimam a mesma.

Possível Re-escritura da Comunicação Científica

A CC é composta por diversos micro e macroambientes e, em todos eles, encontramos múltiplas forças que exercem uma pressão sobre o sistema. Tais forças podem atuar tanto de forma “isolada”, como *input* ou *output* de diversas naturezas, ou em “sintonia” uma para com a outra, visto que, entre as mesmas também existem influências mútuas e peculiaridades. E, ainda, por se tratar de um fenômeno em constante mutação, as interações entre o sistema de CC e as forças não são “estanques”, ou seja, por mais que possamos conhecer todas as variáveis de preponderância, a ocorrência dos fatos, no tempo e no espaço, nunca é “repetida”. Caímos, pois, no paradoxal da necessidade da compreensão da CC pelo viés “holístico” e na dificuldade de generalizações que possam ser aplicadas às mais díspares sociedades. Cientes dessa conjuntura, considera-se válido o desafio em questão e elencam-se as principais forças do macroambiente, já que, optou-se, desde o início, por uma análise nesse nível de perspectiva e não pelo viés micro, que atuam como elementos volúveis no sistema de CC e que foram identificadas quando da constituição da pesquisa de base (Gomes, 2012), a saber: a “disciplinaridade”, “economia”, “pessoas/cultura”, “poder”, “política” e “tecnologia”.

Nomeadamente, o *fluxo* da CC é atrelado aos “processos” e estes podem ser observados, por exemplo, através do diagnóstico proposto por Bjork (2007) e outros e inerente ao sistema da CC estão seus *atores sociais*, cada qual com um contínuo de problemáticas constantes e/ou mutáveis a partir da variável temporal já descrita, muitas vezes, nos modelos tradicionais de representação da CC como, no caso, do de Garvey e Griffith (1979). O pilar da CC é a “cientificidade” - assegurada pelo *peer review* - e acoplada a esta estão os processos e fluxos que são influenciados pelas forças do macroambiente aqui compostas a partir das 6 (seis) grandes categorias, destacadas acima, e que estão sempre inter-relacionadas. Tudo isto envolto ao que consideramos ser

o “macroambiente tecnológico” que diretamente conjuga-se com a contemporaneidade e se sobrepõe aos demais macroambientes.

O panorama traçado não é, pois, fechado em suas nuances, a “tecnologia”, por exemplo, é uma força e também compõe o “macroambiente tecnológico”, assim como, a “cientificidade” pode ser considerada uma das variáveis pela ótica da nossa hipótese subjacente e é, concomitantemente, por tudo que a pesquisa de base (Gomes, 2012) revelou, o “pilare” da CC.

Sinteticamente temos, portanto, os seguintes atributos que podem complementar (não substituir), pelo viés holístico, a noção de comunicação científica considerada a partir de sua aceção tradicionalmente relacionada ao tripé “pesquisa, sistema e sociedade”:

Tabela 4: Atributos que podem complementar, pelo viés holístico, a noção de comunicação científica considerada a partir de sua aceção tradicionalmente relacionada ao tripé “pesquisa, sistema e sociedade”

<p>MACROAMBIENTE TECNOLÓGICO</p> <p>+</p> <p>CONJUNTO DE FORÇAS: DISCIPLINARIDADE, ECONOMIA, PESSOAS/CULTURA, PODER, POLÍTICA E TECNOLOGIA</p> <p>+</p> <p>ATORES SOCIAIS - E SUAS PROBLEMÁTICAS - NA VARIÁVEL TEMPORAL</p> <p>+</p> <p>PILAR = CIENTIFICIDADE - assegurada pelo <i>peer review</i></p>

Além desses atributos, incluiremos agora, como uma espécie de prognóstico da CC, um cogito sobre uma nova maneira de pensar a mesma a partir de uma possível “re-escritura”. Adotamos esse termo, que nos parece preferencial, a outras expressões possíveis como, por exemplo, “pós-comunicação científica”, tendo como referência as considerações lançadas por Lyotard (1989) em um ensaio no qual o filósofo francês trata de algumas questões ligadas ao uso do prefixo “pós” associado à terminologia “pós-modernidade”:

Este título, reescrever a modernidade [...] Parece-me bastante preferível às rubricas habituais como “pós-modernidade”, “pós-modernismo”, “pós-moderno”, sob as quais é geralmente colocado este tipo de reflexão. A vantagem consiste em duas deslocções, a transformação do prefixo “pós” em “re”, do ponto de vista léxical e a aplicação sintática do prefixo assim modificado no verbo “escrever” em vez do substantivo “modernidade”.

Esta deslocção dupla indica duas direções principais. Primeiramente faz realçar a futilidade de qualquer periodização da história cultural em termos de “pré” e de “pós”, de antes e de depois pelo simples fato de não resolver a posição do “agora”, do presente a partir do qual é suposto podermos adotar uma perspectiva legítima sobre um decurso cronológico.

