

JCOM AMÉRICA LATINA

A importância dos grupos de pesquisa para a legitimação e consolidação da Comunicação Ambiental no Brasil

Wilson da Costa Bueno

Resumo

A pesquisa realizada junto ao Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq resgatou os grupos de pesquisa em Comunicação Ambiental no Brasil, que foram categorizados a partir de inúmeros fatores (data de fundação, constituição, vínculos institucionais, linhas de pesquisa e perfil dos líderes dos grupos, sua formação e produção na área). Os dados obtidos na investigação, de caráter prioritariamente quantitativo, evidenciaram a importância destes grupos na produção e disseminação de informações qualificadas, permitindo concluir que eles contribuem para subsidiar a construção de políticas públicas, bem como para a formação de professores, pesquisadores e profissionais da área ambiental.

Palavras-chave

Comunicação ambiental

DOI

<https://doi.org/10.22323/3.07010201>

Recebido em 28 de Setembro de 2023

Aceito em 9 de Novembro de 2023

Publicado em 9 de Fevereiro de 2024

Introdução

Em setembro de 2023, com diferença de apenas alguns dias, três eventos climáticos extremos repercutiram amplamente na mídia brasileira e mundial. O primeiro deles consistiu num ciclone extratropical que devastou inúmeros municípios brasileiros, localizados no Vale do Taquari, no estado do Rio Grande do Sul, com perdas patrimoniais importantes e dezenas de vítimas fatais. Os outros dois eventos, que causaram milhares de mortes, ocorreram, respectivamente, no Marrocos, com um terremoto que abalou ampla região daquele país, inclusive a cidade imperial de Marrakesh, e na Líbia, com uma tempestade que culminou com o rompimento de duas barragens. Esses eventos vieram se somar a uma onda formidável de incêndios florestais no Canadá, que se iniciaram em agosto de 2023, e que ainda não haviam sido combatidos a contento no mês seguinte.

O impacto destes acidentes climáticos reforçou a convicção dos especialistas sobre a gravidade da crise do clima que assola o planeta, a ponto de o secretário-geral da

ONU, António Guterres, durante a reunião da Cúpula da Ambição Climática, realizada em Nova Iorque, também em setembro de 2023, declarar, de forma contundente, que ela, provocada sobretudo pela atividade humana, havia “aberto as portas do inferno”.¹

Tal situação, caracterizada como de emergência global, exige mobilização imediata e planetária, com a adoção de medidas urgentes, para impedir que ela se torne permanente e não possa mais ser revertida. Dentre as providências a serem implementadas, impõem-se a conscientização dos governantes e dos cidadãos de maneira geral e a identificação dos pontos críticos desta crise, visando desenvolver ações de prevenção, mitigação e para solução definitiva dos problemas a curto, médio e longo prazo.

Neste contexto, ganham destaque a produção e circulação de informações qualificadas (pesquisas e diagnósticos), por parte dos centros produtores de conhecimento, com a emulação inclusive de fluxos de comunicação que contribuam para o esclarecimento da população mundial, dentre os quais se destacam os processos que integram a comunicação ambiental e o jornalismo ambiental.

O esforço para a divulgação de questões relevantes que integram a temática ambiental (sociodiversidade e biodiversidade, segurança alimentar, crise climática, poluição em suas várias dimensões, energias renováveis, dentre muitas outras) tem mobilizado setores importantes da comunidade científica brasileira, como os comunicadores especializados nessa área, reunidos em grupos de investigação, certificados por universidades públicas e privadas e institutos de pesquisa.

Este artigo tem como objetivo promover um amplo levantamento destes grupos de pesquisa, buscando caracterizá-los, detalhar o perfil de seus integrantes, conhecer as suas linhas de pesquisa, identificar seu vínculo com instituições que produzem conhecimento relevante, dedicando atenção especial à formação e à produção dos líderes destes grupos que contemplam a temática ambiental.

Meio ambiente e complexidade

A natureza tem experimentado, ao longo dos séculos, mudanças profundas derivadas da evolução geológica e ecológica do planeta, mas é fundamental perceber que estamos assistindo a sua drástica transformação pela convergência de fatores provocados pela ação humana. Estas mudanças são fruto de concepções que se situam no terreno da ética, no âmbito da competência técnica e científica, e que estão, especialmente, apoiadas em uma lógica absurda, que promove o crescimento acelerado, desordenado e sem controle, como se os recursos naturais fossem ilimitados.

O impacto negativo desta proposta, que legitima a dominação da natureza, a sua apropriação e o seu uso, visando colocá-la a serviço de governos e de corporações, é inegável: ela está fundada em uma economia mecanicista e em uma racionalidade tecnológica, que provocam a degradação entrópica do planeta e potencializam a emergência de eventos que ameaçam a nossa própria sobrevivência.

¹Crise do clima ‘abriu as portas do inferno’, afirma secretário-geral da ONU. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2023/09/crise-do-clima-abriu-as-portas-do-inferno-afirma-secretario-geral-da-onu.shtml>. Acesso em 24/9/2023.

Enrique Leff [2003] chama a atenção para os riscos inerentes a essa proposta racional, ideológica, comprometida com os ditames do mercado, visto que ela, ao não colocar limites ao processo contínuo de destruição dos recursos naturais, abre espaço para a emergência de uma crise ambiental sem precedentes, com alterações profundas no clima, na realidade da nossa cobertura vegetal (florestas, em particular) e, inclusive, com a contaminação e exaustão dos recursos hídricos. Segundo ele:

“A hegemonia homogeneizante do mercado como razão última do progresso se enlaçou com a unificação do logos, a superespecialização da ciência e a eficiência tecnológica. O fracionamento do conhecimento em suas aplicações práticas para o domínio da natureza induziu assim a interrupção da complexidade ecossistêmica para a apropriação discreta dos recursos naturais como matéria-prima e objetos de trabalho.” [2003, pp. 42–43].

Leff enumera uma série de princípios que favorecem o aprendizado da chamada complexidade ambiental, como, por exemplo, admitir que o “ambiente não é o mundo de fora, nem uma pura subjetividade e interioridade do ser”, não se constitui apenas como um “objeto complexo, mas que está integrado por identidades múltiplas”. Adverte para o fato de que a complexidade ambiental “se constrói e se aprende em um processo dialógico, no intercâmbio de saberes, na hibridação da ciência, a tecnologia e os saberes populares. Postula, portanto, “a construção de sentidos coletivos e identidades contrapartidas que constituem significações culturais diversas”. Advoga a “desconstrução do pensamento disciplinar, simplificador, unitário” e o descarte de “certezas insustentáveis” pela configuração de uma “globalidade alternativa” que se contrapõe ao movimento que leva à “economização do mundo”. [Leff, 2003, pp. 50–61].

