
Ecologia da Comunicação para a Ciência: O caso do INCT-Adapta na Amazônia¹

Tiago da Mota e SILVA²

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil

RESUMO

O presente trabalho é um relato sobre o planejamento e a implementação de estratégias de comunicação e socialização das informações científicas produzidas pelo INCT-Adapta. A partir de metodologias da Teoria da Mudança, da Ecologia da Comunicação, de Vicente Romano, e da Comunicologia, de Vilém Flusser, o projeto envolve fortalecer a rede de interdependência do INCT-Adapta. Os resultados incluem parcerias com veículos de comunicação e informação, como Nexo, Uol, Mongabay e Wikipedia, além de consultorias para o Scientific Panel for the Amazon (SPA), S20, SESI, e SwissNex.

PALAVRAS-CHAVE

Comunicação científica; Desenvolvimento sustentável; Amazônia; Mudanças climáticas; INCTs.

Introdução

Estendendo-se por 7.3 milhões de km² ao longo de oito países sul americanos, a bacia amazônica é riquíssima em biodiversidade e presta serviços ecossistêmicos cruciais para todo o continente, como regulação do clima, reciclagem de água, de nutrientes e de sedimentos essenciais para os ecossistemas costeiros, sequestro de carbono, mencionando alguns principais (COSTA *et al.* 2021; MORAES *et al.* 2021). Aproximadamente 30% de toda esta região é composta por ecossistemas aquáticos ou por habitats com interface entre terra e água (JUNK *et al.* 2014)

Porém, esses habitats aquáticos têm enfrentado crescente degradação por ações antropogênicas diversas: a construção de represas, que alteram padrões hidrológicos e estão diretamente relacionadas ao decréscimo na população de peixes (CALDAS *et al.* 2022; HAUSER *et al.* 2020); a mudança de uso da terra ligado a agropecuária, que já afeta cerca de 15% da bacia (CASTELLO & MACEDO, 2016); mineração e poluição

¹ Trabalho apresentado no GP Comunicação, Divulgação Científica, Saúde e Meio Ambiente, XIX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 47º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, bolsista DTI-A do INCT-Adapta/INPA.

por mercúrio (GERSON *et al.* 2022), dentre outros. Todos esses fatores de degradação encontram sinergias com as mudanças climáticas em curso.

É nesse contexto de desafios que atua o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Adapta, concentrando-se no estudo de como a biota aquática da Amazônia se adapta às mudanças climáticas. Por meio do uso de salas climáticas que reproduzem cenários ambientais conforme o sexto relatório do IPCC, o instituto conduz experimento com peixes, plantas e insetos aquáticos amazônicos, revelando como várias espécies podem ser influenciadas por esses cenários e qual é sua capacidade de resiliência.

Com sede em Manaus, no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), o INCT-Adapta é uma rede de 18 laboratórios espalhados pelo Brasil. Desde sua fundação, o INCT-Adapta reconhece a comunicação e divulgação do conhecimento científico produzido como um de seus objetivos centrais, desenvolvendo modos de socializar dados e resultados sobre os efeitos das mudanças climáticas na região e as soluções que o próprio sistema guarda para evitar a degradação dos ecossistemas e se adaptar a esses desafios. Este trabalho relata a experiência de planejamento e implementação desse plano de comunicação, explorando abordagens alternativas para a divulgação científica com a adoção de metodologias da Teoria da Mudança, da Ecologia da Comunicação e da Comunicologia.

O desafio da comunicação científica e a necessidade de novas abordagens

Conforme explica Albagli (1996: 396), a revolução científica na Europa dos séculos XVI e XVII e a progressiva expressão social da ciência integram um conjunto de transformações que caracterizam a modernidade (LATOURE, 2019; SENNET, 2014). Tal desenvolvimento encontrou sinergias com a formação da vida pública no regime burguês conforme tecnologias de comunicação e de transporte -- criadas a partir do método científico -- a reconfiguraram. Com isso, a categoria de “público” é definitiva da modernidade europeia, marcada por 1) uma crescente dispersão física dos grupos, o que permite a formação de extensas redes de interdependências sociais; 2) uma necessidade por coesão de caráter simbólico, que responde a assuntos mobilizadores de atenção, entre atores sociais espacialmente e temporalmente mais dispersos entre si.

Com isso, a formação da vida pública se dá enquanto uma convergência de juízos representados não pela soma das opiniões em um debate público espacialmente e temporalmente demarcado, mas por um consenso criado artificialmente entre os órgãos de uma sociedade.