[...] nem a modernidade nem a dita pós-modernidade podem ser identificadas e

definidas como entidades históricas claramente circunscritas, onde a segunda chegaria sempre “depois” da primeira. Falta precisar, pelo contrário, que o pós-moderno está já compreendido no moderno pelo fato de que a modernidade, a temporalidade moderna comporta em si o impulso para se exceder num estado que não é o seu. E não apenas a exceder-se nele mas a converter-se nele como uma espécie de estabilidade última como seja a que visa por exemplo o projeto utópico, mas também o simples projeto político presente nos grandes elogios da emancipação. Devido à sua constituição, e sem descanso, a modernidade está grávida do seu pós-modernismo.

[...] É possível agora clarificar uma segunda acepção, diferente, deste “re”. Ligado de maneira fundamental à escrita, ele não significa de maneira nenhuma um retorno ao começo mas, de preferência aquilo que Freud designou por “perlaboração”, a “Durcharbeitung”, ou seja, um trabalho dedicado a pensar no que, do acontecimento e do sentido de acontecimento, nos é escondido de forma constitutiva, não apenas pelo pressuposto anterior, mas também por estas dimensões do futuro que são o pro-jeto, o pro-grama, a prospectiva, e mesmo a pro-posição [...] (Lyotard, 1989, p.35).

Posto isto, os princípios básicos que poderão nortear essa possível “re-escritura da comunicação científica” envolveriam:

- ✓ De um lado as 3 grandes “composições” da CC noutras citadas que compõem a acepção tradicionalmente em vigor do fenômeno: a *pesquisa*, o *sistema* e a *sociedade*. Essas instâncias fazem parte da “essência” da CC e poderiam ser designadas como uma espécie de “níveis de continuum”⁷ em relação ao fenômeno.
- ✓ E, de outro, com o deslocamento de conceitos da área de estatística, as “três sigma” - “frequente o suficiente para chamar a atenção, mas não para descartar a possibilidade de que se trate de uma flutuação casual. ‘Com três sigma você tem uma evidência, mas ainda não tem uma descoberta’, diz Shellard”⁸ - compostas por camadas correspondentes: a *tecnologia*, ao *poder* e a *cientificidade*.

E, nos moldes do quadro-resumo de dados e análise da pesquisa de base (Gomes, 2012), é como se a sequência “horizontal” da esquerda para a direita fosse formada pela: *pesquisa*, o *sistema* e a *sociedade* e, de forma “vertical”, abaixo estaria a *tecnologia*, depois o *poder* e por cima a *cientificidade*. Os 6 componentes possuem uma autonomia

⁷ Essa expressão é utilizada em diversas outras áreas como, por exemplo, no contexto biopsicosocial no qual os seis “níveis do continuum” são: biológico, pessoal, relacional, familiar, comunitário e social. Com as devidas adaptações, no campo da CC, quando Bjork (2007), por exemplo, apresenta o seu diagnóstico, o mesmo nada mais é do que “níveis de continuum”, uma vez que, descreve “partes de um todo” relacionadas ao fenômeno em si.

⁸ Fonte: Do Editor de Ciência. *Se partícula existir, LHC deverá detectá-la*. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe0704201102.htm>>, acessado em 7 de abril de 2011.



“individual” - que, inclusive, faz agregar outras variáveis tais como os “atributos que complementam, pelo viés holístico, a noção de comunicação científica considerada a partir de sua acepção tradicionalmente relacionada ao tripé ‘pesquisa, sistema e sociedade’” expostos na tabela 4 - e, ao mesmo tempo, sofrem e exercem influências (ou pressões) dos demais, por exemplo, a *pesquisa* interfere no *sistema* que, por sua vez, modifica a *sociedade* e, ao mesmo tempo, a *pesquisa* possui uma camada de *tecnologia*, de *poder* nas relações e de *cientificidade* e assim sucessivamente, numa espécie de miscigenação sempre em efervescência e com múltiplas interdependências e correlações, da teoria com a *práxis* e vice-versa, podendo seguir inúmeras possibilidades de interpretação, visto que, a sociedade contemporânea está alicerçada em “parâmetros” onde já não se tem uma “superação” ou “esgotamento” de uma fase a outra, tudo está imbricado, interligado, justaposto e com a CC não é diferente. A complexidade advém da CC não poder ser resumida em um “objeto” único e palpável, o que simplificaria, e muito, o entendimento do fenômeno e só isto. As teias que podem ser formadas vão se multiplicando e passam por diversos processos de mutação, inclusive, nos próprios processos.