Funtowicz e De Marchi [2003] reforçam a argumentação de Leff, prevendo a derrocada iminente desta perspectiva que contempla a ciência e a tecnologia como soluções para a crise ambiental. Eles reconhecem, pelo contrário, que elas têm sido percebidas como geradoras destas patologias que ameaçam o ambiente natural e, por extensão, a nossa saúde. Advertem para a necessidade de se construir uma “ciência nova” que tenha como foco as questões que dizem respeito à sustentabilidade, partindo do pressuposto de que “a ciência dividida em disciplinas têm que se converter em ciência interdisciplinar e a razão deve reconciliar-se com a paixão” [2003, p. 71].

Isabel Carvalho [2003] reafirma a tese de que esta concepção, que prevaleceu por muito tempo, e ainda não está superada, é aquela de que “a natureza como domínio do selvagem, ameaçador e esteticamente desagradável, em contraposição com a civilização, é a interpretação que está na base do ethos moderno antropocênico”. Nela, “a ideia de civilidade e cultura era, então, construída como o polo oposto da esfera associada à natureza, ao selvagem, à barbárie, à perda de juízo e à ignorância.” [2003, p. 109].

Fica fácil, no caso brasileiro, perceber que esta concepção tem legitimado ações não civilizatórias, de caráter inclusive genocida, como as que assistimos durante o governo Bolsonaro que liberou, de forma irresponsável, o avanço do garimpo ilegal sobre as terras dos Yanomamis, indígenas sediados no norte do Brasil. Com isso,

expôs, sobretudo os mais vulneráveis (idosos, crianças e mulheres), a um movimento de quase destruição.

Os desafios desta concepção, absolutamente contrária à valorização da diversidade sociocultural, que explicita um compromisso com a hiperespecialização e uma visão estritamente disciplinar, também devem ser assumidos e superados pela universidade, que, como defende Javier Riojas [2003, pp. 223–227], deve trabalhar a complexidade ambiental a partir de níveis distintos: o conceitual-paradigmático, o pedagógico-didático e o ético-epistemológico.

No primeiro nível, é preciso considerar que os problemas ambientais são fruto da convergência de inúmeros fatores, sejam eles de natureza biológica, física, geográfica, econômica, cultural, legal, técnica, ética e educativa, dentre outras, e que, portanto, urge superar a acelerada desarticulação provocada pela fragmentação do conhecimento em disciplinas. Esse nível se articula ao pedagógico-didático que tem contribuído para aprofundar a importância da especialização, com a valorização de áreas profissionais em detrimento do desenvolvimento de competências voltadas para a reflexão e a busca da interdisciplinaridade. No nível ético-epistemológico, urge defender que a universidade, nas suas iniciativas voltadas para o ensino e a pesquisa, leve em conta a complexidade dos educandos, admitindo “a integralidade da pessoa humana” e reconhecendo as “diversas formas de conhecer, compreender e transformar a realidade”. Essa disposição ressignifica o saber popular e impede que aumente o abismo que separa os que detêm o conhecimento técnico formal e os que aprendem a partir da experiência e do contato direto com a realidade objetiva.

A complexidade ambiental deve inspirar as ações realizadas pelo ambiente acadêmico de modo a permitir que suas ações não se limitem a uma perspectiva centralizadora, que não prestigia a interdisciplinaridade, mas que busquem, principalmente, promover o diálogo entre os que atuam nas diversas áreas. Essas ações devem estar comprometidas com a articulação das competências e dos saberes, ao mesmo tempo que contemplam, sem preconceitos, o saber produzido no mundo externo por sujeitos, assumidos como protagonistas, e que não frequentam a Academia.

Comunicação ambiental: conceito e campo de estudos e pesquisa

A expressão comunicação ambiental (“environmental communication”) foi utilizada, pela primeira vez, em 1969, pelo professor e repórter Clarence A. Schoenfeld, em artigo publicado na revista *Journal of Environmental Education*, da qual era seu editor e fundador. Como indicam Aguiar e Cerqueira [2012], ela pode ser identificada, originalmente, com “formas narrativas pré-midiáticas sobre a natureza, como os relatos dos descobridores, os diários de viagens e os relatórios descritivos de fenômenos naturais publicados pelas revistas científicas desde o século XIX” [2012, p. 13], mas que, pela concepção de Schoenfeld, tinha também como objetivo “produzir cidadãos capacitados a respeito do nosso ambiente e os problemas a ele associados, ciente de como ajudar a resolver esses problemas, e motivado para trabalhar pelas suas soluções.” [Jurin, Roush & Danter, 2010, p. 5].

Aguiar e Cerqueira [2012, p. 14] resgatam junto a dois estudiosos norte-americanos, em publicações datadas de mais de uma década, tentativas para a conceituação de

comunicação ambiental. Mark Meisner,² um dos fundadores da *Environmental Communication Network* (ECN), por exemplo, considera que ela abrange “as diversas formas de comunicação interpessoal, grupal, pública, organizacional e de massa para constituir o debate/discussão sobre questões ambientais, e nossa relação com a natureza não humana”. Já Robert Cox a definiu como “veículo pragmático e constitutivo da nossa compreensão sobre o meio ambiente, bem como das nossas relações com o mundo natural; o meio simbólico utilizado na construção dos problemas ambientais e na negociação de diferentes respostas da sociedade a eles”. [Aguiar & Cerqueira, 2012, p. 14]

