

Ecosistemas comunicacionais: Redes de colaboração científica como sistemas auto-organizados autopiéticos

BESSA, Zení Silva Jucá¹
Universidade Federal do Amazonas

Resumo

A partir do prisma da ciência enquanto fenômeno social e da concepção de que a comunicação é indispensável para o exercício do fazer científico, este trabalho busca efetuar uma breve reflexão teórica sob o enfoque ecossistêmico dos processos de comunicação no âmbito das redes de colaboração científica, compreendendo que tais redes apresentam características de um sistema auto-organizado, especialmente no que concerne a sua dinâmica interna e sua capacidade de produzir a si mesma por meio da interação entre seus membros e o ambiente externo, coadunando como o prisma da teoria de Niklas Luhmann o qual estabelece a confluência entre a comunicação e as redes de colaboração científica na perspectiva sistêmica autopiética.

Palavras-Chave: comunicação científica; ecossistemas comunicacionais; redes de colaboração

Abstract

From the prism of science as a social phenomenon and the conception that communication is indispensable for the exercise of scientific doing, this work seeks to make a brief theoretical reflection under the ecosystem approach of the communication processes within the scientific collaboration networks, understanding that such networks have the characteristics of a self-organized system, especially with respect to their internal dynamics and their ability to produce themselves through the interaction between their members and the external environment, as the prism of Niklas Luhmann's theory which establishes the confluence between the communication and the networks of scientific collaboration in the systemic autopoietic perspective.

Keywords: scientific communication; communicational ecosystems; collaboration networks

Introdução

As redes de colaboração científica têm atraído a atenção de numerosos estudiosos da comunicação, em especial por seu papel catalizador de avanço científico, capaz de unir pesquisadores dos mais diversos campos sob objetivos comuns e para além das fronteiras geográficas ou institucionais em configuração de rede.

A comunicação está no âmago da colaboração, pois é por meio dela que informações podem ser geradas, trocadas, coordenadas, integradas e compartilhadas para gênese ou transposição de conhecimentos científicos. É ela que viabiliza as ligações de ideais entre pesquisadores no âmbito das relações sociais, uma vez que a ciência, consciente ou

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação de Ciência da Comunicação da universidade Federal do Amazonas

inconscientemente é um fenômeno social e, não obstante, a colaboração entre duas ou mais pessoas é um marcadamente um processo de socialização.

A comunicação como condição precípua do fazer científico permite que cientistas se agrupem viabilizando a soma de esforços por meio da colaboração, favorecendo tanto ao produtor como ao produto a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que estão inseridos.

As redes de colaboração científica podem ser caracterizadas como Rede Social, espaços de interação, convivência e conectividade de indivíduos que se identificam com as mesmas necessidades e problemáticas, ou seja, no que se refere a comunidade científica, é fruto da capacidade e desejo individual do sujeito que se articula com outro para troca de conhecimento ou para a construção de um novo. Neste sentido as redes de colaboração são sistemas abertos e horizontais que se aglutinam para fins comuns.

Deste modo, este trabalho parte do pressuposto de que a colaboração científica tipifica uma rede de comunicação distinta das convencionais por possuir sua própria dinâmica interna e, amparada na abordagem ecossistêmica da comunicação, considera que estas redes podem ser estudadas a partir da perspectiva de sistemas auto-organizados e autopoieticos, confluindo com a linha teórica defendida por Niklas Luhmann e Maturana e Varela.

Deste modo, intenciona-se caracterizar sob a ótica dos processos comunicacionais enquanto fenômeno ecossistêmico, as redes de colaboração científica como sistemas auto-organizados autopiéticos.

A Comunicação e a Ciência

A evolução do pensamento científico historicamente comprova que a ciência é um empreendimento coletivo e, por conseguinte um fenômeno social, como observado nos estudos de Bernal em 1939, referenciados por Vanz e Stumpf (2010), dado a sua interação entre pesquisadores, instituições e sociedade para a geração de novos conhecimentos. Para além disto, os benefícios das descobertas advindos do progresso científico são revertidos em prol da sociedade. Como produto dessa relação, ciência e sociedade, observa-se que ao passo que esta última absorve as transformações oriundas da geração de novos conhecimentos, organicamente também impulsiona novas investigações, alimentando um espiral crescente de evolução.

Deste modo, infere-se que a comunicação é condição *sine quo non* do fazer científico, pois viabiliza a interlocução, o intercâmbio e o compartilhamento de ideias entre os

entes de comunidades científicas e o ambiente onde estão inseridos, para a geração de novos saberes científicos.