Os 6 componentes (se é que podemos intitulá-los assim) da CC divididos em dois grupos (os *níveis de continuum* e as *três sigma*) são, portanto, elementos existentes, tanto na teoria como no empírico/*práxis* da CC na contemporaneidade, no entanto, o que designamos como uma possível “*re-escritura* da comunicação científica” parte de um “movimento” entre as instâncias que, por sua vez, não se realiza plenamente em todos os níveis. Em termos objetivos, essa *re-escritura* se concretizaria quando, nos três de *níveis de continuum* (pesquisa, sistema e sociedade), a tecnologia fosse “capaz o suficiente” de minimizar os aspectos negativos atrelados ao *poder* sem, ao mesmo tempo, descaracterizar a CC em termos de *cientificidade*. Numa espécie de “jogo” que, só se “ganha”, quando se “perde” no *poder* e se “mantém” na *cientificidade*.

Apesar da abstração aparente, não seria utopia nenhuma a existência de ferramentas - e o Tina e o Sisob, de alguma maneira são, dos projetos analisados no âmbito da presente pesquisa, os representantes que “chegam lá”, principalmente nos *níveis de continuum* do “sistema” e da “sociedade” - que, via *tecnologia*, minimizassem o *poder* e mantivessem a *cientificidade*. Quando esse mesmo fato ocorrer em todos os *níveis de continuum*, entrelaçados com os desdobramentos que envolvem os atores da CC em cada instância e, assim o esperamos, será, materializadamente inaugurada, essa possível “*re-escritura* da comunicação científica” para, em seguida, uma ciência efetivamente aberta se consolidar.

A noção de “re-escritura da comunicação científica” em seus pormenores

Esse item a medida que prima por esclarecer os “pormenores” da *re-escritura* esbarra numa dualidade contraditória a partir do momento que concluímos que a CC não pode ser resumida em um objeto único e palpável e, nesse sentido, ser capaz de comportar ações e processos repetitivos e iguais. A questão é: até que ponto exemplificarmos todas as nuances da *re-escritura* da CC não delimitaremos, no sentido



de “fecharmos” em espaços concretos, o que a mesma, por si só, busca romper? Quando afirmamos que “a tecnologia deveria minimizar o *poder* e manter a *cientificidade* em todos os *níveis de continuum*”, objetivamos que a proposição pode ser aplicada em todas as conjunturas, pela ótica dos diferentes atores sociais e em contexto socioculturais e econômicos, o quão mais dispersos melhores, sendo, portanto, complicado (e perigoso) nos sujeitarmos a exemplos deste ou daquele caso. Por ora, pois, esclareceremos algumas circunstâncias básicas da possível *re-escritura* da CC:

Para além das explicações/definições adotadas para cada uma das variáveis da pesquisa (Gomes, 2012) temos que: o “minimizar”, na expressão de base da *re-escritura*, é sinônimo de “diminuir” no sentido “negativo” o que a própria expressão “poder” traz embutida e, mesmo dentro dessa única sigma, em algumas circunstâncias, o “poder” é benigno, como quando atravessamos o nível da “sociedade” - e, sem nenhum tipo de utopia ingênua, muito se ganharia se a sociedade conseguisse ter o controle (ou “poder”, para mantermos a expressão) sobre a divulgação científica⁹ e/ou pudesse, como observamos no Sisob, ampliar o escopo das investigações, em diversas ordens, em prol de um maior impacto das investigações na sociedade e conseqüentemente uma expansão da qualidade de vida em geral. Por outra via, quando abordamos o sem “subtrair” seu “pilar” principal, ou seja, sua “cientificidade”, estamos nos referindo a manutenção de variáveis consideradas “básicas” ou “estratégicas” para determinar se uma pesquisa traz em seu bojo características de “confiabilidade” e estas, também, se moldam de acordo com a área disciplinar e os contextos históricos, geográficos, etc. Mas, porque propor o “manter” e não o “ampliar”? O “ampliar” seria o conveniente a longo prazo, inclusive em se pensando numa ciência aberta, mas é difícil de “medir” a curto, ou seja, num por vir próximo, “só manter” já seria de grande valia - mesmo com o anseio de que o “ampliar” possa ser o necessário.

Percebemos, também, que a “pesquisa” é dos 3 níveis propostos, a primeira e, ao mesmo tempo, a que menos elementos concretos temos de que a possível *re-escritura* da CC irá efetivar-se (no “sistema” podemos tomar como referência o Tina e na “sociedade” o Sisob). Uma das linhas de interpretação é que o investigador possui, muito mais, a tecnologia como uma ferramenta de apoio quando da descoberta científica, da busca de informações, etc, do que algo potencializador de uma mudança na e entre as pessoas ou processos, visto que, o caráter individual ainda é o soberano em grande parte do cenário científico contemporâneo, sendo as relações, nesse nível, difíceis de serem mensuráveis e, mais ainda, de serem transformadas. O lado oposto é que esse mesmo nível da “pesquisa” é o impulsionador das ações da CC e a “resistência” para com as mudanças, além de “fonte inspiradora” para a possível *re-escritura* que estamos aqui explanando. Enfim, a *re-escritura* da CC substanciará algo concreto quando, conforme relatamos,

⁹ Subvertendo o papel da “divulgação” para o “diálogo” cuja centralidade deixa de ser o pesquisador citamos o “Nordic Network for the Study of the Dialogic Communication of Research” - Disponível em: <<http://dialogue.ruc.dk/>>.