Wilson Bueno, jornalista e professor sênior da USP, que durante duas décadas ministrou disciplina sobre jornalismo ambiental na Escola de Comunicações e Artes, define a comunicação ambiental como “todo o conjunto de ações, estratégias, produtos, planos e esforços destinados a promover a divulgação/promoção da causa ambiental” [Bueno, 2007, p. 30], mas busca distingui-la do jornalismo ambiental. Segundo ele, o jornalismo ambiental constitui uma instância, um subconjunto relevante da Comunicação Ambiental, que tem como característica a sua vinculação a um sistema de produção particular de informações, o sistema jornalístico. A comunicação ambiental está associada a inúmeras atividades ou produtos de comunicação, como folhetos, palestras, campanhas publicitárias, livros e e-books, guias e manuais, vídeos ou filmes que tratam de temas ambientais. Já o jornalismo ambiental, segundo ele,

caracteriza-se por produtos (veículos, de maneira geral) que decorrem do trabalho realizado por profissionais que atuam na imprensa. Ele está definido tanto pelas matérias/colunas/editoriais/cadernos sobre meio ambiente publicados na mídia de massa (imprensa de informação geral ou especializada) como nos veículos ou espaços (de produção jornalística) exclusivamente destinados ao meio ambiente”. [Bueno, 2007, p. 34]

Tradicionalmente, a comunicação ambiental é exercida por profissionais de diversas áreas e competências, como jornalistas, educadores, biólogos, agrônomos, dentre outros, e mesmo por cidadãos não letrados, como os quilombolas, indígenas e demais segmentos identificados com as comunidades tradicionais. Na prática, a comunicação ambiental não é refém de atributos, como periodicidade, atualidade, canais ou veículos de expressão ou formatos, e pode tanto estar associada a uma abordagem sobre temas ambientais discutidos num determinado momento como referir-se a princípios, conhecimentos e experiências situadas no passado. O jornalismo ambiental, por seu turno, pelas próprias características que definem o ethos jornalístico, vincula-se a fatos que ocorrem no momento presente e, em geral, se materializa pela inserção em determinados meios de expressão (jornais, revistas, emissoras de rádio e televisão, portais de conteúdo jornalístico), embora, gradativamente, esteja se expandindo para um universo mais abrangente de veículos ou canais, de natureza digital, como blogs, podcasts e as mídias sociais em geral.

É imperioso, também, para que se defina com precisão a expressão comunicação ambiental, deixar claro o que se entende por meio ambiente, visto que, na literatura

²Meisner coordena o site Talk-Eco (<https://talkeco.org/?q=whatenvironmental-communication>), um centro de recursos para comunicadores ambientais e de sustentabilidade” que disponibiliza para consulta inúmeros guias e relatórios de pesquisa, a maioria focada no tema mudanças climáticas.

e sobretudo no circuito não especializado de produção de informações, ele assume perspectivas muito diversas. Para Bueno [2007, p. 35],

Meio ambiente é o complexo de relações, condições e influências que permitem a criação e a sustentação da vida em todas as suas formas. Ele não se limita apenas ao chamado meio físico ou biológico (solo, clima, ar, flora, fauna, recursos hídricos, energia, nutrientes, etc.), mas inclui as interações sociais, a cultura e expressões/ manifestações que garantem a sobrevivência da natureza humana (política, economia, etc.).

Sintonizado com a perspectiva que contempla a complexidade ambiental, Bueno insiste na necessidade de assumir a comunicação ambiental e o jornalismo ambiental como práticas e campos de estudo/pesquisa inter e multidisciplinares, que se concretizam pela convergência de distintos saberes e competências e que, além disso, devem ser percebidos a partir de uma visão sistêmica, ou seja, o comunicador e o jornalista ambientais

precisam ter presente que as pessoas, a natureza, o meio físico e biológico, a cultura e a sociedade estão umbilicalmente conectados. Fica claro, quando se assume esta perspectiva, que é a adequada para se tratar a questão ambiental, que não se pode (ou melhor, não se deve) privilegiar as partes em detrimento do todo. Como sistema, a alteração em uma determinada unidade (seja um ser vivo ou um meio físico — água, solo, ar, clima) provoca impactos em todas as outras e pode romper o equilíbrio que permite a manutenção da vida. [Bueno, 2007, p. 35]

Uma outra característica também deve complementar o arco de conceituação destas expressões porque, na prática, elas se instrumentalizam a partir de uma disposição e um ânimo que servem para identificá-las e torná-las legítimas: o vínculo com uma proposta de ativismo ambiental, ou seja, elas descartam a ideia de neutralidade e de isenção daqueles que as praticam, as ensinam e as pesquisam. Especialmente no que diz respeito ao jornalismo ambiental, observa-se, dentre vários de seus praticantes, a manifesta decisão de pensá-lo como uma prática engajada, que não deve ser assumida apenas como uma atividade produtiva e remunerada, mas como a manifestação concreta de um compromisso cívico de resistência aos lobbies de governos e corporações que buscam, recorrentemente, muitas vezes de forma truculenta, colocá-lo a serviço de seus interesses.

Miguel, Schwaab e Belmonte [2023], referências brasileiras na prática, no ensino e na pesquisa em Jornalismo Ambiental, não têm dúvida de que o ativismo é uma das suas características e explicam, de forma didática e objetiva, o que ele representa:

No jornalismo ambiental, o ativismo significa compreender as causas ecologistas e suas perspectivas social e ambiental. Isso começa na proposição e na negociação de uma pauta, ou seja, quais perguntas e quais temáticas são necessárias diante do mundo de hoje. E segue na pesquisa, na imersão, na investigação apurada para sustentar boas histórias e na busca por fontes de informação que tragam pluralidade, diferentes versões e vivências. Depois, esse ativismo se entrelaça na forma de narrar, seja na notícia, na reportagem, no documentário, no podcast, no livro, isto é, como contar e envolver as diferentes vozes para uma conversa mais efetiva. [Miguel et al., 2023]

Eles deixam claro, no texto acima citado, que isso não significa que

esse jornalismo desconsidere valores intrínsecos ao campo do jornalismo, como a pluralidade e o rigor, no método e na escrita, o respeito ao público. Podemos pensar, claro, que há um “lado” nessas histórias: o interesse comum, mas não apenas o humano. E defender todas as formas de vida, e não apenas a humana, sabemos, pode sim causar estranheza porque, em geral, nossa sociedade olha tudo de modo compartimentado, sem o entendimento da relação sistêmica entre as espécies. [Miguel et al., 2023].

