



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Instituto de Ciências Humanas
Departamento de Geografia

Meniemy Sander Pereira da Silva

CIÊNCIA, OBSCURANTISMO
E O PAPEL POTENCIAL DA GEOGRAFIA EM COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Brasília/DF
Maio, 2022

MENIENY SANDER PEREIRA DA SILVA

**CIÊNCIA, OBSCURANTISMO
E O PAPEL POTENCIAL DA GEOGRAFIA EM COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA**

Monografia apresentada ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientador: Dr. Dante F. da Costa Reis Junior

Brasília

2022



**Ciência, obscurantismo
e o papel potencial da geografia em comunicação científica**

Menieny Sander Pereira da Silva

Monografia apresentada ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Geografia, e submetida à seguinte

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Dante Flavio da Costa Reis Junior (Orientador)
Departamento de Geografia, UnB

Prof. Dr. Rafael Rodrigues da Franca
Departamento de Geografia, UnB

Prof. Dr. Valdir Adilson Steinke
Departamento de Geografia, UnB

CIP – Catalogação Internacional da Publicação*

Silva, Menieny Sander Pereira da.

Ciência, obscurantismo e o papel potencial da geografia em comunicação científica./ Menieny Sander Pereira da Silva. Brasília: UnB, 2022. 40p.

Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília
Darcy Ribeiro, Brasília, 2022. Orientação: Dante Flavio da Costa Reis Junior.

1. Natureza da ciência
2. Negacionismo
3. Comunicação científica
4. Geografia.

CDU Classificação

* A ficha catalográfica oficial deverá ser solicitada à Biblioteca pelo aluno após a apresentação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por todo o suporte espiritual e companhia diária, e a Nossa Senhora, por ser meu exemplo de mulher e acalantar minhas lamentações.

À minha família, pelo investimento em minha educação, pelo suporte e carinho.

Agradeço ao meu amor e melhor amigo, pela alegria e companheirismo de todos os dias.

Minha eterna admiração ao Professor Dr. Dante F. da Costa Reis Junior, pela paciência e cuidado em construir esse trabalho em parceria. Sendo sempre atencioso e prestativo.

RESUMO

Em um contexto de amplificação do acesso a plataformas e mídias digitais, se é certo dizer que, por um lado, ele tende a beneficiar iniciativas de popularização de conhecimentos, não se deve, por outro, menosprezar os riscos também aumentados de uma difusão preocupante de notícias falsas. Este trabalho de conclusão de curso resulta de um estudo a respeito de um dos problemas relacionados a essa situação ambivalente. Tratamos aqui de algumas formas de obscurantismo que, se aproveitando de canais de comunicação contemporâneos, têm investido contra a tradição racional da ciência: negam os dados que ela produz, contestando sua credibilidade; difundem ideias conspiracionistas, logrando constituir comunidades. Para isso, recorremos a publicações que abordam temas pertinentes, tais como natureza da ciência, comunicação e jornalismo científicos. A ideia foi a de traçar um panorama teórico a fim de, em seguida, sugerir que a ciência geográfica também poderia/deveria se posicionar diante do negacionismo – uma vez que alguns dos temas-alvo das disputas tangenciam fenômenos e processos circunscritos pelo âmbito da Geografia; e que, por isso, ela teria condições de desfazer desentendimentos. Por exemplo, o “aquecimento global” e o “terraplanismo” provavelmente não seriam motivo de controvérsia se a opinião pública estivesse instruída da confiabilidade dos dados técnicos que comprovam o primeiro e refutam o segundo. Propomos que geógrafos e geógrafas poderiam contribuir à comunicação científica através de uma análise dos argumentos utilizados pelos negadores; e, para tal, apresentamos alguns tipos de estratégia de negação comuns. Logo, uma vez que estivessem capacitados a identifica-los nos casos manifestos dentro do campo do conhecimento geográfico, esses “cientistas da Terra” teriam condições de apontar a fragilidade dos discursos anti-ciência – com isso, colaborando a que a população leiga recuperasse a confiança no(a)s cientistas, e particularmente nas informações relacionadas a geodinâmicas e fenômenos de interface socioambiental.

Palavras-chave: natureza da ciência; negacionismo; comunicação científica; geografia.

ABSTRACT

In a context of increased access to digital platforms and media, if it is true to say that, on the one hand, it tends to benefit initiatives for the popularization of knowledge, one should not, on the other hand, underestimate the also increased risks of a worrying diffusion of fake news. This final paper results from a study about one of the problems related to this ambivalent situation. We deals with some forms of obscurantism that, taking advantage of contemporary channels of communication, have invested against the rational tradition of science: deny the data it produces, contesting its credibility; and spread conspiracy ideas, managing to form communities. For this, we turn to publications that address relevant topics, such as the nature of science, communication and scientific journalism. The idea was to draw a theoretical overview in order to then suggest that geographic science could/should also position itself in the face of negationism – since some of the target themes of the disputes touch on phenomena and processes circumscribed by the scope of Geography; and, for that reason, it would be able to resolve misunderstandings. For example, “global warming” and “flat-Earth theory” would probably not be a matter of controversy if public opinion were educated on the reliability of technical data that prove the first and disprove the second. We propose that geographers could contribute to scientific communication through an analysis of the arguments used by deniers; and, for that, we present some types of common denial strategies. Therefore, once they were able to identify them in the manifest cases within the field of geographic knowledge, these “Earth scientists” would be able to point out the fragility of anti-science discourses – thus, helping the lay people to regain confidence in the scientists, and particularly in information related to geodynamics and socio-environmental interface phenomena.

Keywords: nature of science; denialism; scientific communication; geography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Técnicas de negação da ciência.....	28
Figura 1 – Encontro cooperativo entre cientistas e comunicadores.....	35
Figura 2 – Modelos de interação entre jornalistas e cientistas.....	36

SUMÁRIO

RESUMO	ii
ABSTRACT	iii
INTRODUÇÃO	1
1 – Fundamentos Teóricos do Problema	4
1.1 - A natureza da ciência: aspectos lógicos e sociológicos.....	4
1.2 - Os imaginários sobre a ciência: simplismos e caricaturas.....	8
1.3 - O advento de visões céticas e irracionais: quando predomina a ideologia entre acadêmicos e leigos.....	11
1.4 - O potencial papel restaurador da divulgação e da comunicação científicas.....	15
2 – Expressões do Obscurantismo: negacionistas e conspiracionistas	19
2.1 - Negacionismo e conspiracionismo como expressões de um ceticismo pessimista.....	19
2.2 - Um caso esdrúxulo: o “terraplanismo”.....	21
3 – Uma ciência geográfica contra o obscurantismo	26
3.1 - Que realizações poderiam inspirar um papel “iluminista” para a ciência geográfica?.....	26
3.2 - Geógrafos e geógrafas como protagonistas de uma <i>comunicação (geo)científica</i>	33
CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39

INTRODUÇÃO

A Geografia, por ser um campo conformado historicamente por interesses e expectativas diversas, tanto se apresenta como domínio propenso a executar estudos alinhados com a racionalidade científica, quanto admite que seus praticantes estejam mais propensos a produzir descrições não necessariamente compromissadas com consistência empírica. De todo modo, porque sua natureza compreende a interconexão potencial de estudos físico-ambientais, socioeconômicos e culturais, isso já deveria habilitá-la a lidar com a interpretação em torno de episódios que ocorrem ou têm ocorrido na superfície do planeta – em especial, as diferentes ordens de efeitos verificados junto à sociedade: das “dramáticas” mudanças climáticas e epidemias, até as “simples” ocupações negligentes à informação geotécnica.

São heterogêneos os discursos da Geografia; e, por isso, a linguagem geográfica é mais ampla do que a de qualquer outra disciplina formal. Ademais, as manifestações da vida social são abordadas em suas decorrentes múltiplas maneiras de se expressar em termos de “espacialidade” (GREGORY; MARTIN; SMITH, 1994). E aqui residem dois aspectos que desejamos sublinhar: (1º) os espaços que emergem da convergência dos fatos naturais e culturais não podem prescindir, em sua explicação, da dimensão physicalista – tradicionalmente abordada por ciências físicas e naturais; e (2º) se a Geografia não detém um discurso único, ela, em tese, pode tirar partido de linguagens comunicacionais que, inclusive, facilitem a compreensão do gênero de informações com que lida em seu campo.

Então, se a Geografia, como se caracteriza pela coexistência de paradigmas (e pode-se dizer que encampa, assim, um amplo entendimento sobre a vida humana na presente superfície terrestre), e a comunicação social, como opera a coleta, a investigação e a análise de informações, visando difundir relatos sobre a interação de eventos, por que não apostar nas vantagens de uma aproximação entre geógrafos e comunicadores, entendendo que poderia surgir desse encontro cooperativo um melhor esclarecimento sobre os fenômenos que afetam a sociedade? Essa indagação, por sinal, incorpora nosso raciocínio hipotético: o de que o sortimento de temas e instrumentos abarcados pela disciplina são precisamente os melhores indicadores de que ela está capacitada a contribuir no combate aos detratores da ciência.

Por isso, esta nossa pesquisa de conclusão de curso esteve movida por uma intenção em apontar as potencialidades que existem em que geógrafos e geógrafas atuem como “comunicadores” – mais além, portanto, de seus trabalhos habituais como pesquisadores de campo e gabinete. Justificamos a **relevância** deste estudo baseados na atual conjuntura em que voltam a aflorar

movimentos que põem em xeque a credibilidade das informações trazidas por trabalhos técnico-científicos. Vários cientistas, felizmente, já têm investido esforços em organizar reações a essas atitudes obscurantistas (afeitas ao negacionismo e ao conspiracionismo). Nos pareceu, portanto, necessário pensar que tipo de posicionamento a ciência geográfica teria a oferecer com suas credenciais de especialista em problemas de natureza socioambiental.

Por decorrência dessa impressão de relevância, e afinados com o **raciocínio hipotético** referido antes, guiamos nossa análise pela seguinte conjectura: *A Geografia, por sua tradição em produzir conhecimento sobre as relações entre a sociedade e a natureza, detém competência para atuar no campo da comunicação científica, colaborando, por exemplo, a que notícias jornalísticas sobre episódios envolvendo fenômenos de interface sejam veiculadas ao grande público com uma mais alta qualidade técnica.*

Preferimos definir esse enunciado como conjectura, e não como hipótese propriamente, porque nossa pesquisa não se estenderia por um tempo suficiente para chegarmos a “testa-la” e concluir algo mais categórico. De qualquer maneira, temos a intenção de aprofundar a análise futuramente; talvez, logrando estar melhor fundamentados a ponto de propor ações concretas para que a Geografia venha a estar sob os holofotes da opinião pública. Por essa razão, reconhecemos que o estudo se apresenta mais como um exercício reflexivo – embora entendamos que ele tenha sido conduzido por um cuidado extremo com a qualidade dos subsídios teóricos (das publicações acadêmicas aos materiais audiovisuais).

Para a execução do estudo, configuramos uma **estrutura metodológica** articulando os seguintes procedimentos essenciais:

- (i) tomada de conhecimento do panorama das questões envolvidas com o movimento anticiência;
- (ii) seleção de publicações que pudessem servir de base para traçarmos esse horizonte – fazendo um balanço sobre os predicados e as críticas à racionalidade moderna;
- (iii) desenvolvimento acerca dos papéis e dos obstáculos da comunicação e da divulgação científicas;
- (iv) realce a um caso exótico de expressão obscurantista, a fim de exemplificar o tipo de problema lógico envolvido na negação da ciência – fazendo uma busca junto a materiais “não-acadêmicos” (canais em plataforma virtual e *podcasts*, por exemplo); e
- (v) defesa das credenciais da Geografia como campo que pode ser protagonista em dirimir suspeitas sobre a confiabilidade dos relatórios técnico-científicos – definindo, de antemão, uma referência que operacionaliza a identificação de estratégias negacionistas.

No que concerne aos materiais consultados, recorremos a uma combinação entre as pesquisas bibliográfica – centrando atenção, por exemplo, em artigos de periódico científico e dissertações – e documental – avaliando o conteúdo informacional de fontes não exclusivamente acadêmico-científicas, posto que sabíamos ser imprescindível conhecer os discursos negacionistas por meio de matérias jornalísticas ou através dos próprios canais de comunicação explorados por seus partidários (caso em que visitamos *sites* e *blogs*).

Sumariando, então, as intenções fundamentais que mobilizaram nossos procedimentos, declaramos que nossos **objetivos** foram: (1º) demonstrar a vulnerabilidade da opinião pública diante de uma relação pouco formalizada entre comunicadores sociais e profissionais da ciência; e (2º) sugerir que se essa relação puder ser aperfeiçoada, um campo disciplinar que poderá cumprir um papel singular na instrução pública é o das ciências da Terra – em que a Geografia seria um caso especial.

1 – Fundamentos Teóricos do Problema

1.1 - A natureza da ciência: aspectos lógicos e sociológicos

Há uma diferença entre os fatores racionais envolvidos na ciência e os fatores de ordem social e psicológica. Contudo, não se trata de eleger “uma” única perspectiva – como se fizesse sentido dizer que na ciência ou “tudo é racional e objetivo” (um extremo) ou “tudo é determinado pelo contexto político-ideológico” (o outro extremo). Ou seja, o mais razoável é fugir da armadilha desses polos antagonistas, e sustentar que duas ordens de condicionamento têm uma participação relevante na natureza da ciência (OLIVEIRA; SILVA, 2011).