Veja também o texto de Peter Maesele intitulado *Science and technology in a mediatized and democratized society* de 2007.

todos os *níveis de continuum* serem atingidos pela *tecnologia*, minimizando o *poder* e mantendo a *cientificidade*.

Conjuntura atual da pesquisa

Depois de sete anos da pesquisa com os doze projetos do FP7 estamos, agora em 2019, a partir dos mesmos procedimentos metodológicos, analisando outros projetos do Horizon 2020 da UE. Nossa intenção é testar as mesmas hipóteses e verificar a evolução, ou não, das variáveis em torno de uma possível *re-escritura* da comunicação científica na contemporaneidade. Os dados ainda são parciais e não serão expostos aqui mas ficam à disposição para outros entrelaçamentos a partir de possíveis contatos por e-mail com as autoras do presente texto.

Considerações finais

Quando tratamos de uma possível *re-escritura* da comunicação científica estamos, nada mais, nada menos, lidando diretamente com um componente “não atual” da CC que surge enquanto prognóstico do que, para nós, constitui-se o grande contributo desta pesquisa. No entanto, pensar esse “por vir” esbarra em nuances que devem acarretar outros estudos mais aprofundados que possam considerar desde os aspectos que surgem com o “senso comum” (como, por exemplo, “mas por trás de toda tecnologia existe o homem, portanto, é impossível minimizar os aspectos negativos atrelados ao poder” ou, ainda, “mas o poder aí nunca poderá ser medido porque é sempre implícito” ou a “cientificidade será sempre associada ao *peer review*”, etc.) até noções mais complexas de transformação do sistema da CC que contribuam, efetivamente, para “inspirar” uma ciência aberta, igualitária em suas oportunidades e justa nos seus arranjos. Essas “considerações finais” são, portanto, como é perceptível, o “início” de um longo caminho a ser trilhado cujo escopo pode apresentar bifurcações dispersas e curiosas, além de ser, também, como a própria pesquisa em questão, “the view from here”¹⁰...

Referências

- ARTHUR, W. Brian. *The nature of technology: what it is and how it involves*. New York: Free Press, 2009.
- BJORK, B.-C. A Model of Scientific Communication as a global distributed information system. In: *Information Research*, v.12, jan, 2007.
- BOURDIEU, P. Le Champ scientifique. In: *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, n.2/3, jun. 1976.
- GARVEY, W. D. *Communication: the essence of science*. USA: Pergamon Press, 1979.

¹⁰ Expressão utilizada como título do capítulo 9 do livro da Christine L. Borgman (2007) e que, aqui, referendamos.



_____.; GRIFFITH, B. C. Communication and Information Processing within scientific disciplines: empirical findings for Psychology. In: *Information Storage and Retrieval*, v.8, p.123-136, 1972.

_____.; GRIFFITH, B. C. Scientific Communication as a social system. In: GARVEY, W. D. *Communication: the Essence of Science*. USA: Pergamon Press, 1979.

_____ et al. Research studies in patterns of Scientific Communication: I, general description of research program. In: GARVEY, W. D. *Communication: the Essence of Science*. USA: Pergamon Press, 1979.

GOMES, Cristina Marques. *Comunicação Científica: cartografia e desdobramentos*. São Paulo: ECA/USP, 2012 (Tese de Doutorado).

_____. *Comunicação Científica: alicerces, transformações e tendências*. Portugal: Livros LabCom, 2013.

HURD, J. M. Models of Scientific Communications systems. In S. Y. CRAWFORD, J. M. HURD, & A. W. WELLER, *From Print to Electronic: The Transformation of Scientific Communication*. USA: Information Today, 1996.

_____. The transformation of Scientific Communication: a model for 2020. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v.51, p.1279-1283, 2000.

_____. Scientific Communication: new roles and new players. In: *Science and Technology Libraries*, v.25, n.1-2, p.5-22, 2004.

LYOTARD, Jean-François. *O inumano - considerações sobre o tempo*. Lisboa: Editorial Estampa Ltda, 1989.

MEADOWS, A.J. *Communication in Science*. London: Butterworths, 1974.

POPPER, Karl R. *Conjecturas e refutações*. Brasília: Editora da UnB. 1980.