Enquanto campo de estudos e pesquisa, a comunicação ambiental e o jornalismo ambiental abrangem um conjunto amplo e diversificado de temas e objetos de investigação ainda que a análise da cobertura jornalística represente o principal foco de preocupações dos estudiosos e investigadores. Neste sentido, pela própria dinâmica da prática jornalística, os estudos e as pesquisas quase sempre se reportam a questões de grande repercussão midiática e que, portanto, variam em função das circunstâncias. Nos últimos anos, é possível perceber, nitidamente, que eles têm se deslocado de alguns temas que tradicionalmente ocupavam a agenda ambiental (desmatamento, transgênicos, agrotóxicos, ameaça à biodiversidade, extinção de espécies vegetais e animais) para outros, com grande impacto, como mudanças climáticas, em especial as tragédias causadas por eventos extremos, o aquecimento global, a sustentabilidade em suas várias dimensões, a governança ambiental em sua extensão planetária, a exaustão dos recursos hídricos, e uma série de circunstâncias que afetam drasticamente as comunidades tradicionais (sobretudo indígenas e, quilombolas, no caso brasileiro).

Holanda, Käöpä e Costa [2022, pp. 7–8] em trabalho sobre a construção do campo do Jornalismo Ambiental, citam Pezzullo [2017]) que se refere a sete campos de pesquisa associados a estudos de comunicação ambiental, que incluem investigações que contemplam interações e comportamentos pessoais em relação ao meio ambiente, descrevem como as diversas organizações tratam as questões ambientais, relacionam meio ambiente e saúde, analisam a participação do público nas decisões que dizem respeito a temas ambientais, descrevem a cobertura ambiental pela mídia, dentre outras. Os mesmos autores se reportam a um estudioso alemão [Bonfadelli, 2010] que aponta três áreas de investigação em comunicação ambiental, assim identificadas:

A primeira diz respeito à mídia e aos jornalistas, que tenta identificar os impactos dos recursos da mídia, atividades de relações públicas e papéis e rotinas jornalísticas na cobertura ambiental, e a sua percepção como um problema social urgente. A segunda baseia-se nos estudos de mídia e cobertura, e procura delimitar a importância da cobertura ambiental e seu desenvolvimento quantitativo e qualitativo em todo o mundo, bem como sua influência na percepção do meio ambiente e no campo da ecologia. A terceira examina os efeitos da mídia sobre o público com a intenção de entender a reação do público com o aumento da cobertura da mídia ambiental. [Holanda et al., 2022, p. 8].

Embora já se identifiquem, também no caso brasileiro, como indicava Pezzullo [2017], pesquisas sobre jornalismo e comunicação ambiental que não se limitam a analisar a cobertura jornalística de temas ambientais, em particular os associados a

desastres, tragédias ou crimes ambientais, é forçoso reconhecer que este é foco prioritário, talvez pela própria influência dos temas de grande repercussão junto à opinião pública, notadamente pela mediação dos meios de comunicação de massa. Por isso também, como já apontava Sônia Aguiar, há mais de uma década, a temática predominante nas investigações nessa área influenciava (e ainda influencia) a opção metodológica que contempla a utilização de análises de conteúdo e análise do discurso.

Miranda e Aguiar [2016] concluíram, a partir da análise de 20 trabalhos apresentados no Anais do II Encontro Nacional dos Pesquisadores em Jornalismo Ambiental, realizado em 2014, que 80% deles poderiam ser enquadrados na categoria “pesquisa empírica” e que a análise de conteúdo constituiu a opção metodológica escolhida. Mencionaram, também, o fato de que, na elaboração dos seus trabalhos, os autores se reportaram a referências situadas em outras disciplinas ou áreas de conhecimento, ou seja, reconheceram, na prática, a condição básica de interdisciplinaridade inerente a este campo de estudos e pesquisa.

Há, porém, aberturas para novos métodos e técnicas de pesquisa, como os estudos voltados para a percepção de públicos e da sociedade de maneira geral em relação a temas ambientais e mesmo aqueles que favorecem a análise crítica da atuação de agentes (governos, corporações, grupos mobilizados) em relação à problemática ambiental, em sintonia com o próprio crescimento do número projetos de jornalismo investigativo que têm o meio ambiente como foco. Merecem menção ainda os estudos e pesquisas que se detêm sobre a relação entre saúde e meio ambiente (certamente inspirados no impacto da Covid-19 e a sua origem na China) e que analisam doenças ou epidemias causadas por insetos, como o *Aedes aegypti* (Dengue, Zika, Chikungunya), ou pelo carrapato estrela, que tem a capivara como animal hospedeiro, e é causadora da febre maculosa, responsável por inúmeras mortes, especialmente na região de Campinas, no Estado de São Paulo.

Os grupos de pesquisa em Comunicação Ambiental

1) Metodologia

O levantamento e análise dos grupos de pesquisa em Comunicação Ambiental foram realizados, a partir de busca no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq com o uso das palavras-chave “comunicação ambiental”, “jornalismo ambiental”, “comunicação e meio ambiente” e “jornalismo e meio ambiente”. A busca resgatou 37 grupos de pesquisa, distribuídos em várias áreas do conhecimento, observando-se que, como previsto, a área predominante foi a Comunicação, que respondeu por mais de 51,36% do total, ou seja, por 17 dos grupos levantados.³ Provavelmente, se fossem utilizadas outras palavras-chave, sem vinculação direta com a comunicação e o jornalismo ambiental, mas se reportando apenas ao meio ambiente de maneira geral, o número de grupos seria certamente maior, mas o objetivo da pesquisa se limitou a resgatar as iniciativas focadas no processo abrangente de comunicação ambiental.

³Não é possível identificar os critérios que orientam o resgate dos grupos por palavras-chave no Diretório de Grupos do CNPq, o que pode permitir a existência de algumas lacunas ou erros nesse levantamento. Há grupos de pesquisa, mesmo na área de comunicação, que têm atividades e que, por parte dos seus líderes ou pesquisadores, apresentam produção acadêmica ou desenvolvem projetos que envolvem a área de comunicação ambiental ou jornalismo ambiental, mas não são resgatados nesse Diretório com a utilização das palavras-chave correspondentes.

Outras três áreas do conhecimento contribuíram, cada uma delas, com mais e 5% do total dos grupos: Ciências Ambientais (8 grupos e 8,11% do total), Educação (6 grupos e 6,22% do total) e Artes (2 grupos e 5,40% do total).

A pesquisa optou por trabalhar com o universo formado pelos grupos que tinham a Comunicação como área predominante, tendo em vista, sobretudo, a singularidade do nosso objeto de estudo, focado basicamente nesta temática. Isso significa que a análise, aqui descrita, foi realizada junto a 19 grupos de pesquisa.