Sem dúvida, a ciência tem um papel imensurável para a humanidade. Mas também é certo que a forma como ela é apresentada tende a favorecer ou inibir a percepção de que tem efeitos benéficos para a sociedade. Oliveira e Silva (2011) exprimem que a utilização do contexto histórico da ciência melhora a compreensão de seus conceitos e métodos, enfatiza o caráter mutável do conhecimento científico, além de ressaltar seu valor cultural. Em suma, colabora a dar uma importante transparência à condição “humana” da ciência.

Uma visão “sociológica” da ciência, nesse sentido, detém o valor potencial de tomar a evolução científica por um viés que considera a organização das comunidades científicas; ou seja, o modo como os cientistas produzem conhecimento em suas áreas. E aqui reside um fato a ser cuidadosamente explorado: se a pesquisa científica ocorre a partir de fatores contextuais que a antecedem no tempo, é razoável supor que uma pesquisa histórica sobre a produção do conhecimento vá esclarecer muitos dos aspectos que condicionaram os estudos científicos e seus empreendimentos. Mas não só isso.

O recurso à história não consiste apenas em radiografar a atmosfera social do período; ele é importante para que consigamos detectar e discutir o conjunto de ideias de um período – e procurando perceber o sentido que elas têm no momento, bem como o quanto tendem a ser transformadas sob a influência da sucessão de contextos ou da coexistência de outras ideias provenientes de um período anterior (OLIVEIRA; SILVA, 2011).

Segundo Martins (2020), o olhar histórico sobre as ciências endossa a concepção de que o que elas produzem (de representações teóricas a procedimentos técnicos) não tem como se desenvolver fora de um contexto social. E é muito provável que os determinantes histórico-sociais envolvidos na prática científica, uma vez que logremos ponderar sua força de regência,

constituam a informação-chave para tentarmos um exercício prospectivo acerca daquilo que, no futuro, poderá ser um entendimento coletivo.

É nesses termos que nos parece justo pontuar – em sintonia com Oliveira e Silva (2011, p. 2) – que “o conhecimento da Natureza da Ciência [...] permite a formação de um cidadão crítico, apto, inclusive, para a tomada de decisões tecnocientíficas”. Porque comungamos da ideia de que o acesso ao significado dessa “Natureza” tem um valor intelectualmente emancipatório: ele nos aclara os fundamentos do pensar e do agir científicos e, com essa sua função reveladora, pode nos estimular a produção de juízos e atos em consonância com os predicados da racionalidade.

É que a análise mais fidedigna da ciência, na verdade, é aquela que nos exige discernir os fatores “internos” dos “externos”. Qualquer abordagem que exclua totalmente um destes fatores, empobrece a compreensão integral do mundo próprio da ciência. Afinal, ele é um mundo que possui seus protocolos intrínsecos, mas que sofre demandas e ganha fomentos da conjuntura.

Inclusive, a dificuldade de comunicação entre sociedade e ciência surge nesta linha de entendimento. A sociedade contemporânea, apesar de amparada por notáveis conquistas tecnocientíficas, persiste à mercê das armadilhas do obscurantismo. É que ela não suprimiu suas inquietações existenciais, continua afogada em dúvidas. Segue, em alguns setores, perdida em crenças que se entrecrocaram com a grande massa de informações de que dispomos desde a modernidade.

Há muitas nuances interessantes quando nos pomos a explorar os valores e armadilhas do projeto racional moderno de ciência. Algo, porém, é certo: os riscos maiores estão em apostarmos todas as nossas fichas numa só interpretação explicativa – da qual tende a resultar, quase sempre, posicionamentos categóricos demais. Exemplos: a racionalização é “autoritária”; ou, a modernidade é responsável por um “desencantamento” (JAPIASSU, 2011). Quais as chances de que posturas intelectuais extravagantes, como a do terraplanismo, derivem precisamente de uma espécie de desencantamento no seio do grande público?

Mas a “crise epistemológica” não é de hoje. Hilton Japiassu (2011, p. 182) explica que a descrença da razão se situa no rompimento gradativo da imagem idealizada, desde as Luzes, em torno do caráter emancipador (logo, “revolucionário”) da racionalidade científica. A razão constituía uma força de libertação do mundo mágico e supersticioso – algo positivo –, mas pareceu ter se transformado em “instrumento de poder” – algo que os analistas viram como um transcurso degenerativo. Posto que os fenômenos sociopolíticos da submissão e da uniformização (coagindo comportamentos, por exemplo) pareciam ser uma clara decorrência

da mentalidade objetivista. Ou seja, entre muitos setores intelectuais, a ciência racional perdera pontos em credibilidade.

De fato, somos levados a crer que a razão opera um caminho de decadência, se partirmos do pressuposto de que ela “inibe a emoção”. E segundo certo imaginário, uma estaria em oposição à outra; em pontos extremos. Logo, abre-se espaço na literatura e nos círculos acadêmicos a discussões que buscam contestar o valor de certas atitudes racionalistas – tais como o trabalho com fatos de evidência. O risco desse entendimento reside na sobrevalorização dos componentes psicossociais na condução de nossas decisões – inclusive no âmbito da ciência. Tudo seria relativo e regido pelo modo como nos situamos no quadro social.

Então, o que podemos recuperar dessas concepções sem ferir de morte o papel iluminador de uma razão objetiva?

Segundo Hugh Lacey (2003, p. 122), é óbvio que os valores sociais possuem total legitimidade no universo da pesquisa científica; porém, é preciso ter presente que eles entram em ação em momentos muito específicos. Por exemplo, quando o cientista “adota” uma estratégia e quando a “aplica” para produzir conhecimento.

Lacey (2003) esclarece que a ideia de ciência “livre de valores” foi uma inferência equivocada a partir do reconhecimento de que ela possuía de fato características bastante nobres – como a integridade das ações, o prestígio alcançado pela qualidade dos produtos e a concepção de que sua processualística lógica é um atributo universal. Ademais, a imagem de austeridade que ela costuma ter diante do grande público provavelmente derive da percepção de que as aplicações tecnológicas e as transformações no mundo nas quais ela é mesmo protagonista só puderam se dar por causa justamente da natureza objetiva de suas práticas.

Lacey (2003) ressalta ainda que a ciência moderna, como foi direcionada segundo uma estratégia ambiciosa de alcançar a certeza, eliminando a hipótese do “sem controle”, colaborou ao advento de discursos propensos a instaurar uma espécie de racionalização totalitária – o que, precisamos admitir, só fez acentuar o distanciamento entre ciência e sociedade.

É fora de discussão que eliminar a “condição humana” da ciência, apresentando-a como inteiramente racional e objetiva, detentora da verdade absoluta e exemplar único do supremo saber, é um combustível perigoso. Se isso pode criar uma audiência intimidada, também pode fomentar uma resposta hostil. É alta a potencialidade aí de serem desencadeados, por exemplo, discursos que queiram ultrajar o trabalho científico, motivados por alguma expectativa não satisfeita – digamos, a verificação de que foram contestados resultados tidos por certos.

Com o acelerado progresso e sofisticação das mídias comunicativas, as plataformas de circulação de informações viraram arenas para o confronto de ideias com vários níveis de consistência. Então, se puderam surgir *sites*, *blogs* e *podcasts* com um elogiável papel na vulgarização de informação científica, também se abriu o palco à proliferação de discursos organizados contrários à ciência. Por conseguinte, em tempos de tensão político-ideológica até amplificou-se a missão dos defensores da ciência; sujeitos engajados que agora passam a acumular duas funções: noticiar os feitos da ciência e (ainda) demonstrar que ela os realiza segundo protocolos confiáveis. Daí que falar sobre “natureza da ciência” passou a ser tão ou mais importante do que simplesmente noticiar descobertas ou divulgar, didaticamente, qual a “explicação científica” de tal fenômeno ocorrido. Afinal, se as pessoas não conhecem (e confiam em) como funciona a ciência, por que elas voluntariamente aceitarão como fiáveis essas notícias e explicações?

Pensando em uma situação extrema, se eu desconheço que exista uma lógica subjacente à atividade científica, nada me impede de achar que ela age de modo escuso; inclusive, querendo controlar meu pensamento e minha liberdade de convicção pessoal. Japiassu (2011, p. 185) entende que a modernidade acabou contribuindo a criar um tipo de indivíduo com senso crítico deficiente. Enquanto que numa sociedade rica em amplo conhecimento o ideal seria que os raciocínios estivessem sempre orientados para além do egoísmo e da superficialidade; refreando o individualismo consumidor de emoções autocentradas. E isso não precisaria impedir que a manifestação das experiências e interpretações individuais (que existem e são efeito de interação social) siga gerando diferentes formulações sobre o que seja a realidade. O problema todo é elevar o relativismo à condição de um “anarquismo liberal”. O que Japiassu (2011, p. 183) enfatiza, então, é o papel deletério que alguns desses indivíduos podem ter quando “angustiados entre a esperança e o medo em um mundo que não mais lhes oferece nenhuma garantia de um sentido previamente dado”. São indivíduos movidos essencialmente por seus desejos e paixões; não exatamente pela “razão” (o alvo errado no problema).

Presume-se que a melhor aceitação pela sociedade das ideias apresentadas pela comunidade científica possa ocorrer se a ciência passar a ser comentada e discutida dentro de limites razoáveis – como o de demonstrar de forma inteligível os modos pelos quais ela cria estruturas lógicas e procura viabilizar sua aplicabilidade aos problemas práticos do mundo real.

1.2 - Os imaginários sobre a ciência: simplismos e caricaturas

Assim como a natureza da ciência envolve concepções em relação às quais podem surgir imagens bastante fidedignas (portanto, em concordância com a própria impressão de quem a prática “de dentro”, como especialistas da área), também pode contribuir a que se desenvolvam “caricaturas”. Isso tudo é previsível; logo, não se trata exatamente de combater uma tendência, defendendo a outra. Mas seria preciso, por outro lado, que os experts e a sociedade em geral estivessem atentos e soubessem diagnosticar problemas mais graves – envolvidos, por exemplo, quando uma visão extremamente caricatural sobre como a ciência opera desencadeia posturas como um discurso de ataque a ela. Uma série de fatores podem ser identificados como possuindo um peso explicativo; sem dúvida, um deles tem a ver com a qualidade do ensino escolar de ciência (CAETANO, 2006).

Qual, afinal, a visão de ciência que herdamos dos olhos da sociedade moderna? Com os recentes ataques à sua legitimidade, e seu papel sendo descaracterizado e alegado como letal para uma sociedade “livre”, percebemos o quanto se prova atual a necessidade de uma discussão acerca de seu imaginário. E, mais especialmente, uma análise sobre qual o ponto zero desse questionamento.

Segundo Caetano (2006), a ênfase na noção de que a atividade científica concentra os adjetivos de “lógica” e “metódica”, mesclando-se à impressão simplista de que esses predicados indicariam conhecimento linear e hierárquico, contribuiu severamente para o estado atual da imagem pública de ciência. Acrescentando-se o fato de que ela costuma ser esvaziada de dimensão humana – e que isso pode ser efeito do estatuto meramente “conteudista” do ensino escolar das matérias científicas –, não é de se estranhar a predominância crescente de imagens estereotipadas. Ciência “rígida”, pulverizada em campos disciplinares; cientistas afastados da sociedade, com suas linguagens herméticas: duas impressões correntes que pouco favorecem, realmente, a acessibilidade do público leigo ao universo da prática científica – dando força à tese (contraproducente) de um antagonismo entre ciência e sociedade.

Não se trata de estabelecer como objetivo uma imagem absoluta do que é a ciência, ou então qual o perfil ideal de um cientista. Pelo contrário, como afirma Caetano (2006), qualquer generalização e definição com pretensões cabais tenderá a figurar como injusta. E algo muito equivalente ao que já verificamos (distorção criada com a imagem de perfeição) poderia se instalar com uma nova excessiva simplificação em torno das qualidades ou deslizes do fazer científico. E não haveria avanço algum. Veja-se o caso do cientista “socialmente perigoso”

(CAETANO, 2006, p. 13). Ele tende a assumir o papel de “personagem real”, uma vez que o cientista-herói seria uma ficção da literatura. O problema, contudo, é que esse sujeito (“verdadeiro”) encontra uma natural dificuldade de aceitação popular. Afinal, a objetividade desmascarada teria revelado um indivíduo que atua sem escrúpulos; que coloca seus desígnios à frente do bem-público ou dos interesses de seus semelhantes. Manipulando a natureza, ou até mesmo fraudando dados, ele pode ser porta-voz de notícias muito pouco tranquilizadoras. Da caricatura de um cientista salvador vai-se à de um amedrontador.

Não se trata de transformar a ciência, nem tampouco de estagnar uma boa imagem para ela no âmbito do ensino. O foco é mais o de desenvolver uma educação que auxilie os cidadãos a “se alfabetizarem” cientificamente. Isto é, incorporando o conhecimento quanto aos seus métodos e, uma vez a par das regras cognitivas aí envolvidas, estejam capacitados a fazer uma apreciação consciente dos propósitos subjacentes aos projetos de investigação – apoiando-os ou questionando-os, se for o caso. Segundo Caetano (2006), isso ocorrendo significa a constituição de uma população com os conhecimentos mínimos fundamentais para o exercício pleno de uma cidadania consciente e responsável; o que também implica em preparar sujeitos com uma relativa imunidade a certas confusões tentadoras. É legítimo responsabilizar o conhecimento científico pelas aplicações que dele se possam fazer? Não podem ser desviados de sua função original os feitos teóricos e tecnológicos desenvolvidos pelos protagonistas da ciência? Afinal, é “a forma como se aplica o conhecimento científico que o torna ou não perigoso, não tendo este, em si mesmo, propriedades maléficas” (CAETANO, 2006, p. 15).