Os meios de comunicação, então, se convertem em forma simbólica do espaço público, representando um tipo de arena onde tal consenso pode ser alcançado. Assim Esteves (2004: 129) descreve: “A comunicação [...] pode então ser assim qualificada: uma comunicação reflexiva, agonística, argumentativa e racional, desenvolvida em torno de exigências de validade assumidas através dos discursos.” A partir dessa configuração, a a comunicação é entendida enquanto capacidade performativa para qualificar quaisquer grupos em públicos, instruindo-os e introduzindo-os ao debate de modo a torná-los atores sociais capazes de realizar transformações e cobrar seus representantes.

Nesse contexto, a “divulgação científica” é moldada por este mesmo paradigma de qualificação dos atores sociais com a aspiração de um “governo pelo consentimento” (SILVEIRINHA, 2004: 415) e baseada na “transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não-especializada, com o objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência” (BUENO, 1995: 1421). Contudo, desafios como a proliferação de falsidades facilitada pela plataformização digital (TÔZO, 2022), o desgaste de formatos conteudistas de ensino e aprendizagem (BARBOSA et al., 2022), e as desigualdades estruturais que afetam o acesso a informações científicas robustas (VERRUMO, 2022), revelam a incapacidade do projeto moderno em realizar essa racionalidade idealizada.

É perante esses desafios que abordagens alternativas para a comunicação e divulgação científicas são discutidas, como a Ciência Aberta ou *open science*. Estas discussões se baseiam no reconhecimento intersubjetivo dos participantes da vida pública em seus espaços vitais de colaboração e movimento, não nas pretensões de validade do discurso técnico-científico (ALBAGLI, 2019: 16) ou em concepções estreitas do fenômeno comunicacional baseadas em relações de causa-efeito (ROMANO, 2004: 11).

No âmbito das Teorias da Comunicação, esse enfado do projeto moderno é amplamente discutido, e tais reflexões devem servir de base para novas abordagens para a divulgação científica neste século. Para os fins desse resumo expandido, destaca-se duas obras, dentre as muitas, com potencialidades:

- 1) O filósofo tcheco-brasileiro Vilém Flusser (2015, 2022) propôs a Comunicologia enquanto um campo interdisciplinar dedicado ao estudo de como as comunidades humanas compartilham, armazenam, estruturam e acessam informações. Todavia, o autor não concebe sua noção de “informação” meramente como um produto, mas sim como um fenômeno intersubjetivo, relacional. Portanto, a análise comunicológica não se reduz a averiguar a disponibilidade e a transmissibilidade das informações, mas de compreender como o fenômeno comunicativo, vivencial em sua essência, mobiliza conhecimentos, tradições, resoluções, recomendações, etc.
- 2) Ao dedicar-se à comunicação comunitária e à militância política, o espanhol Vicente Romano (1998, 2004) desenvolveu a sua proposta de uma Ecologia da Comunicação. Nela, o foco da análise se desloca do objetivo de medir eficácia da transmissão de informações para compreender a rede de vínculos que constrói as condições para a facilitação da vida social e promoção do bem-estar. Por “ecologia”, Romano descreve a comunicação a partir das redes de interdependência entre pessoas de uma comunidade, buscando entender como elas encontram meios de atender às suas demandas por comunicação e de desenvolver as competências para tanto.

Por meio dessas abordagens teóricas, abrem-se caminhos: 1) valorizar as redes de interdependência envolvidas na construção do conhecimento científico; 2) reconhecer o papel das comunidades locais e de atores que participam desse conhecimento, ainda que sem pretensão de validade acadêmica; 3) politizar a divulgação científica, entendendo-a como cognição comunicante (FERRARA, 2018) que articula os espaços acadêmicos e as demandas sociais, econômicas e ambientais que os atravessam.

O plano de comunicação do INCT-Adapta

Comumente aplicada nos processos de planejamento e avaliação de organizações e programas sociais, a TM propõe-se a desenvolver breves narrativas de estudo de caso que descrevem as visões de curto, médio e longo prazo de uma instituição a partir de premissas ou condicionantes que antecederam a viabilidade de suas atividades (RIBEIRO, 2015). No caso em questão, esse estudo foi conduzido a partir de entrevistas semiestruturadas com o coordenador do INCT, o Dr. Adalberto Val, e com líderes dos 18 laboratórios envolvidos, além da apreciação do projeto do Instituto, aprovado pelo CNPq, e de relatórios de produtividade encaminhados aos órgãos financiadores ao longo dos anos. Esse processo foi iniciado e concluído entre julho e agosto de 2023.