Ademais, há de ressaltar-se que cada comunidade científica possui características ímpares, dado sua própria área de concentração, apresentando distintos processos e metodologias de pesquisa. Contudo, conforme afirma Griffith: “A comunicação é o único comportamento comum a todos os cientistas” (1989, p. 600, apud TARGINO, 2000, p.14). Deste modo a comunicação constitui-se como o ponto comum por onde perpassa todo fazer científico.

Ecosistemas Comunicacionais

O termo ecossistema comunicacional advém da biologia e constitui-se para explicitar o conceito de que assim como na vida natural, a comunicação se dá por meio de variados sistemas que interagem e efetuam trocas de modo interdependente, conservando sua própria forma de existir e se organizar, mas confluindo e contribuindo para o saudável funcionamento do todo. (Damasceno, 2015, p.3).

Sob essa ótica é necessário o entendimento de que os diversos elementos que compõem o ecossistema comunicacional são interligados, interdependentes e transdisciplinares. E conforme assinala Pereira (2011), citada por Bento e Abud (2016, p.2), os estudos realizados sob este prisma consideram “ o mundo não a partir de uma coleção de partes, mas como uma unidade integrada, em que a diversidade da vida (natural, social, cultural e tecnológica) é investigada a partir das relações de interdependência que regem a vida em sociedade”, promovendo assim uma visão integrada e ampla do fenômeno investigado, pois considera o ambiente e outras variáveis em que ele se materializa.

Para o pensador latino-americano Jesús Martín-Barbero, o ecossistema comunicativo é melhor visualizado na relação entre os jovens de “[...] empatia cognitiva e expressiva com as tecnologias e com os novos modos de perceber o espaço e o tempo, a velocidade e a lentidão, e o próximo e o distante” (MARTÍN-BARBERO, 2000, p. 54). Nesta acepção destacam-se o impacto das tecnologias, (que para Parente, amparado pelos pensamentos de Bruno Latour, Callon e Pierre Levy constituem-se parte das redes de produção de inteligência e subjetividade (2004, p.103)), na reconceituação do tempo, espaço, territorialidades e subjetividade que são amplificados e ressignificados a luz das novas possibilidades e experiências que esses meios viabilizam.

Na acepção de Colferai (2014, p. 36), “A passagem da noção de comunicação para a noção de um ecossistema comunicativo faz alterar também a maneira como são percebidas as dinâmicas sociais” tendo em vista que as novas configurações de relações transformam o modo de ser e fazer dos indivíduos e sua relação com o ambiente em que está inserido, como bem visualizado ao observar-se as relações de consumo, de circulação de informação e de práticas econômicas.

Em síntese, como afirmam Bento e Abud (2016, p. 4), “os ecossistemas comunicacionais promovem um olhar fincado no contexto e nos nós que compõem a rede de relações a partir da qual o fenômeno comunicacional se manifesta”, promovendo deste modo uma ótica do processo como um todo integrado à diversidade que o cerca e o influencia, independente da sua natureza.

A Colaboração Científica Como Sistemas Auto-Organizados Autopiéticos

O exercício de cooperação e interação entre pesquisadores para a produção de novos conhecimentos ocorre no âmbito social da ciência e é denominado de colaboração científica (SONNENWALD,2008). Tal colaboração potencializa a atividade de pesquisa, amplia a produtividade e os impactos dos resultados gerados além de fomentar a permuta de conhecimentos, especialmente os tácitos.

O estudo de Bordin et al (2015. P. 110), aponta que a colaboração científica pressupõe minimamente dois elementos fundamentais: trabalhar conjuntamente sob objetivo comum e compartilhamento de conhecimentos. Contudo para que essas condições sejam configuradas, Vanz e Stump (2010) observam em suas pesquisas sobre o tema, que a maioria das colaborações em pesquisa originam-se a partir das relações informais entre os pesquisadores que, por meio de eventos e reuniões, visitam-se, trocam ideias, experiências e resultados de pesquisas, aglomerando-se assim em torno de temáticas comuns, formando colégios invisíveis ou tecendo redes de colaboração para além das fronteiras institucionais e geográficas. Somando-se a estas formas espontâneas de organização, segue-se ainda que boa parte da rede de colaboração entre cientistas é tecida durante seu período de formação e treinamento.

Ante ao exposto atesta-se que a colaboração se corporifica a partir da aproximação e interação entre pesquisadores que, de início, comunicam-se informalmente intercambiando conhecimentos que não raras vezes redundam em trabalhos publicados em coautoria. Desta feita, Wagner e Leydesdorff (2005) sugerem que a colaboração científica pode ser entendida

como uma rede de comunicação diferenciada das convencionais, haja visto que possui sua própria dinâmica interna, e neste sentido se desenvolvem de forma análoga aos sistemas auto-organizados.