Daí ser relevante indagarmos sobre a visão de ciência cultivada por estudantes. Visto que poderíamos, a partir dessa inspeção, vir a concluir acerca de que posturas seriam as mais equilibradas. Isto é, presumindo serem bastante heterogêneas as visões (e que não é o caso, decerto, reprimir sua manifestação), até que ponto uma sociedade sadia pode/deve conviver com uma atmosfera de tolerância a (inclusive) concepções por demais “deformadas” – quer dizer, a ponto de negarem a credibilidade dos protocolos racionais de produção do conhecimento científico? (MELO; ROTTA, 2010). Voltando ao caso emblemático dos “terraplanistas”, o quanto podemos/devemos ser condescendentes com a difusão de suas ideias? Abordar a ciência de forma superficial contribui para a construção do imaginário errôneo acerca de como a ciência funciona em seus protocolos. Estando turva a visão dos atributos que a tornam virtuosa, há poucas chances de que as pessoas alcancem compreender sua importância para o desenvolvimento humano. E é surpreendente que mesmo em instituições de ensino os aspectos cognitivos e epistêmicos não sejam abordados no nível de profundidade que possibilitaria a

apreensão dos valores inerentes ao método científico. Teorias sociais críticas, por exemplo, encontram terreno fértil na academia; e muitos estudantes de “ciências humanas” ficam tentados a apenas enxergar os fatores sociopolíticos atuantes na produção de conhecimento – como se eles fossem os exclusivos condicionantes do trabalho científico (o qual termina parecendo sempre refém de interesses econômicos e regimes ideológicos).

A dúvida é peça importante do início de uma pesquisa científica, da mesma forma que não ter certezas absolutas é o que impulsiona os cientistas a buscarem analisar um fenômeno. Ademais, a ciência é uma prática sustentada por instituições sociais; e seus produtos (teóricos e técnicos) têm efeito direto nelas. Por essa razão, ventilar tais características por canais cuidadosos de informação pública é um meio oportuno para formar cidadãos críticos – aptos a interpretar os referidos produtos e, assim, ter um discernimento ponderado sobre as relações recíprocas entre sociedade, meio ambiente e tecnologia.

A ciência é complexa e circunscreve uma multiplicidade de procedimentos. Seria importante, nesse sentido, que a população se sentisse estimulada a discutir (e, conseqüentemente, a aprimorar) seu entendimento sobre o propósito da ciência. Uma visualização menos embaçada do que é de fato a produção de conhecimento científico abriria o horizonte das pessoas. E os cidadãos, assim melhor instruídos, enxergariam o universo da ciência para além dos laboratórios fechados, onde personagens de jaleco branco manipulam equipamentos cuja funcionalidade não compreendemos ao certo – uma imagem tradicionalmente reforçada pelo cinema e outras mídias (MELO; ROTTA, 2010).

Há uma dinâmica calcada em psicologia que explica a constituição de nossos imaginários – os quais poderão revelar nossa maior ou menor simpatia em relação à ciência. Por um lado, se forem revelados como simples os mecanismos com que ela opera, seu universo tende a parecer convidativo – o que, possivelmente, abre campo a formas de conhecimento de cientificidade duvidosa. Por outro, discute-se muito a elitização técnica e linguística que, ao longo dos séculos, dispôs a ciência em uma torre de marfim. E por ser um recinto de frequência seleta, automaticamente figura como pouco acessível ao leigo ou não iniciado no vocabulário especialista. O problema é que, em qualquer das circunstâncias, mantêm-se as chances de “em nome da ciência” defender ideias não apoiadas por seus protocolos metodológicos. Seja porque, segundo o imaginário de maleabilidade tudo poderia ser passível de discussão e debate – quer dizer, não haveria certeza absoluta sobre nada; seja porque, segundo o imaginário de rigidez, poderia parecer cabível questionar a autoridade dos cientistas, vendo-se assim estimuladas

visões conspiracionistas que advogariam verdades supostamente sufocadas por essa classe de sujeitos tão injustificadamente investidos de poder.

É fato que a especialização é inerente ao meio científico, mas é provável que ela esteja entre os elementos decisivos da ruptura entre a comunidade científica e a sociedade em geral. Muitas descobertas se realizam a partir da aplicação de técnicas que os leigos só sabem chamar “sofisticadas”; e, conquanto o conhecimento advindo possa ser inteligível por eles, resta a impressão de que sua produção se deu segundo uma processualística extremamente distante de seu campo perceptivo. E algumas pessoas, então, poderiam se perguntar se não estaria se manifestando uma tremenda contradição: haviam nos insinuado que a observação e o controle experimental seriam características próprias da ciência moderna; mas como é possível que a mesma ciência agora opere com verdades probabilísticas e situações incertas? A ciência contemporânea, não podemos desconhecê-lo, também perturbou visões clichês que o grande público sempre nutriu em relação ao mundo dos feitos científicos.

1.3 - O advento de visões céticas e irracionistas: quando predomina a ideologia entre acadêmicos e leigos

Existem vários entendimentos sobre o termo “ideologia”. Dentre eles, visões que lhe atribuem um sentido pejorativo; casos em que a ciência seria um tipo de ideologia que legitima, por exemplo, a “dominação capitalista” – um tipo de correlação frequente nos autores da Escola de Frankfurt (SANTOS FILHO, 2004).

Aqui reside uma importante questão, que encaminha nosso raciocínio acerca do assunto. Que tipo de influência a ideologia tem sobre as visões acerca do trabalho científico? Em acepção genérica, ideologia é o estudo das ideias. E, também genericamente, poderíamos definir a atividade científica como ideológica, posto que os seres humanos (cuja vida determina sua consciência) são produtores de suas ideias. Isso significa que, na perspectiva particular dos cientistas, trata-se sempre de uma observação apenas parcial da realidade (através, precisamente, das construções teóricas), mas uma observação em que se pode ficar tentado a atribuir ao todo da realidade aquilo que, na verdade, é um conjunto de ideias produzidas. Nesse sentido, o componente “ideológico” da ciência é muito evidente. Não se trata de um mal que precisaria ser debelado.

A realidade nos é apresentada parcialmente, através de filtros pelos quais a interpretamos de maneira particular, e mediante os quais tendemos a transferir ideias concernentes, de um modo

reinterpretativo. Em tese, portanto, os seres humanos possuem autonomia (consciência) para desenvolver suas ideias (visão de mundo); e essa elaboração contínua acaba destacando o sentido histórico das ideologias. Contudo, produzir ideias não coincide necessariamente com a produção de pensamento. Segundo um caráter mais individual, no entendimento que as pessoas têm acerca das coisas podem se manifestar modos falsos de pensamento e, inclusive, o acobertamento de mentiras (caso em que podem ficar ocultos os reais interesses de suas ações); mas na escala grupal tende a estar presente um ideal do tipo total – aquele que transparecerá na vida coletiva, nas relações sociais e interpessoais (SANTOS FILHO, 2004).

Tanto a produção quanto a crítica de ideias podem estar vinculadas ao oculto individual; enquanto a interpretação mesma dos saberes se daria de modo paralelo e independente, indicando que a verdade é ilusória. Mas a ciência poderia ser nomeada como um tipo especial de ideologia? A depender da fase evolutiva em que a ideia (científica) se encontra, possivelmente sim. O exemplo das teorias geocêntrica e heliocêntrica ilustram a questão. Em fases do desenvolvimento de uma nova teoria científica ainda em gestação, é normal a presença de contestadores. Eles farão seu papel até que a nova teoria encontre aceitação em um grupo dominante (SANTOS FILHO, 2004).

A ciência nunca alcançará um conhecimento pleno. Ela se baseia em evidências, e há um espaço particular, funcional, para o ceticismo dentro da produção do conhecimento científico. As hipóteses (ideias elaboradas) precisam ser testadas a fim de que (se verificadas) adquiram validação. É um processo prático e metódico. Mas o conhecimento teórico-científico opera com aproximações daquilo que poderá (ou não) ser validado. Não se lida com verdades absolutas. Sendo assim, o ideológico residente na ciência tem a ver mais com a dialética de dominância/contestação em etapas de disputas entre pares. “Dentro” da ciência, portanto.

“De fora”, toda e qualquer prática que foge dos princípios básicos do método científico, podemos chamar de anticientífica, pois recusa a aceitar tudo aquilo que a ciência afirma e valida. Por isso, nos encontraríamos em uma era de obscurantismo.

A concepção tradicional de verdade (absoluta) é ilusória. E os discursos anticiência comumente presumem que a atividade seria detentora desta espécie (obsoleta) de verdade incontestável. O que de fato se observa na comunidade científica é uma busca tentativa de propor respostas (ideias elaboradas) a perguntas que o espírito crítico lança ao mundo. Logo, pelo menos indiretamente, há um compromisso com a supressão periódica do que tenderá a figurar como “inquestionável”. Já o discurso negacionista se aproveita da imagem equivocada de que a verdade é algo que não poderia ser questionado, e promove, com isso, um conhecimento infiel

ao espírito crítico, desarticulado dos modos rigorosos de compreensão da realidade, e insinuando a hegemonia de um astuto sistema de dominação regido por intelectuais. O negacionismo, por essa postura, finge desconhecer a lógica da consciência científica; camufla seu processo de desenvolvimento de descobertas; dá a entender que a ciência não evoluiria historicamente, numa dinâmica de sofisticação que engloba complementos, ajustes e até mesmo refutações e descartes, quando necessário.

Em conformidade com um discurso de identidade de grupo, a ciência pode ser apresentada como destruidora de instituições moralmente construídas. Universidades e institutos em que as pesquisas científicas são realizadas e/ou apoiadas seriam agentes dessa destruição. Alega-se, então, que a ciência desmantela valores essenciais da sociedade. Ou, dentro de uma perspectiva que encontra eco até mesmo na literatura acadêmica, que a ciência é responsável por separar a natureza da cultura – o que, segundo visões românticas e essencialistas, figura como um sinal de insensibilidade ao real. O problema é que se perde do horizonte crítico a informação-chave de que, se não exploramos esse tipo de separação, terminamos nos deparando com o risco de visões deturpadas; as mesmas que transformarão ideias em “ideologias” (em sentido pejorativo), e em que não caberá mais espaço para o debate ou a aplicação de métodos de confirmação. É quando passam a reinar os impérios do fanatismo e da incontestabilidade; a regência de crenças infundamentadas.

Como já referido, a realidade nos é conhecida sempre parcialmente, através de diversos tipos de filtros. É claro que isso também explica a ocorrência daquilo que se pode descrever como a ação de veículos ideológicos, tais como o sistema educacional e os meios de comunicação. A questão é que nem todo filtro encaminha as formas de conhecimento até a instância de uma “verdade absoluta”; os casos em que sim, é porque a reinterpretação envolvida está condicionada por certa formação de ideias (SANTOS FILHO, 2004). Certamente, há ideias que figuram como verdadeiras para um determinado grupo, e falsas para outro. Mas o que caracteriza o âmbito especial da ciência é um esforço de determinar modalidades de respostas que estão qualificadas como objetivas.

É importante não confundir os usos que podem ser dados ao conhecimento produzido pela ciência – os quais chegaram a ser, ocasionalmente, trágicos (bomba atômica, por exemplo) – com a própria ciência. Entretanto, manifesta-se uma culpa equivocada que é atribuída à ciência – algo a que poderíamos nos referir como “cinismo” (SOUSA FILHO, 2020).

Esquece-se que o separatismo entre natureza e cultura, realmente estimulado pela ciência moderna, teve o papel positivo de, precisamente, jogar luz nas singularidades – por exemplo,

as inerentes à espécie humana. Neste sentido, a ciência apresentou-se como apaziguadora da pluralidade encontrada entre os seres humanos: ofereceu esclarecimentos precisos sobre as relações entre fatos naturais e culturais, sobre os fenômenos de desequilíbrio e perturbação; tensões, riscos, mas com o aporte da sugestão de alternativas resolutivas – o que, de fato, não retira da ciência elementos de responsabilidade no advento de problemas decorrentes do próprio progresso técnico que ela impele.

Os cientistas trabalham em seus campos particulares assumindo que a realidade é algo “cognoscível”; porém, com a presunção de que essa possibilidade de se elaborar conhecimento institui um processo transformativo – isto é, trata-se sempre de uma “construção” (contínua, jamais terminada) por parte de uma comunidade de sujeitos elaboradores.

Mas a desinformação e o fundamentalismo contribuem para que o imaginário atribua à ciência a causa de grandes problemas. Grupos que promovem a desconfiança das instituições científicas colocam-nas como essencialmente ambiciosas por posições de soberania; por conseguinte, fomentam a impressão de que elas não querem ser questionadas, não admitem que seus produtos se sujeitem ao escrutínio público, sejam repensados. Essas instituições desejariam perpetuar seu poder. O negacionismo, neste caso, se verifica pela negação (cínica) dos valores crítico-sistemáticos inerentes, historicamente, ao trabalho científico (SOUSA FILHO, 2020).