As entrevistas e documentos também permitiram mapear a Ecologia da Comunicação do INCT; isto é, sua rede de interdependência entre laboratórios e instituições acadêmicas se estendendo a associações, movimentos sociais, espaços de governança e organizações não governamentais. A partir de Romano (2004: 10), entende-se que tal rede oferece as condições sociais, espaciais e temporais para que se desenvolvam novas ações comunicativas.

Com isso, identificou-se alguns elementos que fundamentaram os próximos passos do planejamento: 1) o Adapta já contava com uma rede de colaborações entre laboratórios e universidades, mas também entre outros atores como: A Academia Brasileira de Ciência; o Painel Científico para a Amazônia (SPA), o braço *Sustainable Solutions Network*, da Organização das Nações Unidas (ONU); com associações de aquicultores do estado do Amazonas; com comunidades ribeirinhas no Lago do Janauacá, no município de Careiro Castanho (AM); 2) A visão de longo prazo do instituto, de formação de uma economia florestal na Amazônia, está alinhada com essas parcerias e, potencialmente, permitiria uma aproximação com novos atores, sobretudo veículos de imprensa com interesse em produzir conteúdo sobre o bioma.

A partir desses diagnósticos, optou-se por fortalecer e expandir essa rede, sobretudo buscando parceiros de imprensa que pudessem noticiar e reportar sobre os temas relacionados às descobertas das pesquisas desta rede de laboratórios. Os diferenciais

dessa estratégia são: a) participar com a imprensa com conteúdo científico sobre a Amazônia; b) criar oportunidades de politizar os resultados da pesquisa, debatendo-os nos contextos das demandas sociais, econômicas e ambientais da região; c) mobilizar toda a rede do Adapta para desenvolver essas reportagens e, com isso, estreitando o relacionamento entre seus atores; d) levar à imprensa com repercussão nacional temas e história protagonizadas pela ciência e pelas comunidade amazônicas.

A parceria entre o INCT-Adapta e os veículos envolvia a coprodução dessas reportagens, com a apuração e levantamento de dados realizadas pelo Adapta e a edição e publicação pelos parceiros. Como resultado, obteve-se: a) cobertura sobre a seca extrema de 2023 realizada em parceria com o UOL, com três reportagens publicadas, envolvendo atores da rede do Adapta; b) cooperações mensais com o portal Nexo Políticas Públicas, nos quais os pesquisadores da rede publicam conteúdos variados relacionados às suas pesquisas e as necessidades da região; c) reportagens especiais publicadas em parceria com o site internacional Mongabay, sendo a primeira delas a ser publicada em agosto tratando da contaminação dos corpos d'água da Amazônia por pesticidas e soluções para sua biorremediação. Dados sobre o acesso a esses conteúdos ainda estão sendo contabilizados.

Em outra frente, o INCT-Adapta também buscou prestar consultoria científica sobre a Amazônia para projetos alinhados com sua visão de longo prazo, além de se envolver ativamente na produção de *policy briefs* a partir da experiência de seus pesquisadores e de sua rede. Em consultoria científica, destaca-se a elaboração de um documento sobre a Amazônia, seus habitats, potencialidades econômicas e principais riscos de degradação para o Sesi Lab, que gerou, em 2024, a exposição BioOCAnomia Amazônica, em Brasília. Em colaboração também com a organização Swissnex e com a fotógrafa Sonia Guggisberg, compartilhou-se informações sobre a seca de 2023 e produziu-se fotografias que farão parte da exposição Amazônia Mapeada, no espaço cultural do INPA, em julho de 2024. Já as parcerias com o SPA e com a Academia Brasileira de Ciências renderam, respectivamente, um *policy brief* sobre os ecossistemas aquáticos da Amazônia e outro, a ser encaminhado para os presidentes do G20, com recomendações para a bioeconomia.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. **Divulgação científica: informação científica para a cidadania?** IN: Ci. In., vol. 25, p. 396-404, 1996.

_____. **Informação em Ciência, Tecnologia e Inovação: configurações institucionais e mediações tecnológicas.** In: BRAGA, G. M.; PINHEIRO, L. V. R. (Orgs.). Desafios do impresso ao digital: questões contemporâneas de informação e conhecimento. Brasília: Unesco, 2009.