O levantamento levou em conta também inúmeros indicadores para categorizar a produção dos líderes dos grupos de pesquisa em Comunicação e Jornalismo Ambiental, extraídos a partir da consulta de seus currículos Lattes. O período considerado para esse levantamento e a análise desta produção foi de janeiro de 2015 a setembro de 2023, data da realização desta pesquisa. Mais adiante, detalharemos a produção dos líderes que legitimam, de forma contundente, a importância dos grupos de pesquisa para a capacitação e formação de novos profissionais, docentes e investigadores nesse campo.

2) Resultados

2.1) Dados gerais dos grupos de pesquisa: constituição e vínculo. Os 19 grupos de pesquisa em Comunicação estão vinculados a 18 universidades públicas, das quais 13 federais, representando 68,42% do total; 5 universidades públicas estaduais (26,31% do total) e a uma universidade privada (5,26% do total). Duas universidades abrigam 2 grupos de pesquisa em comunicação e jornalismo ambiental (USP e UNEB) e as demais instituições um grupo de pesquisa apenas. São elas, distribuídas pelas diferentes regiões do país: Sul (UFRGS, UNIVATES, UFSC); Sudeste (UFMG); Centro-Oeste (UNB, UFG, UFT, UFMT); Nordeste (UFS) e Norte (UFAM, UFAC, UFRR, UFAP, UNIR).

Os grupos de pesquisa estão sediados nas diversas regiões do país, mas é elucidativo apontar que há mais grupos nas regiões Centro-Oeste e Norte do que nas demais, o que talvez possa estar associado à influência provocada, respectivamente, pela presença dos biomas Cerrado e Amazônia. Os Estados com maior número de grupos são RS, SP, MT e BA, com 2 grupos cada.

A maioria dos grupos de pesquisa da área (11) foi fundada depois de 2010 (57,89% do total), sendo que 6 deles (31,57%), a partir de 2015, ou seja, os grupos são efetivamente muito jovens. O grupo de pesquisa mais antigo é o *Núcleo de Pesquisa em Teoria da Imagem*, certificado pela Universidade Federal de Goiás, em 2002. Os grupos mais jovens, criados em 2021, são: *Grupo de Pesquisa em instituições, públicos e experiências coletivas — Ipê*, certificado pela Universidade Federal de Minas Gerais e *ECOleidoscópio: olhares entrecruzados sobre meio ambiente*, certificado pela Universidade Federal do Mato Grosso.

No que diz respeito à divulgação das atividades do grupo, todos eles dispõem de um espaço padrão no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, mas 7 deles (36,84%), além disso, mantêm um site atualizado. A existência de um portal, sob a coordenação do próprio grupo de pesquisa, contribui para dar maior visibilidade às atividades desenvolvidas e à produção e os projetos dos seus pesquisadores e

estudantes, visto que aquele disponibilizado pelo CNPq tem inúmeras restrições, impedindo, por exemplo, que os grupos ampliem as informações a respeito de sua atuação. Desta forma, o espaço destinado à indicação das linhas de pesquisa permite apenas que dele conste uma denominação geral, impedido que sejam explicitados com detalhes os seus focos principais. Além disso, o próprio espaço para divulgação das atividades do grupo (o menu *Repercussões*) é exíguo e, também, não favorece o seu detalhamento. Essas limitações acabaram, em certa medida, afetando, inclusive, o nosso levantamento e representam um entrave ao processo de apresentação e de comunicação dos grupos.

Os 19 grupos de pesquisa em Comunicação Ambiental e Jornalismo Ambiental reúnem, no total, 203 pesquisadores (média de 10,68 por grupo), 172 estudantes (média de 9,05 por grupo), 10 técnicos (média de 0,52 por grupo) e 4 colaboradores estrangeiros (média de 0,21 por grupo). Há, no entanto, diferenças sensíveis no que diz respeito à constituição dos diversos grupos: alguns deles têm 15 pesquisadores ou mais, caso do *Gesjor — Grupo de Estudos Semióticos em Jornalismo* (UNIR), com 25 pesquisadores; do *Núcleo de Pesquisa em Teoria de Imagem* (UFG), com 21 pesquisadores; do *SIGMO — Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional* (UFSC), com 17 pesquisadores; do *Ecosofias, paisagens inventivas* (UNIVATES); do *CuCA — Cultura, Comunicação e Educação Ambiental na Chamada Diamantina* (UNEB); do *Comunicação comunitária e cidadania* (UNB), todos eles com 15 pesquisadores. Os grupos com menor número de pesquisadores são o *Amajor: Meio Ambiente e Jornalismo na Amazônia* (UFAC), com 2 e o *MECOM-Mediações Educomunicativas* (USP), com apenas um.

Os grupos que abrangem maior número de estudantes são o *Comunicação, Cultura e Amazônia* (UFAM), com 28 estudantes; o *Núcleo de Pesquisa em Teoria de Imagem* (UFG), com 22 estudantes; o *Preserv-Ação — Grupo de Pesquisa em Comunicação, Ciência e Meio Ambiente* (UFAP) e o *Ecosofias, paisagens inventivas* (UNIVATES), com 17 estudantes cada; *SIGMO — Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional* (UFSC), com 16 estudantes. O *JORCOM — Jornalismo na Comunicação Organizacional* (USP) não é integrado por nenhum estudante, assim como o *MECOM — Mediações educamunicativas* (USP). Na verdade, é preciso mencionar que esse último grupo só dispõe, como já apontamos anteriormente, de um pesquisador, o que chama a atenção pelo fato de, com essa condição, não atender à ideia de se constituir um grupo. Torna-se difícil, inclusive, justificar o seu resgate, pelas palavras-chave mencionadas, no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, porque sua linha de pesquisa não menciona explicitamente comunicação ou jornalismo ambiental e nem há indicação de foco nessas áreas na descrição das atividades do grupo (menu *Repercussões*). É possível imaginar que o Diretório o incorpora nessa condição pela existência de produção a respeito (embora não significativa) do seu líder.