E, como aludido antes, o mais desconcertante é que a negação dos valores racionais da ciência radica no discurso também de comunidades internas à academia; com frequência, em publicações críticas de intelectuais associados às ciências sociais ou às humanidades. Mas o motivo aqui é distinto. Essa literatura crítica, em linhas gerais, defende que a “Razão” teria se autodestruído com o tempo; ou que as ambições da modernidade jamais teriam sido realmente cumpridas. Denunciam-se as duas grandes falhas da mentalidade racionalista: perda do caráter original “revolucionário” – ou seja, a emancipação pretendida pelos iluministas esgotou suas forças depois do ataque à mentalidade mágica –; e conversão em “instrumento de poder” – isto é, ter-se reduzido à arma legitimadora de uma mentalidade condicionada por um totalitarismo ordenador (JAPIASSU, 2011). Naturalmente, os representantes desse pensamento pós-moderno não admitirão qualquer associação com os atuais movimentos negacionistas (por exemplo, os “*antivax*”); contudo, é difícil contestar que, potencialmente, os negadores de evidência científica encontram nessa literatura o verniz acadêmico que poderia lhes dar respaldo intelectual. Se isso não acontece é porque muitos dos movimentos negacionistas têm, inclusive, um discurso “anti-intelectual”; e, provavelmente, porque, inserindo-se em um espectro político mais à direita, desconfiam que esses acadêmicos de ciências sociais estão posicionados no

espectro oposto. Em todo caso, é curioso notar que haveria, assim, um ponto em comum entre representantes de ideologias antagônicas: uma certa hostilidade a um modelo de ciência que se pretende objetiva e imparcial (REIS JUNIOR, 2020).

Veja-se como existe uma base comum aos discursos que se contrapõem à ciência. Trata-se da tese de que ela, austeramente, nos impôs uma visão de mundo que anula a escala individual. Devemos todos seguir os cânones ordenadores do espírito científico e aceitar a vigilância de um sistema opressor? – protestariam os intelectuais pós-modernos. Devemos todos submeter nossos corpos aos experimentos escusos da indústria farmacêutica? – reclamariam os libertários *antivax*. O gosto pelo duelo; a romantização da figura de um combatente lúcido e solitário. Outra base comum é a ideia de que nossas liberdades de pensamento e ação começam a ser cerceadas desde a formação escolar; prosseguindo esse verdadeiro apagamento do indivíduo livre nas demais instituições que oficializam a vida social. Mas até que ponto esse duelo não aproxima os apoiadores da causa libertária de narrativas que, claramente, pode prejudicar o próprio conforto e bem-estar do indivíduo revoltoso? O exemplo da negação da eficácia das vacinas é muito emblemático no que ela consegue ilustrar em termos de risco à saúde coletiva, diante de posturas individualistas que não apenas não jogam a favor da contenção de pandemias, como também atuam no ressurgimento de doenças erradicadas.

1.4 - O potencial papel restaurador da divulgação e da comunicação científicas

O âmbito da comunicação tem suas características; e são vários os desafios para que um “jornalismo científico” consiga cumprir a importante função de divulgar informações sobre ciência (SABBATINI, 2005).

Segundo a literatura, haveria uma distinção entre “divulgação” e “comunicação” científicas – em que a primeira se referiria à extensão dos saberes científicos à comunidade externa ao âmbito científico-acadêmico (logo, a um grande público não necessariamente “alfabetizado em ciência”, e equivalendo à chamada “vulgarização”); enquanto a segunda, às formas de sua (re)transmissão no seio da comunidade científica mesma (logo, quando os cientistas concebem modos de gerar informação do tipo “entre pares”) (VALERIO; PINHEIRO, 2008). Nós, neste estudo, preferimos manter uma ideia mais genérica de comunicação, como algo que conjugaria ambas as concepções.

A divulgação científica, tradicionalmente, cumpre o papel de divulgar, de maneira acessível, os feitos e descobertas da ciência a comunidades interessadas. A comunicação científica também

é antiga, mas hoje apresenta-se como veículo fundamental para dar combate a ceticismos infundados. Os desafios se mantêm: definir a linguagem, a forma de expressar, que favoreça a “ponte” entre sociedade e comunidade científica.

A ciência se baliza pela meta de uma boa performance em responsabilidades técnica e social – o que se vincula com procedimentos de disseminação da produção científica e de compartilhamento de dados e métodos (SABBATINI, 2004). Neste cenário, porém, como se observa uma sociedade cada vez mais imediatista, com olhos no consumo rápido e objetivo, qual será o lugar que a ciência pode ou deve ocupar, a fim de que ela dialogue com essa sociedade atraída pela informação instantânea?

É fora de discussão que a sociedade deve estar mais envolvida com a produção do conhecimento científico. Mas se cabe à ciência portar-se de um certo modo, diante do envolvimento que a sociedade possa demonstrar com assuntos instalados de modo polêmico – por exemplo, se o planeta tem forma plana, se a hipótese de seu aquecimento é fictícia, se a indústria farmacêutica omite dados de ineficácia das vacinas –, é algo que resta discutível. A atenção que dela se espera, possivelmente, não é a de que discuta ou demonstre o que está certo e o que está errado, mas a de que permita uma aproximação da sociedade ao seu ambiente metódico e realista.

A interação deve ser construída em um diálogo prolongado, que não traga apenas os “fatos”, mas a contextualização do que foi feito para que as pesquisas pudessem, afinal, chegar a tal ou tal conclusão. Para isso, é importante cogitar que os indivíduos potencialmente interessados pelo mundo da ciência deverão ser mais receptivos a apreender a lógica subjacente às investigações se puderem realiza-lo a partir de recursos cognitivos de que já disponham; ou seja, a comunicação aí, em tese, deveria se dar com estratégias favoráveis à captação do sentido em torno dos processos que fazem parte do método científico.

Existem pontos que podem, entretanto, dificultar uma divulgação sobre ciência que seja fidedigna e útil a fazer alguns discernimentos importantes. Por um lado, comunicações por demais “concisas” jogam contra. A divulgação científica pode enfatizar o aspecto econômico de fato muitas vezes associado ao desenvolvimento de artefatos e produtos diversos; e nisso reside o risco de o público confundir os âmbitos particulares da ciência e da tecnologia, e a ponto de assimilar a noção de “tecnociência” como o único efeito possível da conjugação entre ambas. Essa modalidade de comunicação, descuidada para com os múltiplos aspectos reunidos em um processo de produção do conhecimento, acaba difundido e enraizando o imaginário de que, contemporaneamente, tudo o que se diz e faz na ciência responde a interesses econômicos; logo, ela pareceria seguir a reboque da lógica dos incentivos e fomentos voltados para a

tecnologia da vez. Por outro lado, ironicamente, a própria aliança de alguns setores da pesquisa aplicada com os mundos financeiro e industrial interpõe um obstáculo a que os divulgadores comuniquem os valores inerentes ao procedimento científico; isto é, sem que eles não soem contraditórios diante dos casos em que as pesquisas desenvolvidas requerem sigilo de informação porque, digamos, intentam a obtenção de patentes, por exemplo. Nestas circunstâncias, a impressão de uma “informação incompleta” pode advir entre os comunicadores e consumidores da comunicação. E veja-se que em situações desse gênero, um dos princípios fundamentais que se costuma atribuir à ciência (o “intercâmbio livre de ideias”) estaria violado (SABBATINI, 2005).

A comunicação científica, em alguns casos, desempenha um papel educativo. Porque muito do que o público entende sobre ciência, hoje, decorre do que veiculam as grandes mídias ou influenciadores, e às vezes conflitando com o que esse público guardou de informação residual das experiências escolares ou com o que intui ser de natureza científica em suas experiências cotidianas com instrumentos tecnológicos. A educação científica promovida, então, por comunicadores profissionais da ciência tende a enfrentar esse contexto em que a qualidade das informações é discrepante e/ou incoerente.

Os atuais meios de comunicação, muito populares, costumam constituir-se no primeiro, se não único, recurso de acesso a informações. Internet e redes sociais, por seu poder congregador, dão palco a indivíduos que provavelmente antes já tinham sua audiência – mas que agora a viram ampliar-se (MARINELI, 2020). A internet, particularmente, como canal massivo apresenta tanto benefícios quanto malefícios para a aquisição de conhecimento pela sociedade. Por exemplo, a liberdade que se encontra, no âmbito do “online”, de produzir e disseminar todo e qualquer tipo de conteúdo abre o panorama de perspectivas e, portanto, a possibilidade do público ter acesso a conteúdos que validem suas crenças e experiências pessoais – o que, na prática, pode resultar no simples desdém para com as leituras científicas (também disponíveis na rede), as quais evidentemente teriam potência para demonstrar a fragilidade dessas crenças. O objetivo de estreitar o vínculo entre ciência e sociedade pode parecer relativamente simples: bastaria que se estabelecesse o papel de um profissional “divulgador científico”. Muito bem, mas as dificuldades que logo se apresentam indicam que um projeto assim é notável na mesma proporção em que é laborioso. Haja vista que esse profissional teria de reunir os predicados e expertises da comunicação social e da prática científica. De um lado, tem-se a expectativa de que compreenda perfeitamente bem a natureza do assunto em questão (a ponto de explicá-lo sem ferir a lógica envolvida em sua manifestação); de outro lado, espera-se que detenha a

habilidade jornalística em examinar fontes e discernir seletivamente quais procedimentos realizados (no caso, no campo da ciência) precisam ser notificados (SABBATINI, 2005). Assim, o desafio todo é o de que emergja dessa consonância um “divulgador” caracterizado, pelo que se depreende, por conseguir compatibilizar a natureza lógico-normativa da ciência com a natureza mais inexata e ambígua dos sistemas de ideias cultivados pelo amplo e predominante público leigo – se isso for factível, teríamos logrado situar a ciência dentro de um contexto social maior, que a engloba e não deve percebê-la como um elemento estranho.

Iniciativas literalmente instaladas em universidades atestam uma interessante coordenação entre pesquisadores em comunicação e ciência aplicada. O “LABJOR”, *Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo*¹, por exemplo, está lotado na Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Empreendimentos de seu gênero são muitos elogiáveis, na medida em que pretendem fazer uma mediação entre academia, opinião pública e mundo empresarial – acompanhando o impacto da inserção tecnológica nos veículos de mídia tradicionais e eletrônicos. O LABJOR seria, então, um exemplar dessas iniciativas positivas em pensar e promover medidas inteligentes para a viabilização do jornalismo científico. E dentro de um espírito de democratização crítica dos conhecimentos! Uma vez que é seu objetivo popularizar informações acerca da produção de ciência mas com vistas a reduzir de fato a habitual “distância” entre o público e os criadores desse conhecimento técnico; bem como empreender uma conscientização acerca do papel que os cientistas têm para o desenvolvimento do país. Essa instituição, há quase três décadas, vem trazendo a público uma série de materiais bibliográficos que problematizam questões-chave como a percepção pública de ciência, a produção e a circulação do conhecimento – fazendo interagir os temas mídia, sociedade e política.

A imprensa, mesmo sem intenção, pode confundir modalidades de conhecimento que são díspares, por exemplo reservando espaço em seus cadernos de variedades para questões de ciência – o que transmite a ideia de que elas seriam questões de “opinião”. O inquietante aqui é um certo espelhamento com o que vigora nas redes sociais, onde estão misturadas, de modo indiscriminado, informações verdadeiras e falsas. E como dizem Yamashita e Orsi (2022), a “triagem” dos conteúdos dignos de credibilidade e nocivos, que deveria ser função dos veículos profissionais de informação, fica a cargo dos leitores. O que é bastante preocupante.

¹ Mais informações disponíveis em: <http://www.labjor.unicamp.br>

2 – Expressões do Obscurantismo: negacionistas e conspiracionistas

2.1 - Negacionismo e conspiracionismo como expressões de um ceticismo pessimista

Existem relações entre a negação da ciência e a política, ideologias e crenças; sendo, inclusive, possível falar-se aí de “tipos” de imaginário conspiratório – aos quais manifestações anedóticas como o terraplanismo poderiam ser associadas (PASTERNAK; ORSI, 2021).

Embora os termos “negacionismo” e “conspiracionismo” tenham uso recente, é possível deduzir do que tratam a partir das noções que eles incorporam: negação e conspiração. Alinha-se com o negacionismo a pessoa que não aceita algo como verdadeiro ou simplesmente nega a existência desse algo. Mas a negação aí inculcada pressupõe dois detalhes importantes: nega-se o que se encontra cientificamente comprovado; e, normalmente, o “negacionista” não se enxerga como tal. Por sua vez, alinha-se com o conspiracionismo aquele que acredita em uma situação envolvendo consequências danosas, e mantida por um concerto de ações mancomunadas, com ar secreto. Haveria uma manobra organizada por pessoas ou instituições astuciosas, empenhadas em ocultar algo do grande público. E o detalhe importante: a pessoa alinhada com o conspiracionismo acredita piamente na existência de uma conspiração vigente, mas não se vê como um agente igualmente conspiracionista.

As atitudes de negar ou conspirar sobre falas da ciência muitas vezes faz parte de um processo individual carregado de emoções, em que a intenção quase exclusiva é a de posicionar-se contrariamente ao que os cientistas apresentem. É controvertido se essas atitudes constituiriam pseudociências, de fato; o que se pode afirmar é que elas incitam movimentos que utilizam como discurso o ataque e a difamação do que se entenderá ser o monopólio da verdade. E uma vez que elas não estarão convencidas da credibilidade da ciência para esclarecer processos naturais, também estarão cegas para o fato de que à natureza mesma não importam as crenças ou as representações emocionais das pessoas.

Ambas atitudes, negacionista e conspiracionista, são importantes para diagnosticarmos, mais à frente, a natureza do pensamento “terraplanista”.