O conceito de sistemas auto-organizados integra a Teoria Geral dos Sistemas a qual propõem uma visão global e abrangente do todo onde as inter-relações e integração dos assuntos são de essências diferentes mais complementares. Deste modo, afirmam Pereira Júnior e Perreira (2010, p. 102), “[...] os sistemas são recortados pelo observador, conforme seus interesses, e analisados a partir das interações entre seus componentes e com o ambiente externo”, ou seja, sob a ótica sistêmica é possível observar como os componentes interagem, se regulam e sustentam, e quais as influências e impactos do ambiente extrínseco sobre seu funcionamento e perenidade.

Enquanto sistema, considera-se o conjunto de diversas partes diferentes que atuam conjuntamente para um objetivo comum, preservando nessa relação suas características próprias e individuais. Na perspectiva de Hilário, Tognoli e Grácio (2016, 171) trata-se de “[...] um conjunto de elementos interligados que interagem para desempenhar uma função específica”, ou ainda:

Pode ser entendido como uma entidade unitária, de natureza complexa e organizada, que desenvolve atividades (funções, processos, ações, etc.), assume padrões de comportamento e possui características, propriedades e estruturas próprias. (HILÁRIO, TOGNOLI e GRÁCIO ,2016, p.171)

Na percepção teórica da auto-organização desenvolvida por Michel Debrun (1990), uma forma assim se configura quando produz a si próprio, remetendo-nos a um dos pressupostos da complexidade² bem como a concepção de autopoiese difundida por Maturana e Varela (2001), a qual refere-se à capacidade de um sistema se produzir continuamente, tornando-se ao mesmo tempo produtor e produto.

Diante do exposto, infere-se que a colaboração científica se constitui em um sistema auto-organizado, pois a escolha dos parceiros ocorre de forma espontânea a partir de relações inicialmente informais, onde há a identificação de interesses comuns além das provocações dos fatores externos, tais como políticas de fomento a pesquisas em um tema específico, demandas sociais, surgimento de uma enfermidade (a exemplo os males causados pelo Zika Vírus), entre outros.

² Segundo Morin (2003), aquele que produz algo, está ao mesmo tempo produzindo a si mesmo, tornando-se o produtor também seu próprio produto.

Como elementos de um sistema, os pesquisadores são singulares e preservam suas características próprias, suas experiências e conhecimentos tácitos no processo de colaboração, redundando na soma de concepções e ideias para o desenvolvimento de projetos que não poderiam ser realizados individualmente. Por conseguinte, as redes de colaboração entre cientistas, configuram-se como sistemas autopoieticos dada a sua capacidade de produzir e se reproduzir a partir de multifacetadas interações com o meio em que está inserida.

Desta forma, o sistema científico pode ser assim entendido pois se constitui a partir dos resultados que produz reconfigurando-se à medida que o conhecimento avança, gerando assim novos pontos de partida para a auto organização no anseio de produzir conhecimento para sanar as lacunas ainda sem respostas, aprofundando os estudos em temas ainda não explorados, e recriando-se impulsionado pelas perturbações advindas das demandas sociais, ou seja, por estímulos do ambiente externo.

Seguindo nesta perspectiva, cabe fazer menção do pensamento sistêmico do sociólogo alemão Niklas Luhmann (1995) pois este permite a confluência entre comunicação, condição precípua das conexões entre os pesquisadores e as redes de colaboração científica, escopo deste trabalho.

Na acepção de Luhmann, tudo que existe ou é sistema ou é ambiente, admitindo ainda que um sistema pode ser ambiente de outro sistema, a depender da ótica sob a qual se observa. A sociedade é a totalidade de relações, de processos, de ações ou de comunicações e os sistemas sociais são aqueles integrados por comunicação. Por conseguinte, a partir dos pressupostos do autor citado, Santos (2008, p. 6) infere que “[...] as relações humanas dependem da comunicação [...]” e que “[...] a constituição do sistema de pesquisa é totalmente permeada pelos sistemas” formando assim ecossistemas que interagem redundando na evolução do conhecimento científico.

Considerações

O sistema de comunicação operante nas redes de colaboração científica são modelados a partir das características e configurações que estas redes assumem em torno de temas e objetivos comuns, sendo influenciadas pelas demandas internas de cada grupo bem como externas, advindas da sociedade e dos novos modelos econômicos globais.