A maioria dos pesquisadores é constituída de mulheres (123), com 60,59% do total, com os homens (80), representando 39,41% do total. Na apresentação dos resultados referentes ao perfil dos líderes dos grupos, mais adiante, pode-se perceber, nitidamente, que essa diferença percentual diminui consideravelmente, com uma quase igualdade entre homens e mulheres. Essa é uma situação que se repete com muita frequência no contexto brasileiro: por exemplo, as mulheres são maioria, em boa parte das redações jornalísticas, mas os homens prevalecem de forma contundente quando se consideram apenas as chefias. O mesmo ocorre nos

tribunais de Justiça, no parlamento brasileiro, nas secretarias de Estado e nos Ministérios, nos conselhos de administração das nossas empresas e na presidência do STF, para só citar alguns casos.

A maioria dos grupos de pesquisa na área (15), o que representa 78,95% do total, não está vinculada a uma Rede de Pesquisa, seja ela nacional ou internacional, e também não conta com a participação de instituições parceiras (14), o que significa 73,68% do total).

No que diz respeito à titulação dos pesquisadores dos 19 grupos de pesquisa, 119 deles (59,60% do total), têm doutorado, vindo a seguir o mestrado acadêmico, com 55 pesquisadores (27,09% do total), graduação, com 9 (4,43% do total); pós-doutorado e mestrado profissional, com 7 (3,44% do total); especialização com 4 (1,97% do total) e Outros títulos, com 2 (0,98% do total).

Quanto à formação dos estudantes, pode-se perceber que há um contingente significativo deles que têm doutorado (25), o que representa 14,53% do total, ou mestrado acadêmico ou profissional (31), equivalente a 18,02% do total; graduação (59), com 34,30% do total), especialização (3), com 1,74% do total, e outra formação, não explicitada (5, com 31,36% do total).

No total, os 19 grupos reúnem 70 linhas de pesquisa, uma média de 3,68 linhas por grupo, mas é forçoso observar que há uma discrepância importante entre os grupos a este respeito. Assim, o *Grupo de Pesquisa em instituições, públicos e experiências coletivas — IPÊ* (UFMG) tem 16 grupos de pesquisa e o *MECOM — Mediações educacionais* (USP) apenas um.

Uma análise da denominação das 70 linhas de pesquisa dos grupos revela que menos da metade delas (32, ou seja, 45,71% do total) tem vínculo direto com Jornalismo ou Comunicação Ambiental, mas esse fato não autoriza efetuar qualquer generalização, visto que, em muitos casos, essa relação pode estar presente na denominação do próprio grupo ou indicada no seu perfil, em particular no menu “Repercussões”. Este é o caso, por exemplo, do *Grupo de Pesquisa em Jornalismo Ambiental* que têm atividades e produção significativa dos elementos que o constituem (líderes, pesquisadores e estudantes em geral) focada nesse campo. Isso acontece também para outros grupos, como o *Ecosofias, paisagens inventivas* (UNIVATES); *Comunicação comunitária e cidadania* (UNB) e *Comunicação, Sociedade e Meio Ambiente* (UFT).

2.2) O perfil dos líderes dos grupos de pesquisa. Os 19 grupos de pesquisa em Comunicação e Jornalismo Ambiental reúnem 33 líderes, com pequena superioridade das mulheres (17), 51,52% do total, em relação aos homens (16) e 48,45% do total. A maioria dos grupos (14), com 73,68% do total, tem dois líderes e 5 deles contam apenas um líder (26,32% do total).

No que respeita à formação dos líderes, observa-se que a titulação máxima mais frequente é o doutorado (22 líderes, com 66,66% do total), vindo a seguir o pós-doutorado (7 líderes, com 21,12% do total) e o mestrado (4 líderes, representando 12,12% do total).

A comunicação é a área de conhecimento predominante na formação dos líderes dos grupos e prevalece também nos vários níveis de formação. Assim, ela é majoritária como área de formação na graduação (75,75% do total), no mestrado (66,66% do total), no doutorado (41,37% do total) e mesmo no pós-doutorado (57,14% do total).

Esse resultado não surpreende porque os grupos de pesquisa incluídos no levantamento têm como área predominante a Comunicação, o que, certamente, favorece esta condição. É razoável imaginar que, se fossem considerados os outros 18 grupos resgatados pelas palavras-chave utilizadas, e que não tinham a comunicação como área predominante, certamente a formação dos líderes nesses diversos níveis estaria distribuída também por outras áreas. De qualquer forma, é preciso mencionar que a titulação em Letras ou Literatura, Educação e Ciências da Informação também aparece com algum destaque dentre as áreas de conhecimento que caracterizaram a formação dos líderes na graduação, no mestrado, no doutorado e no pós-doutorado. É importante registrar, ainda, que, mesmo nos grupos de pesquisa em comunicação e jornalismo ambiental, cuja área predominante não é a Comunicação, é notada a presença de comunicadores na constituição dos grupos.

2.3) A contribuição dos grupos de pesquisa para a comunicação ambiental. A produção dos líderes dos grupos, também objeto desta pesquisa, evidencia a importância de seu papel na consolidação do ensino, da pesquisa e da prática profissional em Comunicação Ambiental e Jornalismo Ambiental. Os indicadores utilizados para categorizar esta produção explicitam estreita vinculação com a formação de novos pesquisadores (orientação de dissertações e teses, desenvolvimento de projetos de pesquisa), o incremento da visibilidade do campo (entrevistas nos meios de comunicação, apresentação de trabalhos em congressos) e a extensa e qualificada produção acadêmico-científica (artigos em revistas, anais de eventos científicos e autoria e organização de livros e e-books sobre um número diversificado de temas na área ambiental).

A Tabela 1 enumera os dados quantitativos da produção dos líderes dos grupos com o vínculo com o campo da Comunicação/Jornalismo Ambiental, distribuída pelos diversos indicadores que a caracterizam.

É fácil notar que há uma produção significativa dos grupos de pesquisa não diretamente associada à comunicação ambiental e ao jornalismo ambiental, mas esse fato não constitui uma surpresa: a maioria dos grupos de pesquisa, em qualquer área de conhecimento, costuma contemplar mais do que um objeto particular e isso deriva, inclusive, da sua constituição que, em boa parte dos casos, compreende pesquisadores que têm vários focos de interesse.