BARBOSA, C.L.; SIMÃO, M. O. A. R; TABOSA, Y. S. **Estratégias de Divulgação Científica para áreas STEM no Amazonas: a experiência do projeto Academia Stem no Instagram.** Anais do 45º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. UFPB: 2022.

BUENO, W. da C. **Jornalismo científico: conceitos e funções.** Ciência e Cultura, São Paulo, v. 37, 1995.

CALDAS, B. et al. **Identifying the current and future status of freshwater connectivity corridors in the Amazon Basin.** Conservation Science and Practice, 5(1), e12853, 2022. <https://doi.org/10.1111/csp2.12853>.

CASTELLO, L.; MACEDO, M. N. Large-scale degradation of Amazonian freshwater ecosystems. Global Change Biology. Vol. 22, Issue 3 p. 990-1007, 2016. <https://doi.org/10.1111/gcb.13173>.

COSTA, M.H et al. **Chapter 5: The physical hydroclimate system of the Amazon.** In: Nobre C. et al. (Eds). Amazon Assessment Report 2021. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Available from <https://www.theamazonwewant.org/spa-reports/>.

ESTEVES, João Pissara. **Espaço Público.** In: RUBIM, Antonio Albino Canelas (org.). Comunicação e Política: conceitos e abordagens. Salvador: Edufba, 2004.

FERRARA, L. **A comunicação que não vemos.** São Paulo: Paulus, 2018.

FLUSSER, V. **Comunicologia: reflexões sobre o futuro.** São Paulo: Martins Fontes, 2015.

_____. **Communicology: Mutations in Human Relations?** Standford: Standford University Press, 2022.

GERSON, J.R.; Szpunar, N.; Zambrano, A.A. et al. **Amazon forests capture high levels of atmospheric mercury pollution from artisanal gold mining.** In: Nat Commun 13, 559, 2022 <https://doi.org/10.1038/s41467-022-27997-3>.

JUNK, W.J. et al. **Brazilian wetlands: their definition, delineation, and classification for research, sustainable management, and protection.** Aquatic Conservation: marine and freshwater ecosystems. 24: 5-22, 2014.

LATOUR, B; **Políticas da Natureza: Como associar as ciências à democracia.** São Paulo: Editora Unesp, 2019.

MARTINS, M. R.; SOUZA, S. A. S. **A prática da comunicação científica por meio do compartilhamento e reuso de dados de pesquisa na Ecologia.** Anais do 45º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. João Pessoa: UFPB, 2022.

MORAES, R. M. et al. **Chapter 4: Biodiversity and Ecological Functioning in the Amazon.** In: Nobre, C. et al. (Eds.) Amazon Assessment Report 2021. United Nations Sustainable Development Solutions Network, New York, USA. Available from <https://www.theamazonwewant.org/spa-reports/>. DOI: 10.55161/IKRT9380.

HAUSER, M. et al. **Unmasking continental natal homing in goliath catfish from the upper Amazon.** Freshwater biology, 65(2), 325-336, 2020.

RIBEIRO, A. **Teoria de mudança: aplicações e aprendizados em uma experiência brasileira.** In: Revista Brasileira de Avaliação, vol. 9, p. 4-15, 2015.

ROMANO, V. **El tiempo e el espacio en la comunicación.** Madri: Hiru Argitaletxea, 1998.

_____. **Ecologia de la Comunicación.** Madri: Hiru Argitaletxea, 2004.

SENNET, R. **O declínio do homem público: as tiranias da intimidade.** Rio de Janeiro: Record, 2014.

SILVEIRINHA, Maria João. Opinião Pública. In: RUBIM, Antonio Albino Canelas (org.). Comunicação e Política: conceitos e abordagens. Salvador: Edufba, 2004.

TÔZO, C. de O. **O jornalismo científico produzido em ambientes universitários: a experiência da Universidade Federal do Pará e Universidade Estadual de Londrina.** Anais do 45º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. UFPB: 2022.

VERRUMO, M.A. **Comunicação Pública da Ciência em tempos pandemias: análise quantitativa e qualitativa de conteúdos publicados pela Fundação Oswaldo Cruz e o Instituto Butantan durante a pandemia de Covid-19.** Anais do 45º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. João Pessoa: UFPB, 2022.