Movimentos que, por exemplo, se referem jocosamente como “aquecimentistas” os cientistas que sustentam a tese das mudanças climáticas globais, ou os que se concentram em ressaltar os efeitos colaterais das vacinas, têm em comum a centralidade do homem e uma espécie de busca heroica pela verdade “ocultada”. Neste caso, transparece aqui um tipo de negacionismo que consiste em, deliberadamente, preferir não tomar conhecimento das informações providas por

campos mais confiáveis, como o da ciência – o que significa uma obsessiva preferência em acreditar no que outras comunidades ou grupos (hostis à tradição científica ou dela ignorantes) difundem em seus círculos.

A diferenciação do real e do imaginário é uma discussão filosófica. O fato é que o sentido de pertencimento possivelmente explique bem por que os discursos negacionistas consigam beirar o obscurantismo; isto é, entendendo-se que as comunidades, por gerarem um senso identitário, inspiram seus componentes a pensar que, no seio delas, são efetivamente “livres”. Por consequência, ganham voz discursos inflamados que se investem do poder de dar combate a um “mal”: aquilo que não está revelado; ou que “não querem” que revelemos.

Quanto ao pensamento do tipo conspiratório, uma peculiaridade curiosa é que ele, cinicamente, opera por uma inversão dos sinais de evidência demonstrados pela pesquisa científica. Por exemplo, se um experimento racional tem a qualidade de comprovar a curvatura da Terra, automaticamente o espírito conspiracionista quererá invalidá-lo baseado na tese de que os estudos da ciência são planejados de antemão para concluir o que os cientistas desejam. E, por um raciocínio decorrente, logicamente débil, se esses estudos científicos provarem a invalidade de uma tese do grupo negacionista, também automaticamente essa comunidade pode estar assegurada de que, na verdade, a ciência ajudou a provar que ela está certa (PASTERNAK; ORSI, 2021).

O sentido de pertencimento referido antes é o que, então, potencializa a busca por validação da narrativa construída. Os defensores dessa narrativa não abrem mão de seu posicionamento, o que estabelece uma relação simbiótica com a própria necessidade dos indivíduos componentes afirmarem sua afinidade com o grupo. Subjacente a esse mecanismo psicológico reside uma forma obsessiva de seletividade que é bem característica de certos perfis culturais da atualidade – em particular, no domínio comunitário da internet, em que semelhantes buscam unir-se e afirmar suas crenças por meio, justamente, das chamadas “comunidades”. E o mecanismo que compartilham desencadeia uma lógica compulsiva: se por acaso surgirem evidências alicerçadas sobre fatos, cuja aceitação seria imprescindível para a concepção de importantes políticas públicas (por exemplo, no setor da saúde), mas a negação desses fatos for o que respalde os princípios de comunhão do grupo, a “lealdade” é o que vai imperar. Logo, os agremiados o que vão fazer é “ajustar” o entendimento sobre as tais evidências ao dogma preeminente na comunidade (PASTERNAK; ORSI, 2021).

Os discursos conspiratórios tendem a comunicar uma rejeição violenta, apostando em que a sociedade não deveria confiar passivamente no que diz a ciência. É grave o ambiente criado

pela narrativa de extremos, porque se instaura a imagem de uma tensão entre inimigos. Propaga-se a ideia de que um ceticismo implacável (não aquele que é funcional e faz parte da história das práticas científicas) deve ser o pivô no alcance da verdade – o que, contraditoriamente, estabelece o lema de uma verdade “autêntica” (anticiência) que precisa suplantar uma verdade “hegemônica” (supostamente promovida pelos cientistas). No final, um discurso absolutista que se vende por anti-absolutista.

O mote da ciência é o de pôr sempre à prova o conhecimento que produz. Este é seu senso crítico, que, ao passo da evolução das especialidades e descobertas, faz o devido discernimento sobre o quanto seus parâmetros de análise têm de ser aprimorados. Trata-se de um mecanismo que ressalta um valor habitualmente não percebido: o de manter atualizados os critérios pelos quais o cientista terá condições de dizer se é ou não confiável o conhecimento produzido.

2.2 - Um caso esdrúxulo: o “terraplanismo”

O termo “terraplanismo” ganhou espaço novamente nos assuntos polêmicos, dada a força da internet e das redes sociais. Como já aludido, o acesso à rede facilitou a disseminação de discursos negacionistas, oportunizando a divulgação de materiais que veiculam teorias conspiratórias que se contrapõem ao pensamento científico. Como é objetivo dos movimentos negacionistas e conspiracionistas se oporem a fatos comprovados pela comunidade científica (principalmente assuntos que já são dados como “óbvios”), a esfericidade da Terra se apresenta como uma matéria a ser explorada por eles – a exemplo da eficácia das vacinas e do aquecimento global.

Mas o movimento terraplanismo não possui “uma teoria” unificada. Dentro do movimento existem diversas concepções em torno do modelo geral da terra plana. A mais conhecida está baseada no criacionismo do Universo, em que o planeta teria forma similar a um disco: no centro, estaria o Polo Norte; na borda, o Polo Sul (Antártida); e a Terra estaria protegida por um domo. Esse movimento nem é atual. Considerando a era contemporânea, há indícios de que na década de 1950 se questionava o real formato da Terra. Antes, porém, no ano de 1865, o assunto tomara proporções maiores: o inventor inglês Samuel Rowbotham lança o livro “*Zetetic Astronomy: Earth not a globe*” (*Astronomia Zetética: A Terra não é um Globo*, edição em português de 2021), que expande o tema do terraplanismo para um público que não o conhecia. Rowbotham tornou-se uma figura pública na época, conquistando seguidores que continuariam seu trabalho após sua morte (SILVEIRA, 2017).

Um de seus discípulos seria Samuel Shenton, fundador da *Flat Earth Society* (*Sociedade da Terra Plana*), em 1956. Atualmente, a comunidade possui “endereços” no universo online. Um está localizado na rede social *Twitter* (@FlatEarthOrg), com mais de noventa mil seguidores (informação checada recentemente). Além de um site oficial (<https://www.tfes.org/>), que indica ocorrerem interações em Fóruns e uma biblioteca online, onde é possível encontrar referências bibliográficas sobre o terraplanismo e “PDFs” para *download*. Um terceiro perfil, está localizado na rede social *Facebook*.

No *YouTube*, tem-se acesso a várias horas de documentários sobre a “*Flat Earth*”, e em muitos idiomas. Por exemplo, em espanhol, hospedados no canal *NPT for all*². Este canal tem como criador o argentino Iru Landucci, que se auto-intitula investigador “independente”.

No âmbito latino, o movimento terraplanista também conta com um site oficial (<https://terraplanistas.org/>). No corpo do site temos acesso à primeira parte de um documentário intitulado “*Flat Earth - Definitive Documentary - Part 1*”; a algumas informações sobre “teorias” e “expedições” feitas, que supostamente validam a hipótese da terra plana; e perfis dos indivíduos que abordam o terraplanismo. No site, encontramos também a divulgação de um livro, em espanhol, cujo título é bastante eloquente: “*Tierra Plana: La mayor conspiración de la historia*”. Seu autor é Oliver Ibáñez.

Ibáñez é espanhol, possui canal na rede social *YouTube*, e na descrição se apresenta também como investigador “independente”: “*un investigador independiente que lleva años destapando los planes de la elite [...]*”³. Um descobridor, portanto, da “verdade” que nos é ocultada. Seus vídeos abarcam assuntos de geopolítica e nova ordem mundial.

Em 25 de janeiro de 2020, em Madrid, ocorreu o primeiro encontro da Terra plana (*Primer Encuentro Tierra Plana*). Na descrição do evento, os organizadores caracterizaram o evento como (tradução nossa):

Uma oportunidade única de se conhecer, curtir exposições, música ao vivo, questionar o modelo imposto, compartilhar conversas, experiências e sentir aquela magia que todos nós geramos nesse tipo de encontro.⁴

² O canal “NPT FOR ALL” (onde “NPT” significa “*nu para todos*”), criado em 27 de junho de 2020, possui mais de seis mil inscritos atualmente. Em parte de sua “*Description*” lê-se (tradução nossa, grifo nosso): “*Somos una organización sem fins lucrativos que não pertenece a nenhum dogma, religião ou partido político. Somos 100% independientes. Nosso objetivo é conscientizar as pessoas sobre a mudança de paradigma que devemos fazer para sermos mais autosuficientes em tudo, seja na Saúde, Ciência, Arte, Educação, Alimentação, Política, Economia e principalmente no nível espiritual. Queremos atingir a massa crítica necessária para quebrar esse perverso sistema de escravidão e morte em todos os níveis*”.

(Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UCUVgI_iktBGxZtKQi-U3O5Q/about. Acesso em 26 abr. 2022).

³ Disponível em: <https://www.youtube.com/c/OliverIb%C3%A1%C3%B1ez/about>. Acesso em 23 abr. 2022.

⁴ Disponível em: <https://www.inscribirme.com/encuentrotierraplanamadrid2020>. Acesso em 20 abr. 2022.

No Brasil, a figura pública sobre o assunto é Jota Marthins, dono do canal “*Sem Hipocrisia*”, hospedado na rede *YouTube* (<https://www.youtube.com/c/SemHipocrisia>)⁵. O canal possui material suficiente para boas horas de pesquisa sobre o tema da terra plana, sendo possível encontrar outros títulos que abordam temas ligados ao conspiracionismo.

Em 10 de novembro de 2019, em São Paulo, ocorreu a “FLAT COM”, a primeira convenção nacional da Terra plana. Foi o primeiro encontro da comunidade terraplanista brasileira; reunindo pessoas que, segundo o que se percebe em redes sociais, possuíam já vínculos antecedentes – virtuais ou físicos (encontros em restaurantes, por exemplo) –, comprovando o caráter comunitário do fenômeno (MOREIRA, 2019).

A sensação de comunidade gera inúmeros sentimentos que colaboram ao espírito de união. Intuímos que possa ocorrer de que muito do público que esteja dentro do grupo, nem mesmo acredite na Terra plana realmente; ou talvez não compactuem com a “teoria” como um todo. Neste nosso estudo não chegamos a explorar a literatura sobre psicologia social; nossa impressão é conjectural, portanto. Mas fazer parte de uma comunidade é uma forma de se encontrar como indivíduo. E esse tipo de sentimento podemos encontrar em inúmeras instâncias da vida societária: grupos religiosos, culturais, étnicos etc.

No canal *Sem Hipocrisia* Marthins é tido como referência no assunto; é reconhecido pela comunidade terraplanista por seu papel de “pesquisador na área” – o que pode indicar um típico caso de “*Fake expert*” (ponto que trataremos no próximo capítulo). Aliás, ele próprio se auto-intitula escritor e grande estudioso do modelo da Terra plana, no Brasil. Em entrevista para o programa *Quem Somos Nós*⁶, ele explica como o terraplanismo surgiu em sua vida:

Bom, há cinco anos eu caí em vídeos do *YouTube*. Em vídeos norte-americanos, inclusive no Brasil, já tinham pessoas que divulgavam o modelo. Eu não tinha conhecimento sobre o assunto. Quando eu estava pesquisando sobre o modelo da Terra oca, na indicação de um dos vídeos aparece o canal “Acordei Tarde”, um vídeo falando que a Terra é plana. (transcrição nossa)⁷.

Curiosamente, Marthins não divulga sua formação acadêmica – uma das primeiras perguntas feitas pelo entrevistador, tão logo ele se apresenta como “pesquisador”. Indagado sobre sua formação e o porquê de não divulgar seu currículo, o entrevistado responde:

⁵ O canal “*Sem hipocrisia*”, criado em 19 de janeiro de 2015, comporta cerca de cento e quarenta mil inscritos.

⁶ Criado pela Rádio Eldorado (107.3 FM), o “*Quem Somos Nós?*” é um programa conduzido por Celso Loducca, empresário do ramo publicitário. E seu objetivo é produzir um bate-papo com diferentes olhares sobre as questões humanas. Não tem relação estrita com o terraplanismo, portanto. Acesso ao canal no *YouTube*: <https://www.youtube.com/c/QuemSomosN%C3%B3s>.

⁷ “Negacionismo: terraplanismo, com Jota Marthins”. [trecho transcrito: 03:44-04:09]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XH1ITfddsM>. Acesso em: 24 abr. 2022.

Em questão de formação eu procuro não divulgar, não falar. Nunca falei. Porque para mim não é interessante, o modelo que eu apresento não depende de formação e o que depende de formação é o modelo do globo. Você precisa passar por diversas etapas na vida para entender o modelo do globo. (transcrição nossa, grifo nosso)⁸.

Apelidado de “Rowbotham brasileiro”, o objetivo principal de Jota Marthins é revelar a verdade sobre o mundo; alcançar pessoas que foram enganadas com essas mentiras e, especialmente, desmentir a “farsa da bola molhada giratória” – como costuma referir-se ao planeta Terra e ao modelo esferoidal. Marthins publicou também um livro autoral, com o título “*O Universo que Não te Apresentaram: Expondo a maior mentira da humanidade*” (de 2016, e relançado em 2020). Trata-se de uma publicação independente, comercializada pelo próprio autor.