Tabela 1 – Volume de produção dos líderes com vínculo com o campo de estudo.⁴

Indicador	Volume de produção	% em relação ao total
Projetos de pesquisa	59	32,06%
Artigos em revistas acadêmicas	190	40,51%
E-books ou livros	43	26,38%
Capítulos de e-books ou livros	120	28,36%
Trabalhos publicados em anais	108	27,13%
Trabalhos apresentados em eventos	199	41,20%
Entrevistas, programas	19	19,27%
Textos em jornais e revistas	18	31,03%
Educação e Popularização de C & T	121	39,03%
Orientação de dissertações concluídas	37	26,05%
Orientação de teses concluídas	18	36,00%

É importante frisar que a média de produção dos líderes dos grupos de pesquisa em Comunicação ou Jornalismo Ambiental não está necessariamente vinculada, de forma majoritária, ao campo e esta condição se repete, de forma recorrente, na produção de parte significativa dos pesquisadores brasileiros em diversas áreas, se analisados os seus currículos Lattes. Quase sempre vinculados a programas de pós-graduação, que têm um escopo mais abrangente e diversas linhas de pesquisa, os investigadores se dedicam a estudar e a pesquisar diversos objetos, muitas vezes se adaptando aos que são específicos dos seus orientandos, às linhas editoriais das revistas acadêmicas para as quais encaminham sua produção, à amplitude dos eventos de que participam, e assim por diante. É necessário registrar, portanto, que o percentual de vínculo da produção global dos líderes com o campo em estudo varia bastante entre o conjunto de líderes que foram alvo desta investigação. Assim, há líderes com produção significativa nesse campo, que pode ser mensurada pelos vários indicadores utilizados, e outros que se dedicam à comunicação ambiental e ao jornalismo de maneira bastante tímida.

Merecem menção especial, neste sentido, quatro grupos de pesquisa em Comunicação Ambiental e Jornalismo Ambiental, pelo fato de significativa porcentagem de sua produção (avaliada pelos indicadores associados aos seus líderes) estar vinculada diretamente a este campo. São eles: *Grupo de Pesquisa em Jornalismo Ambiental* (UFRGS), com 91,47%; *Laboratório Interdisciplinar de Comunicação Ambiental — LICA* (UFS), com 90,24%; *Mídia, conhecimento e meio ambiente: olhares da Amazônia* (UFRR) e *Ecosofias, paisagens inventivas* (UNIVATES), com 81,57%.

Se considerarmos apenas o Grupo de Pesquisa em Jornalismo Ambiental, o de maior produção vinculada diretamente a este campo, podemos ter uma ideia da contribuição valiosa à Comunicação e ao Jornalismo Ambiental. As duas líderes do grupo, respectivamente Ilza Maria Tourinho Girardi, e Eloisa Beling Loose desenvolveram no período analisado 12 projetos de pesquisa, publicaram 48

⁴A produção foi assumida como abrigada na área de comunicação ou jornalismo ambiental quando essa condição era explicitamente indicada ou quando se referia a temas recorrentes da área (mudanças climáticas, temas vinculados à bio e sociodiversidade (comunidades tradicionais), Amazônia, desastres naturais e seus impactos (queda de barragens), insegurança alimentar (agrotóxicos e transgênicos), dentre outros.

artigos em revistas científicas, produziram 12 livros/e-books, 32 capítulos de livros, bem como apresentaram 37 trabalhos em congressos e tiveram publicados 14 textos em anais de eventos importantes da área. Além disso, orientaram 15 dissertações e teses com foco em Comunicação e Jornalismo Ambiental.

A orientação de dissertações e teses significa efetivo comprometimento dos líderes do grupo com a formação de novos pesquisadores, o que está estritamente associado ao desenvolvimento de projetos, produção acadêmica e científica, e mesmo à capacitação dos profissionais que atuam nessa área (jornalistas, comunicadores em geral) ou mesmo em outras áreas (Biologia, Ciências Ambientais, Letras/Linguística, Ciências Sociais, Ciências da Informação, dentre outras). Os novos mestres e doutores costumam também integrar o corpo docente, na graduação, na pós-graduação (*lato e stricto sensu*), das nossas instituições universitárias e vão certamente incrementar o ensino e a pesquisa, despertando o interesse dos futuros profissionais para a problemática ambiental.

Como podemos constatar, os grupos de pesquisa em Comunicação e Jornalismo Ambiental, e todos aqueles com atenção em outras diversas áreas da Comunicação, são fundamentais para a produção e democratização do conhecimento e para aumentar a visibilidade de temáticas atuais e relevantes em ciência, tecnologia e inovação.

Considerações finais

Os dados obtidos pelo mapeamento dos grupos de pesquisa em Comunicação e Jornalismo Ambiental mostram que eles foram criados há pouco tempo e esse fato revela duas realidades: a) o crescente interesse dos comunicadores (profissionais, estudiosos e pesquisadores) pela problemática ambiental, o que nos permite afirmar que provavelmente esse número tenderá a aumentar nos próximos anos, sobretudo pela própria expansão dos programas de pós-graduação das nossas universidades que, em geral, os abrigam; b) o incremento das atividades (projetos desenvolvidos, eventos acadêmicos, publicações e mesmo o esforço de divulgação (educação e popularização de C&T), associados a essa área, serão reforçados nos próximos anos, favorecidos, inclusive, pela importância incontestável da temática ambiental nas políticas públicas e como foco de interesse da Academia.

A pesquisa evidenciou a relevância dos grupos de pesquisa como multiplicadores de ações competentes em prol da conscientização da sociedade (e da comunidade acadêmica e científica em particular) para as relações intrínsecas das questões ambientais com a saúde, a produção de alimentos e a própria sobrevivência dos cidadãos, notadamente os mais vulneráveis e que habitam áreas de risco. Eles são (e serão) cada vez mais submetidos a processos dramáticos de insegurança alimentar, em virtude do declínio da produção de alimentos, especialmente motivado pelo aquecimento global, ou pela contaminação do ar, do solo e da água, ou ameaçados pela perda de bens patrimoniais ou da própria vida com a emergência de eventos climáticos extremos.

A investigação demonstrou também que os grupos de pesquisa podem contribuir, com os projetos em desenvolvimento e a capacitação dos comunicadores ambientais, para a formação de uma massa crítica capaz de mobilizar a sociedade para que atue junto aos governantes, aos parlamentares e ao sistema judiciário. Essa mobilização terá o condão de garantir a elaboração de políticas públicas e de

legislação pertinente que promova a proteção dos nossos biomas, a melhoria da qualidade de vida, e favoreça a implementação de um modelo eficaz de governança ambiental.