A interação entre pesquisadores para a produção de conhecimento coaduna com o conceito de sistema, compreendido como um conjunto de elementos interligados que interagem para um fim específico, resguardando sua identidade e diferença, mas formando um todo complexo e organizado. Estes sistemas recebem, em graus diferentes, influências externas que provocam mudanças estruturais internas para que possam responder ao estímulo recebido. No que se refere as comunidades científicas, estes fatores externos podem se configurar como as políticas de desenvolvimento científico de cada país ou região, aspectos sociais, econômicos ou institucionais, dentre outros.

Referências

BENTO, M. S.; ABBUD, M. E. O. P. . Ecosistemas Comunicacionais: uma análise da produção científica brasileira. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - **Intercom**, 2016, São Paulo. Comunicação e Educação. São Paulo: Intercom, 2016.

BORDIN, A. A. S. et al. Identificação e análise de comunidades de colaboração científica: estudo de caso em um programa de pós-graduação interdisciplinar. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, 2015. Disponível em: <<http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/v/a/19224>>. Acesso em: 17 Jun. 2016.

COLFERAI, Sandro Adalberto. Um jeito amazônida de ser mundo. A Amazônia como metáfora do ecossistema comunicacional: uma leitura do conceito a partir da região. 2014. 228 f. Tese (Doutorado em Sociedade e Cultura na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

DAMASCENO, Meire Daiana Moraes. Redes Sociais Digitais: o Ecossistema Comunicacional do Facebook e suas Possibilidades Comunicativas. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – **Intercom**, 2015, Rio de Janeiro. GP Multimídia do XV Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação. Rio de Janeiro: Intercom, 2015.

DEBRUN, M. A Idéia de Auto-Organização. In: DEBRUN, M. et al. **Auto-Organização Estudos Interdisciplinares**. Coleção CLE 18, Campinas, 1996, pp. 3-23.

HILÁRIO, C. M. ; Tognoli, N. B. ; GRACIO, M. C. C. . A colaboração científica na perspectiva dos sistemas auto- organizados: um estudo metateórico. **Informação & Sociedade** (UFPB. Online), v. 26, p. 167-176, 2016. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/23856>>. Acesso em 27 Jun.2016.

LUHMANN, Niklas. **Social System**. Tradução de Inter Naciones. Stanford. Stanford University Press, 1995. 627p.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Desafios culturais da comunicação à educação. **Comunicação & Educação**, São Paulo-SP, n. 18, maio-ago, p. 51-61, 2000.

MATURANA, H.R.; VARELA, F.J. **A árvore do Conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo, Pala Athenas, 2001.

MORIN, Edgar. **O Método I**: a natureza da natureza. 2ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2003.

PARENTE, André. Enredando o pensamento: redes de Transformação e subjetividade. In: PARENTE, André (Org.). **Tramas da rede**: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2004.

PEREIRA JR A; PEREIRA M. A. O. Teoria da auto-organização: uma introdução e possível aplicação nas ciências da saúde. **Simbio-Logias Rev Eletrônica Educação Filosofia Nutri**. 2010;3(5):102-114. Disponível em: <
http://www.redesans.com.br/redesans/wp-content/uploads/2012/10/teoria_da_auto-organizacao_paraleitura.pdf>. Acesso em: 01 Ago.2016.

SANTOS, P. D.. Redes de colaboração científica interdisciplinares: estudo de caso na rede brasileira de universidades federais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 36., 2008, Natal - RN. **Anais eletrônicos**...São Paulo: Intercom, 2008. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/r3-2000-1.pdf>>. Acesso em: 15 jun.2016

SONNENWALD, D. H. Scientific collaboration. **Annual Review of Information science and Technology**, v.41, n.1, p.643-81. 2007.

TARGINO, M. G. A. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade**: Estudos, v. 10, n. 2, p. 37-85, 2000. Disponível em: <
<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326/248>>. Acesso em 10 Jun. 2016.

VANS, Samile Andréa de Souza; STUMPF, Ida Regina Chittó. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. **Perspectivas em ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n.2, p. 42-55, maio/ago. 2010. Disponível em:
<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1105/731>> Acesso em: 27 de Jun. 2016.

WAGNER, C. S.; LEYDESDORFF, L. Network structure, self-organization, and the growth of international collaboration in science. **Research Policy**, Amsterdam, v. 34, p. 1608-1618, 2005. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/publication/4929653_Network_Structure_Self-Organization_and_the_Growth_of_International_Collaboration_in_Science_Research_Policy_3410_2005_1608-1618>. Acesso em: 01 Ago.2016.