Pudemos observar nos títulos dos vídeos do canal (ou nas suas imagens de destaque) apelos para *clickbait*⁹. Como esclarecido pelo próprio Jota Marthins (na descrição do canal), alguns vídeos não estão no contexto da proposta central do canal, mas que isso seria uma estratégia utilizada para “iscar” novas pessoas e adesões. Vejamos um trecho da descrição, retirado do canal “*Sem Hipocrisia*”:

Neste canal exponho todas as mentiras contadas para o povo de todo o mundo durante a história da humanidade! No início do canal, tivemos que pescar e para isso, postamos diversos vídeos “fora de contexto” em relação à proposta do canal. Para conseguirmos pegar peixes, fomos obrigados a utilizar as iscas adequadas para atingirmos os determinados cardumes e obtive sucesso com esta operação. Hoje, já temos o comprometimento exclusivo com a verdade e faremos de tudo para que consigamos despertar mais e mais peixinhos sonolentos. Comecei este texto em 1ª pessoa e terminei na 3ª pois comecei sozinho e hoje somos milhares de peixinhos despertos! (grifo nosso)¹⁰

No dia 29 de outubro de 2019, em um canal de televisão de rede nacional, o SBT, Jota Marthins e mais três “terraplanistas” (Jean Ricardo, Bruno Alves e Siddhartha Chaibub) foram divulgar a convenção – mencionada antes – que viria a ocorrer no mês seguinte. Foi uma entrevista em que responderiam a alguns questionamentos do apresentador Danilo Gentili, em seu programa *The Noite*¹¹. Foram feitas perguntas sobre como eles se conheceram e como se tornaram adeptos da “teoria” da Terra plana.

⁸ “Negacionismo: terraplanismo, com Jota Marthins”. [trecho transcrito: 02:20-02:34]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XHIITfddsM>. Acesso em: 24 abr. 2022

⁹ Trata-se de um termo utilizado na internet e que, na tradução para o português, significaria “caça-clique”. É uma estratégia de divulgação que tem como objetivo gerar “cliques”, a fim de aumentar o engajamento online do material.

¹⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/c/SemHipocrisia/about>. Acesso em: 25 abr. 2022.

¹¹ Entrevista hospedada no canal “*The Noite com Danilo Gentili*” (YouTube). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cHHxxcH_T6o. Acesso em: 24 abr. 2022.

Uma das “explicações” levantadas teria a ver com a “planicidade” das águas. Jota Marthins questiona, ele próprio, o apresentador, perguntando-lhe se a água “faz curva”. Em seguida afirma que não; e que todo o nível do mar nunca poderia ser curvo. Essa “teoria” é sustentada porque, através de “testes de curvaturas” (feitos e analisados por eles), foram localizadas ilhas e objetos distantes que deveriam estar (se a teoria do globo fosse correta), abaixo da curvatura. Para eles, a Terra é plana e estacionária. E o que se pode conhecer do universo é tudo aquilo que está dentro do domo.

Encontramos na popular revista *Super Interessante*, uma matéria intitulada “A Ciência da Terra Plana” (publicada no dia 23 de outubro de 2017). De forma didática e simples, faz-se ali um compilado dos conceitos e entendimentos aparentemente compartilhados pelos terraplanistas¹². Por exemplo, quanto à “Gravidade”: para os terraplanistas, a gravidade não existe. Nós só estamos presos ao chão por conta de uma força misteriosa que puxa a Terra para cima a uma aceleração constante que nos mantém presos ao solo – como se fosse o modelo de um elevador. Os terraplanistas, neste caso, ignoram que os corpos celestes são aproximadamente esféricos, justamente por causa da gravidade: a massa gera um campo que “suga” tudo para o centro, moldando-os como esferas.

Outro exemplo de entendimento bizarro, tem a ver com a Lua e o Sol: para os terraplanistas, o satélite e a estrela possuiriam o mesmo diâmetro (51,5 km), e estariam cerca de 5 mil quilômetros acima da superfície. O Sol funciona como se fosse uma “lanterna”, iluminando cada porção do plano em momentos determinados (ELER; VERSIGNASSI, 2017).

¹² “A ‘Ciência’ da Terra Plana”. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/a-ciencia-da-terra-plana/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

3 – Uma ciência geográfica contra o obscurantismo

3.1 - Que realizações poderiam inspirar um papel “iluminista” para a ciência geográfica?

Parece exagerado e auto-ufanista reivindicar para a Geografia uma função que alude ao propósito que, no século 18, mobilizou certos intelectuais a darem combate às concepções metafísicas – por exemplo, as que legitimaram por tanto tempo os poderes eclesiástico e monárquico.

Mas pensamos ser possível ao menos insinuar que a disciplina tem algo a dizer (e se posicionar) diante de posturas contemporâneas que põem em risco o tipo de espírito libertário que a razão científica exemplifica: o de escape à armadilha sedutora dos dogmas; o de compromisso apenas com a lógica das evidências e demonstrações.

Nos últimos tempos, vivemos o apogeu das redes de informação, mesclado a um declínio da qualidade dos dados veiculados – são as vantagens e as contingências da globalização. Notícias circulam freneticamente. Governos e instituições criam campanhas de conscientização para as chamadas *fakenews*, a fim de combater notícias alarmistas, enganosas e/ou distorcidas que também governos e instituições podem ter cooperado para que chegassem às redes. Logo, não há garantia de que as notícias irradiadas (mesmo por veículos de comunicação tradicionais e com quadros respeitáveis) sejam matérias com conteúdo científico. E o problema é que os leitores e espectadores, não advertidos disso, tenderão a subentender que são informações fiéis e chanceladas pela comunidade de cientistas. Cidadãos comuns não são obrigados a inferir, pela notícia, o preciso protocolo objetivo subjacente à geração dos dados noticiados; contudo, presumiriam que sua veiculação jornalística esteve sim atenta a ele (e não teriam por que suspeitar da inépcia de um profissional que converte dados científicos em informação mediatizada). Vemos aqui, então, a relevância de uma cooperação mais frequente entre cientistas e jornalistas. Isso resultaria em um bem público.

Se formos ressaltar a índole “mestiça” da Geografia, na qual, apesar de imperar uma dinâmica incerta, fica à vista seu propósito tradicional de lidar com realidades que se enquadram na “intercessão” da natureza e da sociedade (BERTRAND, 2010), automaticamente se apresentam temáticas muito associáveis ao seu campo e que estão na pauta atual das ciências aplicadas: antropismo e aquecimento global; detecção instrumental de queimadas e desmatamentos; entre outras.

Desde um ponto de vista geral, defendemos a posição de que a Geografia tem credenciais para oferecer sua *expertise* no esclarecimento de vários assuntos problematizados pela mídia; e, em uma escala mais especial, que ela cooperaria com sua *episteme* em desconstruir discursos ou posturas refratárias aos protocolos argumentativos da pesquisa científica. Em outras palavras, queremos dizer que os indivíduos leigos, consumidores de notícias e “dados” que hoje provêm de fontes muito díspares, tenderiam a acessar informações de melhor qualidade a partir da linguagem e dos conceitos da Geografia – resultando disso, possivelmente, uma sociedade mais sadia intelectualmente e estimulada, quem sabe, a também tomar parte (com carga aditivada de consciência crítica) na produção de conhecimento e na promoção de mudanças sociais. Gostaríamos, assim, de ir encaminhando este texto a uma seção conclusiva, a partir de algumas sugestões de atuação que, a nosso juízo, poderiam ser assumidas por profissionais da Geografia interessados em remediar ou prevenir a sociedade de deslizes cognitivos.

Uma atuação muito pertinente seria desenvolver no(a)s jovens estudantes de Geografia a capacidade de avaliar e dissertar sobre matérias jornalísticas e editoriais que circulam no campo da comunicação em que ele(a)s – acessando alguns fundamentos de linguística e teoria da comunicação – poderiam diagnosticar equívocos técnicos ou reducionismos comprometedores da fidedignidade da informação. Isso, é claro, pressuporia o desenvolvimento de habilidades analíticas e redacionais que possivelmente ainda estejam subexploradas na maioria dos cursos universitários de ciências. É importante não confundir a habilidade comunicacional na transmissibilidade de informação científica com o desenvolvimento de práticas de ensino que se dão nos cursos de licenciatura. Não há dúvida que os profissionais que se esforçam em municiar os professores com estratégias didáticas para uma pedagogia da ciência têm algo em comum com aqueles outros, que pensam em modos de empregar as ferramentas da comunicação para divulgar o trabalho da ciência. O ponto em comum é o anseio de promover entendimento; e, se possível, que o educando/consumidor se sinta ativo no processo de compreensão do assunto (por exemplo, valendo-se de seus conhecimentos prévios). Por outro lado, o ensino de ciência geográfica destoa daquilo que chamaríamos de “comunicação de ciência geográfica” (CCG) na medida em que, na CCG, não estaríamos voltados à uma formação de base sobre fundamentos e “natureza” dos processos (demográficos, atmosféricos etc.), mas sim voltados a uma demonstração de que as “informações acerca” dos fenômenos e processos em questão (difusão espacial de doenças, balanço térmico do planeta etc.) são confiáveis.

Um tipo de engajamento muito pertinente à comunicação científica seria aquele que, voltado para uma prevenção racional contra expressões do negacionismo, buscasse entendê-las pela

perspectiva de uma análise de linguagem. Isto é, buscando identificar sua ocorrência mediante tipos de argumento que elas incorporam e que são, precisamente, os comprometedores de sua qualidade. Na sequência, apresentamos um interessante protótipo interpretativo (modelo FLICC), que localizamos na literatura. Ao nos depararmos com ele, presumimos que teria potencial serventia para municiar geógrafos e geógrafas com um instrumento analítico.

John Cook é um pesquisador australiano, especializado em psicologia da ciência e associado a um centro de comunicação científica sobre mudanças climáticas, lotado na Universidade Monash, em Melbourne, sudeste da Austrália. Uma notável iniciativa de Cook foi a fundação de um site dedicado a expor e avaliar expressões de ceticismo contra a ciência – o *Skeptical Science*¹³, que é bastante focado em oferecer ao público conhecimentos mais consistentes, especialmente sobre mudanças climáticas. No caso, é seu objetivo comprovar que há consenso científico sobre essas mudanças; que elas não estariam mais sendo alvo de controvérsias dentro da comunidade de cientistas do clima. Cook também é coautor de livros interessantes sobre divulgação científica, por exemplo o *Climate Change Denial*, em parceria com Haydn Washington, ativista e cientista ambiental da *University of New South Wales*, Sidney. Com o curioso subtítulo “cabeças enfiadas na areia”, esta obra foi editada pela célebre Routledge, em 2011.

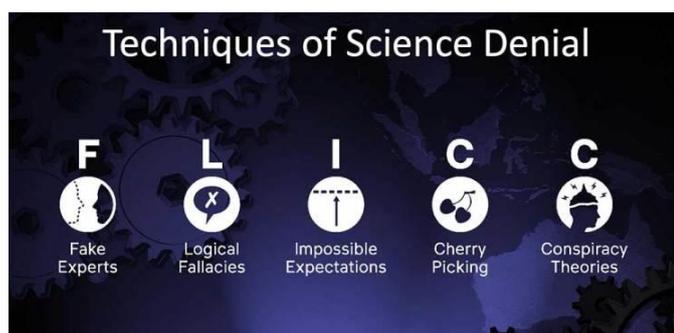


Figura 1 – Técnicas de negação da ciência¹⁴

Cook caracterizou pelo acrônimo “FLICC” (em Inglês), cinco modalidades de negacionismo. Vamos caracterizar cada uma delas, a fim de, em seguida, sugerir questões especiais a que os profissionais da Geografia poderiam estar atentos de modo a também contribuir a uma “revelação” das fragilidades inerentes aos argumentos anti(geo)ciência.

¹³ <https://skepticalscience.com>

¹⁴ John Cook explica que a sigla foi concebida para um workshop que foi convidado a ministrar durante o *Australian Youth Climate Coalition*, em 2013. Fonte: <https://crankyuncle.com/a-history-of-flicc-the-5-techniques-of-science-denial/>.

Cabe esclarecer que a longa descrição a seguir está baseada em um material produzido por Brian Dunning, um norte-americano autor de livros sobre ciência, que explora o tema do ceticismo e criou um canal de divulgação. Em sua plataforma *Skeptoid*, Dunning posta *podcasts* com o intuito de sanar a cultura popular sobre ciência, diante do que entende ser uma “infecção” atualmente provocada por promotores de conhecimentos pseudocientíficos. Em um destes materiais sonoros Dunning caracterizou, precisamente, os tipos de negacionismo (*science denials*) contidos na sigla proposta por Cook; o modelo FLICC. Este arquivo de áudio especial conta com uma versão transcrita, que foi traduzida para o português pelos organizadores do site “*Questão de Ciência*”¹⁵ – e foi esta versão que nós examinamos para produzir as explicações a seguir. (Já praticando um exercício de “comunicação”, elaboramos a descrição do modelo reescrevendo as caracterizações com nossas próprias palavras, mas intuindo que elas transmitiriam a contento a essência da proposta aos leitores desta monografia).

Primeiramente, **FLICC** seria uma abreviação para (1) “**F**alsos especialistas” (*Fake experts*), (2) “falácias **L**ógicas” (*Logical fallacies*), (3) “expectativas **I**mpossíveis” (*Impossible expectations*), (4) “eleição da **C**ereja” (*Cherry picking*) e (5) “teorias da **C**onspiração” (*Conspiracy theories*).