A análise criteriosa e crítica, realizada pelos grupos de pesquisa, dos processos de comunicação e de jornalismo ambiental, sob a chancela de empresas, organizações de maneira geral, além dos órgãos governamentais e dos meios de comunicação, contribuirá para criar um fluxo permanente e qualificado de informações sobre os problemas ambientais e para a adoção de medidas, cada vez mais urgentes, a serem tomadas para a sua solução.

O contato com o Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, instrumento importante para o conhecimento e o fortalecimento dos grupos de investigação no Brasil, demonstrou que a sua estrutura de apresentação das informações sobre os grupos precisa ser urgentemente reformulada. O espaço dedicado pelo Diretório para a divulgação das atividades dos grupos e de sua atuação de maneira geral é insuficiente e, como indicada na análise dos dados, não permite que aqueles que o consultam possam ter acesso a informações detalhadas sobre as linhas de pesquisa, sobre os projetos desenvolvidos e mesmo sobre a própria produção dos pesquisadores e estudantes que os integram.

Fica clara a necessidade de cada grupo de pesquisa criar espaços próprios de divulgação (portais, blogs, perfis nas mídias sociais, canais de vídeo, podcasts, dentre outros) de modo a incrementar a visibilidade de sua atuação. Como se pode constatar, apenas pouco mais de 35% dos grupos de pesquisa dispõem hoje deste espaço e a sua ausência certamente compromete a divulgação do trabalho qualificado que eles têm desenvolvido ao longo do tempo.

A pesquisa indica também a necessidade de os grupos de pesquisa em Comunicação e Jornalismo Ambiental empreenderem esforços no sentido de incrementar a interação entre eles, com a troca de informações e experiências, criando espaços coletivos (portais, newsletters, blogs) para divulgação das atividades do campo como um todo, e para o desenvolvimento de projetos em parceria, com o objetivo de incrementar a qualidade e a amplitude de sua atuação.

Referências

- AGUIAR, S. & CERQUEIRA, J. F. (2012). Comunicação ambiental como campo de práticas e de estudos. *Comunicação & Inovação* 13 (24), 11–20.
doi:[10.13037/ci.vol13n24.1474](https://doi.org/10.13037/ci.vol13n24.1474)
- BONFADELLI, H. (2010). Environmental sustainability as challenge for media and journalism. Em M. GROSS & H. HEINRICH (Ed.), *Environmental sociology: European perspectives and interdisciplinary challenges* (pp. 257–278).
doi:[10.1007/978-90-481-8730-0_15](https://doi.org/10.1007/978-90-481-8730-0_15)
- BUENO, W. C. (2007). Jornalismo ambiental: explorando além do conceito. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 15, 33–44. Recuperado de <https://revistas.ufpr.br/made/article/download/11897/8391>
- CARVALHO, I. C. M. (2003). Os sentidos de “ambiental”: a contribuição da hermenêutica à pedagogia da complexidade. Em E. LEFF (Ed.), *A complexidade ambiental* (pp. 99–120). São Paulo, SP, Brazil: Cortez.
- FUNTOWICZ, S. & DE MARCHI, B. (2003). Ciência pós-normal, complexidade reflexiva e sustentabilidade’. Em E. LEFF (Ed.), *A complexidade ambiental* (pp. 65–98). São Paulo, SP, Brazil: Cortez.

- HOLANDA, J. S. P. d., KÄÄPÄ, P. & COSTA, L. M. (2022). Jornalismo ambiental: características e interfaces de um campo em construção. *Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação* 45, 1–17. doi:[10.1590/1809-58442022109pt](https://doi.org/10.1590/1809-58442022109pt)
- JURIN, R. R., ROUSH, D. & DANTER, K. J. (2010). *Environmental communication. Skills and principles for natural resource managers, scientists and engineers* (2ª ed.). doi:[10.1007/978-90-481-3987-3](https://doi.org/10.1007/978-90-481-3987-3)
- LEFF, E. (2003). Pensar a complexidade ambiental. Em E. LEFF (Ed.), *A complexidade ambiental* (pp. 65–98). São Paulo, SP, Brazil: Cortez.
- MIGUEL, K. G., SCHWAAB, R. & BELMONTE, R. V. (2023). O papel do ativismo no jornalismo ambiental. *Nexo Jornal*. Recuperado de <https://pp.nexojornal.com.br/ponto-de-vista/2023/O-papel-do-ativismo-na-produ%C3%A7%C3%A3o-do-jornalismo-ambiental>
- MIRANDA, A. P. M. & AGUIAR, L. A. (2016). Contribuições teóricas às questões metodológicas das pesquisas em Jornalismo Ambiental. *Revista Cambiassu* 16 (19), 151–165. Recuperado de http://www.cambiassu.ufma.br/cambi_2016.2/contribuicoes.pdf
- PEZZULLO, P. C. (2017). Environment. Em D. CLOUD (Ed.), *Oxford research encyclopaedia of communication and critical studies*. doi:[10.1093/acrefore/9780190228613.013.575](https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.575)
- RIOJAS, J. (2003). A complexidade ambiental na universidade. Em E. LEFF (Ed.), *A complexidade ambiental* (pp. 227–240). São Paulo, SP, Brazil: Cortez.

Autor

Wilson da Costa Bueno. Professor sênior da Escola de Comunicações e Artes da USP, com mestrado e doutorado em Ciências da Comunicação. Já orientou mais de 120 dissertações e teses em Comunicação Organizacional e Jornalismo Especializado (Científico, Ambiental, em Saúde e Rural). Líder do grupo de pesquisa JORCOM — O Jornalismo na Comunicação Organizacional, certificado pela USP e presente no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. Consultor de empresas e instituições (universidades públicas e institutos de pesquisa e federais) para desenvolvimento de Políticas de Comunicação Institucional.



wilson@comtexto.com.br

Como citar

da Costa Bueno, W. (2024). 'A importância dos grupos de pesquisa para a legitimação e consolidação da Comunicação Ambiental no Brasil'. *JCOM – América Latina* 07 (01), A01. <https://doi.org/10.22323/3.07010201>.



© O(s) autor(es). Esta publicação é disponibilizada nos termos da licença [Atribuição — Não Comercial — Sem Derivações 4.0 da Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). ISSN 2611-9986. Publicado pela SISSA Medialab. jcomal.sissa.it