O caso “**falsos especialistas**” se configura quando os agentes do negacionismo recorrem ao argumento de que profissionais “importantes” corroboram sua tese. Esse tipo de recurso prova-se frágil quando se analisa quem são, realmente, esses referidos especialistas, ou se eles, quantitativamente, são inexpressivos. Por exemplo, ao nos depararmos com o fato de que não são necessariamente médicos (ou predominantemente médicos) os negacionistas da eficiência das vacinas. Ou seja, quando se descobre que os efetivos defensores da tese não possuem credenciais técnicas para que confiemos no que dizem. E há uma tendência em que esses falsos especialistas ataquem os verdadeiros pesquisadores da área, costumeiramente insinuando que eles fraudariam dados a serviço de um grande grupo financiador da mentira. Não é raro, porém, que a negação esteja carregada de motivações ideológicas – por exemplo, quando fica claro que a crítica à tecnologia dos transgênicos é feita por defensores do “orgânico”, sendo que não veríamos aí especialistas agrônomos ou com pesquisa reconhecida na área de biologia molecular, digamos. Para alguns assuntos, os falsos especialistas podem ser pesquisadores de

¹⁵ **As cinco manobras da negação da ciência.** Disponível em: <https://www.revistaquestaociencia.com.br/artigo/2019/09/19/cinco-manobras-da-negacao-da-ciencia>. Acesso em: 16 abr. 2022.

ciências humanas; os quais, até naturalmente, quererão acentuar muito as dimensões políticas e culturais apenas residualmente identificáveis no tema em questão.

O caso “**falácias lógicas**” está difundido em muitas instâncias da vida social; não se configura exclusivamente quando pesquisas científicas são o ponto de discussão. Trata-se de estratégias retóricas pelas quais se incute alguma distração no argumento, a fim de desviar a atenção do interlocutor ou audiência daquilo que é o essencial – podendo manifestar-se aí o emprego de falsas dicotomias, no intento de desfocar a visão de quem se quer convencer dos aspectos que seriam fáceis de refutar com um olhar mais atento. Psicologicamente, a operação parecerá convincente porque há um apelo a relatos de escala anedótica (muitas vezes, ricos em detalhes descritivos – o que pode seduzir o interlocutor). A bem dizer, essas falácias lógicas englobam vários tipos especiais – alguns deles bastante úteis para uma avaliação crítica das posturas diante da ciência. Exemplos: a falácia “*ad hominem*” – quando, deliberadamente, não se discute a racionalidade das evidências, mas foca-se a crítica nos indivíduos que as apresentam e que, por isso, são eleitos como “oponentes” a desconfiar – e a falácia do “espantalho” – quando, de propósito, se atribui ao adversário um atributo desabonador (em geral, distorcido), o que, naturalmente, o faz parecer frágil e a ponto de ninguém cogitar defendê-lo.

Pode acontecer que a negação das mudanças climáticas globais trabalhe com a acusação de que os mantenedores da hipótese não têm nenhuma credibilidade, já que, por exemplo, sequer seriam competentes em confirmar suas previsões meteorológicas. E este seria um caso de claro apelo à “distração”. Exemplo semelhante, embora mais associado a um tipo de falácia em que se parte de um “fato”, concluindo que certas “consequências” (de relação, na verdade, pouco provável com ele) seriam fatalmente desencadeadas, é a ideia de que os governos planejarão campanhas para obrigar os pais a vacinarem seus filhos, em um propósito maior de estabelecer controle biopolítico dos corpos de todos os cidadãos.

O caso “**expectativas impossíveis**” tem a ver com uma esperança, normalmente cínica, de que a ciência (se ela é mesmo esse empreendimento intelectual tão bem-sucedido como dizem os livros e a mídia) deveria nos garantir certezas absolutas. Ou seja, este é um caso interessante de estratégia pelo qual a negação quer demonstrar a falta de fortaleza da ciência – subentendendo que ela desejaria se vender por extremamente potente e resolutiva, enquanto que, “na verdade”, estaria nos ludibriando sobre suas faculdades explicativas e preditivas. A ciência não entregaria o padrão de qualidade que diz possuir. Por conseguinte, ela não teria moral para invalidar a tese dos negacionistas (os quais, obviamente, não se verão como tal).

O problema inerente a esse caso de negação é o desconhecimento de que os feitos científicos (modelos descritivos, por exemplo) têm sempre em torno deles um nível de comprovação e permanência relativo; aliás, o valor do método científico está exatamente nisto: gerar proposições maleáveis, de modo a que constatações futuras operem reformas sempre à luz de novos indícios e evidências. Logo, o desconhecimento que é fatal à validade da negação é o de que a ciência avança processualmente; e isso traz à tona sua dimensão de incompletude, a qual já demarca que ela não tem vínculos com o dogma do absolutamente exato (ainda que não se possa garantir, é claro, que não existam praticantes de ciência convictos de que o que eles fazem é desvendar uma verdade definitiva – alcançada graças à razão). Por isso os negacionistas do aquecimento global omitirem que a dinâmica do fenômeno não tem uma natureza linear; e preferirem destacar dados episódicos que atestariam fatos aparentemente contestadores da hipótese: *“este ano houve mais dias frios que no ano passado, logo ...”*. Alegações assim contam com a percepção pública de que a hipótese do aquecimento viria sendo mais infirmada que confirmada, apostando que as pessoas não terão à vista o conhecimento de que as conclusões científicas se baseiam em inferências a partir de dados estatísticos. E, de fato, foge um pouco ao imaginário dos leigos essa característica de algumas pesquisas científicas: a de extrair padrões e comportamentos médios mesmo que a massa de dados acuse pontos de ruído estatístico e elementos contingenciais – os quais, ainda assim, não impedem a manifestação de um modelo de comportamento inferido na grande escala. Esse caso da “expectativa impossível” também estaria presente nos discursos que censuram alguns tipos de consumo (de alimentos e medicamentos, por exemplo) esperando que, a despeito do peso dos indícios significativos, computados ao longo de muitos anos, se alguma reação adversa vier a ser registrada isso bastará para descredibilizar as indicações do produto, que possivelmente foram canceladas por agências de vigilância que seguiram os devidos protocolos para sua liberação à população.

O caso “**eleição da cereja**” descreve uma tendência muito tentadora: a de selecionar “exclusivamente” aqueles dados que pareçam sustentar a nossa explicação “preferida” – o que, por efeito, significa descartarmos (inconsciente ou deliberadamente) todos aqueles outros dados que teriam força para contesta-la. O problema, como se deduz, é que, no âmbito da ciência, é bastante grave agirmos como defensores cegos de um estilo de explicação que não se baseia nas conclusões oferecidas pelas pesquisas mais consistentes e numerosas. Curiosamente, os negacionistas se apresentarão como vítimas de censura e repressão por parte do “sistema”; isto é, ignorando que todo cientista está livre para criticar os atuais sistemas conceituais e suas tecnologias ... contanto que o faça de modo criterioso – o que envolve apropriar-se dos dados

oficiais e demonstrar logicamente onde estariam suas incoerências (ação intelectual que o negacionismo não cumpre). Outro problema é que o grande público, que é consumidor de notícias, fica muito vulnerável às narrativas derivadas da negação se ele imagina, em seu inconsciente, que não existem outras afirmações para além daquela que chegou a seu conhecimento. Afirmações estruturadas em estudos repetidos, envolvendo dinâmica metodológica de conjectura-teste-refutação, que o “eleitor da cereja” excluirá de seu discurso informativo – o qual, provavelmente, seria invalidado por esse protocolo da boa ciência.

Acerca das mudanças climáticas, “eleger cereja” poderia ser notado no ato de escolher “a dedo” (*picking*) os estritos dados que apoiam as teses da estabilidade ou do decréscimo gradual das temperaturas globais. Inclusive, as escalas temporal e espacial poderão favorecer o discurso negacionista; bastará que esse denunciador da “ideologia aquecimentista” esteja atento ao potencial persuasivo de fato contido em uma eleição intencional dos recortes regionais e cronológicos. Outro exemplo de “escolha a dedo” (do que convém) nós pudemos testemunhar no contexto de pandemia do SARS-CoV-2; particularmente quanto às discussões acerca da eficácia/eficiência das vacinas. Isso porque um típico “negacionista de vacinas” foi aquele que selecionou os casos (não importando se eram poucos) em que os vacinados sofreram reações adversas; e os apresentou como sendo o fato indiscutível de que a vacinação é um risco à vida das pessoas.

Por fim, o caso “**teorias da conspiração**” retrata uma estratégia que, normalmente, alude a um contexto em que existiriam emissores de um fato, financiados por instituições às quais interessaria manter encoberta a verdade que o fato sobrepõe. Não enxergando a conotação dogmática de suas próprias colocações, o defensor do conspiracionismo projeta na comunidade de cientistas a ideia de que ela pretenderia difundir, autoritariamente, informações falsas; e porque a ciência não admitiria ver seu poder contestado. Daí certa ocorrência de discursos que insinuam que os cientistas estariam sendo “pagos” para gerarem dados e relatórios que confirmam as verdades convenientes a um grupo fechado. Trata-se de um fenômeno psicológico para o qual é tentador pensar que as dinâmicas de elitização/segregação que podemos identificar em algumas instâncias da vida social também ocorreria na relação entre ciência e sociedade – com o aditivo de uma dose de maniqueísmo um pouco exagerada: “*cientistas, corruptos, não querem perder seus recursos; por isso, denigrem aqueles cidadãos que ousam apresentar as provas que ameaçariam essa sua posição confortável*”. Talvez independentemente do assunto em pauta (saúde pública, formas e processos geofísicos), o componente psicológico do conspiracionismo seja o ponto mais marcante nesta forma de

estratégia obscurantista: preferir acreditar que esferas poderosas financeiramente atuam para perpetuar um estado de conhecimentos que enquanto o grande público incorporar como verdadeiros e inquestionáveis, seus interesses estarão garantidos. Como exemplificações, poderíamos dizer que tendem a ser candidatas bem credenciadas a teorias da conspiração a alegação de que empresas produtoras de sementes transgênicas pretendem ter domínio absoluto sobre o estoque e o consumo de alimentos em escala planetária; e a de que não há tanto risco assim em que as doenças se alastrem entre a população, mas que isso é insistentemente alegado por um consórcio vil entre os setores médico e farmacêutico a fim de que ela fique aterrorizada e faça disparar o lucro das empresas fabricantes/vendedoras de vacinas.

3.2 - Geógrafos e geógrafas como protagonistas de uma *comunicação (geo)científica*

Mas, então, quais os engajamentos possíveis para uma comunicação (geo)científica crítica? Em se tratando da questão do aquecimento global seria importante verificar se os “cientistas” aludidos como contestadores do fenômeno (ou de sua causalidade antrópica) são realmente climatologistas. Porque poderíamos lançar a hipótese de que, por exemplo, esses especialistas eminentes, que dariam suporte à negação, embora possam ser diplomados em ciências físicas ou engenharias, não possuem pesquisa sobre o tema, que seja reconhecida por pares.

Referente a uma discussão socioambiental – tão cara ao pensamento geográfico –, poderiam ser estabelecidas análises objetivas acerca da representatividade dos problemas eventualmente identificados com respeito a agentes que fomentam a produção agrícola. Por exemplo, se algumas empresas com visível atuação no campo da biotecnologia (financiadoras de pesquisas sobre transgênicos, digamos) indicam ostentar atitudes predatórias e monopolizadoras, isso automaticamente revoga a importância de que existam estudos interessados em avançar a produção agrícola a partir de progressos em melhoramento genético? A análise é útil porque seria um modo de desfazer raciocínios falaciosos baseados na ideia de que toda instituição envolvida com avanços tecnológicos seria moralmente criticável e transgressora de princípios éticos para com uma agricultura mais “tradicional” (supostamente não impactante e favorável à agricultura familiar).

No plano dos estudos geográficos sobre a saúde, o negacionismo das vacinas impõe-se como um problema grave. O contexto de pandemia nos mostrou o quanto um dos encargos históricos da ciência geográfica apresenta-se como funcional e esclarecedor: o estudo da difusão espacial. E ela é um fenômeno que estaria sob risco de credibilidade diante de especulações que insistem

em ressaltar os casos em que as vacinas, eventualmente, não se mostraram eficazes (por exemplo, não evitando a morte de algumas pessoas ou sua hospitalização em unidades de tratamento intensivo). O leigo que não tem a dimensão estatística do fenômeno, é facilmente levado a crer que se os fármacos são “apenas” 60% eficazes, administra-los ou não é uma questão de decisão livre pessoal. E este é um exemplar ilustrativo do caso “expectativas impossíveis”, que o geógrafo e geógrafa da saúde, desde que instruídos das ferramentas estatísticas, poderiam colaborar a desfazer.

Uma atitude enquadrada no negacionismo de tipo “eleição da cereja” estaria ilustrada, por exemplo, pelo discurso de quem é sistematicamente inimigo da tecnologia agrícola. Neste caso, a “cereja” seria a ênfase em que, digamos, as novas sementes desenvolvidas não evitaram que as plantas já crescidas fossem atacadas por insetos – o que apontaria uma correspondente omissão: a de que estes casos são numericamente desprezíveis frente a uma ampla demonstração de que as culturas tiveram muito menos perdas por ataque de insetos se comparado a situações pretéritas, quando a produção ainda não estava assistida pelo avanço biotecnológico.

Enquanto forma expressiva do caso “teoria da conspiração”, teríamos o estabelecimento dos cientistas da Terra (geógrafos, geólogos, geofísicos, meteorologistas etc.) como alvos preferenciais para uma denúncia: esses cientistas do clima estão fraudando dados. Ou seja, descumprindo normas éticas que a população esperava que cumprissem, “fabricam” informações não condizentes com a verdade; e isso porque existe um setor poderoso disposto a pagar para que silenciem a verdade. Não é incomum, porém, que os agentes acusados de conspiradores suscitem uma situação muito esdrúxula. Porque ao não se mencionar a estruturação histórica do uso de combustíveis fósseis, e preferir-se, em vez disso, sublinhar que a ecologia militante, árdua defensora de matrizes energéticas mais sustentáveis, estaria patrocinando a falsa notícia de que o planeta estaria aquecendo em proporções não naturais, elege-se como tirânico um setor que muitos de nós sabemos ser marginal.

Caracterizadas as estratégias de negação, e apresentado um pequeno mostruário de problemas que, a nosso juízo, poderiam fazer geógrafos e geógrafas engajarem-se numa prática comunicacional útil a informar a opinião pública, recuperemos, sinteticamente, algumas das questões tratadas nos dois primeiros capítulos.

Expomos esse panorama de tópicos nas duas traduções gráficas a seguir (Figuras 2 e 3). Na sequência de cada uma delas, tecemos comentários que cooperam a entender seu sentido no contexto de nosso estudo.



Figura 2 – Encontro cooperativo entre cientistas e comunicadores [organização da autora]

Para mais além de produzir declarações com intenção descritiva ou explicativa (argumentação proposicional), e de investir retoricamente em sua verossimilhança – atributos que podem ser creditados a várias formas de conhecimento –, o de natureza especificamente científica concentra certas características especiais que, reunidas, definem o compromisso da ciência com a “validação” das proposições [**campos em verde**]. De modo análogo, o campo da comunicação é definido por habilidades genéricas em análise e tradução de informações, mas é apenas com a inclusão de certas características particulares, comuns à racionalidade objetiva, que se manifestará um setor especialmente comprometido com o rigor que o espírito científico preconiza [**campos em laranja**].

Uma “*comunicação (geo)científica*” derivaria da confluência de forças de experts em ciências da Terra e de comunicadores sociais imbuídos da causa de combater *fakenews* – quando, então, uma série de temas inscritos no espectro de abordagens tradicional da Geografia (por exemplo)

seriam objeto de uma elucidação acerca da racionalidade envolvida na produção de conhecimento sobre eles [confluência em azul].

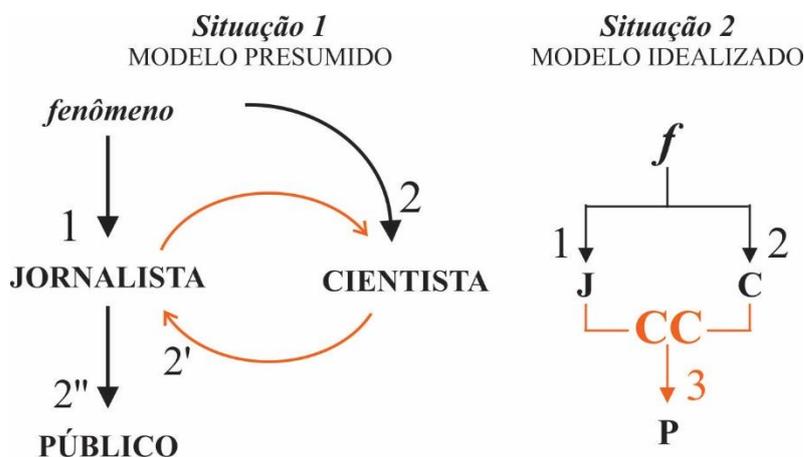


Figura 3 – Modelos de interação entre jornalistas e cientistas

A “*Situação 1*” assumimos como sendo a mais espontaneamente “presumida”; isto é, aquela que o senso comum estima que deva passar em casos reais (ainda que, talvez, ela não seja cumprida a rigor, restando como meramente hipotética). A “*Situação 2*” é a que apresentamos como a “ideal”. Vejamos alguns detalhes.

Desde um ponto de vista hipotético (não necessariamente cumprido, portanto), podemos conjecturar que o jornalista [J], sempre que tiver de noticiar um dado que envolve conhecimentos técnico-científicos, irá procurar informar-se junto a um cientista especialista na matéria [C]. Isso porque, previsivelmente, o conhecimento que cada um dos sujeitos tem acerca do fenômeno [*f*] em questão não será o mesmo [1 e 2]: experts elaboram modelos abstratos que o explicam sistematicamente (de hábito, discernindo aspectos determinantes e acidentais); leigos detêm um entendimento apenas aproximado do problema (muitas vezes baseado em imaginários imprecisos). Espera-se, então, que J exponha suas dúvidas a C, de modo a que consiga obter uma informação a mais precisa possível; e, com isso, produzir uma matéria útil à compreensão do público [P]. O detalhe, porém, é que não estaremos seguros sobre o quanto do conhecimento que, por fim, P assimilou [2''] guarda suficiente correspondência com o conhecimento que a ciência produziu a respeito do tema [2]. E podemos presumir essa insegurança justamente porque na consulta de J a C [flechas em laranja] é provável que o expert tenha simplificado o problema a fim de parecer menos abstrato ao profissional da comunicação; tanto quanto é muito possível que J tenha concebido um entendimento [2'] que não foi exatamente aquele que C esperava quando decidiu simplificar sua explicação. Ou seja,

na comunicação operariam componentes contingenciais. E, na mesma linha de raciocínio, o entendimento, por fim, elaborado pelo consumidor de notícias **P** pode não condizer perfeitamente com a versão de **2'** que **J** procurou formular para que parecesse inteligível à opinião pública. Logo, no final do processo, é praticamente certo que **2''** \neq **2**. Como minimizar isso?

Bem, idealmente, de um trabalho de natureza cooperativa é que derivaria uma efetiva comunicação científica [**CC**]; quer dizer, a partir de um entrosamento entre sujeitos que, apesar de lidarem com formas de conhecimentos peculiares, executam procedimentos com componentes análogos – em especial, operações sintéticas e linguísticas. Essa zona mais ou menos comum deveria estimular trabalhos cooperativos, porque deles resultaria um tipo de entendimento sobre *f*, que se também não podemos assegurar ser fiel a **2**, ao menos poderíamos garantir que estaria chancelado, simultaneamente, por **C** e **J** [**3**].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho resultou do interesse que tivemos em desenvolver uma monografia que realçasse a importância dos profissionais da Geografia como atuantes/militantes também no campo da comunicação científica. Isto é, replicando o bom exemplo que outros cientistas já vêm dando – por exemplo, biólogos, que estão hoje auxiliando a mídia a “descomplexificar” para o grande público os detalhes técnicos da virologia, da imunologia, dos protocolos da pesquisa farmacêutica etc. Tirando partido de bibliografia respaldada, intuímos que o estudo poderia se provar relativamente original; e cooperando a que a comunidade de geógrafos e geógrafas esteja alerta para os riscos (à sua própria imagem como “cientistas”) de que os conhecimentos que colaboram a produzir não estejam sendo transmitidos eficaz e autenticamente. Neste sentido, este trabalho de conclusão foi conduzido pelo ideal de que as iniciativas e empreendimentos verificados em outros campos poderiam ser replicados, com bom proveito, por pesquisadores que tradicionalmente focalizam em seus estudos temas de natureza socioambiental, com manifestação em escalas espaciais – mesmo porque alguns destes temas estão no centro das controvérsias que parecem pôr em duelo comunidades científicas e negacionistas (das mudanças climáticas globais, cuja negação talvez ainda não aparente ser tão grave, ao terraplanismo, que constitui já um caso bastante extremo de manifestação de irracionalidade). Idealmente, esses profissionais da Geografia, ou cientistas da Terra, passariam a se acercar da difusão jornalística de conhecimentos como uma espécie de consultores para a produção de uma efetiva “comunicação científica”; objetivamente confiável. Pois é dela que os jornalistas profissionais teriam de se servir para transmitir informações com maior conteúdo (geo)científico.

Assim, geógrafos e geógrafas que se engajassem com comunicação fariam uma “mediação” entre ciência e jornalismo; sendo que nos casos em que pretendessem, por eles e elas mesmo(a)s, difundir a informação de seu campo aos leigos (isto é, sem o canal das mídias oficiais), aí já teríamos um caso mais típico de divulgação científica. Ação igualmente importante.

REFERÊNCIAS

- BERTRAND, G. Itinerario en torno al paisaje: una epistemología de terreno para tiempos de crisis. **Ería**, n. 81, p. 5-38, 2010.
- CAETANO, H. M. F. **Natureza e ensino da ciência**: perspectivas, paradigmas, mitos e caricaturas. 2006. 194f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Évora, Portugal.
- DUNNING, B. FLICC: 5 techniques of science denial: episode 691. **Skeptoid**. 3 sept. 2019. [transcrição de podcast disponível em: <https://skeptoid.com/episodes/4691>].
- ELER, G.; VERSIGNASSI, A. A “ciência” da terra plana. **Super Interessante**. 23 out. 2017. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/a-ciencia-da-terra-plana/>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- GREGORY, D.; MARTIN, R.; SMITH, G. Introduction: human geography, social change and social science. In: GREGORY, D.; MARTIN, R.; SMITH, G. (Ed.). **Human geography**: society, space and social science. London: Macmillan, 1994. p. 1-18.
- IBÁÑEZ, O. **Tierra plana**: la mayor conspiración de la historia. [s.l.]: [s.n.], 2016. 220p.
- JAPIASSU, H. A crise da razão e a revanche do irracional. **Bioethikos**, v. 5, n. 2, p. 181-185, 2011.
- LACEY, H. Existe uma distinção relevante entre valores cognitivos e sociais? **Scientiae Studia**, v. 1, n. 2, p. 121-149, 2003.
- MARINELI, F. O terraplanismo e o apelo à experiência pessoal como critério epistemológico. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1173-1192, dez. 2020.
- MARTHINS, J. **O universo que não te apresentaram**: expondo a maior mentira da humanidade. [s.l.]: OH! Publicações, 2020. 124p.
- MARTINS, A. F. P. Terraplanismo, Ludwik Fleck e o mito de Prometeu. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1193-1216, dez. 2020.
- MELO, J. R.; ROTTA, J. C. G. Concepção de ciência e cientista entre estudantes do ensino fundamental. In: ENEQ, Encontro Nacional de Ensino de Química, 15., 2010. **Anais [...]** Brasília: UnB, 2010. p. 1-10.
- MOREIRA, M. “Como as pessoas podem ficar de cabeça para baixo e não cair?”, questionam terraplanistas em convenção. **GZH: caderno ciência**. 11 nov. 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2019/11/como-as-pessoas-podem-ficar-de-cabeca-para-baixo-e-nao-cair-questionam-terraplanistas-em-convencao-ck2u9hcy200690111vbckbb9j.html>. Acesso em: 26 abr. 2022.
- OLIVEIRA, R. A.; SILVA, A. P. B. A história da ciência no ensino: diferentes enfoques e suas implicações na compreensão da ciência. In: ENPEC, Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011. **Anais [...]** Campinas: ABRAPEC, 2011. p. 1-12.
- PASTERNAK, N.; ORSI, C. **Contra a realidade**: a negação da ciência, suas causas e consequências. Campinas: Papirus, 2021. 185p.
- REIS JUNIOR, D. F. C. Retórica retrocessiva contra a ciência progressista: antirracionalismo, maffesolismo e discursos obscurantistas decorrentes. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA

DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 17., 2020, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: UNIRIO, 2020. p. 1-15.

RIGHETTI, S. Ciência na mídia: onde estão os estudos de pesquisadores brasileiros? *In*: VOGT, C.; GOMES, M.; MUNIZ, R. (Org.). **ComCiência e divulgação científica**. Campinas: UNICAMP, 2018. p. 23-29.

ROWBOTHAM, S. B. **Astronomia zetética**: a terra não é um globo!: uma investigação experimental sobre o real formato da terra. [s.l.]: Coraggio Livros, 2021. 170p.

SABBATINI, M. O problema da ética na comunicação pública da ciência e da tecnologia: uma proposta de manual deontológico. *In*: Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, 3., 2004, Covilhã. **Anais [...]** Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2005. v. 3. p. 237-244.

SANTOS FILHO, G. M. dos. **Ciência e ideologia**: conflitos e alianças em torno da idéia de progresso. 2004. 251f. Tese (Livre do Docência) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

SILVEIRA, F. L. Sobre a forma da Terra. **Física na Escola**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 2017.

SOUSA FILHO, A. de. “A terra é plana”: o obscurantismo cínico dos negacionistas. **Inter-Legere**, v. 3, n. 29, p. 1-30, 2020.

VALERIO, P. M.; PINHEIRO, L. V. R. Da comunicação científica à divulgação. **Transinformação**, v. 20, n. 2, p. 159-169, ago. 2008.

WASHINGTON, H.; COOK, J. **Climate change denial**: heads in the sand. London: Routledge, 2011. 192p.

YAMASHITA, M.; ORSI, C. Crise na imprensa, problema na universidade. **Questão de Ciência**, 20 abr. 2022. Disponível em: <https://www.revistaquestaodeciencia.com.br/artigo/2022/04/20/crise-na-imprensa-problema-na-universidade>. Acesso em 24 abr. 2022.

SITES CONSULTADOS (matérias especiais analisadas)

<https://butantan.gov.br>

Eficácia e eficiência: entenda as diferenças entre os conceitos e como um complementa o outro. Disponível em: <https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/eficacia-e-eficiencia-entenda-as-diferencas-entre-os-conceitos-e-como-um-complementa-o-outro>. Acesso em: 18 abr. 2022.

<https://www.revistaquestaodeciencia.com.br>

As cinco manobras da negação da ciência. Disponível em: <https://www.revistaquestaodeciencia.com.br/artigo/2019/09/19/cinco-manobras-da-negacao-da-ciencia>. Acesso em: 16 abr. 2022.

<https://skepticalscience.com>

Inoculating against science denial. Disponível em: <https://skepticalscience.com/inoculating-against-science-denial.html>. Acesso em: 15 abr. 2022.