


IMPERATIVO ESPACIAL & CONFIGURAÇÃO EXOSSOMÁTICA: O DISCURSO DA ANTROPOTOPIA

SPATIAL IMPERATIVE & EXOSOMATIC CONFIGURATION:
THE DISCOURSE OF ANTHROPOPATHY

IMPERATIVO ESPACIAL & CONFIGURACIÓN EXOSSOMÁTICA:
EL DISCURSO DE LA ANTROPOPATÍA

Carlos Santos¹

 0000-0001-7353-2962

herodoto@unir.br

Ano XXX - Vol. XXX - (1): Janeiro/Dezembro - 2026

CIÊNCIA
Geográfica
www.agbauru.org.br

ISSN Online: 2675-5122 • ISSN-L: 1413-7461

¹ Professor titular aposentado da Universidade Federal de Rondônia, Departamento de Geografia, onde atuou na área de Geografia Humana. Autor de livros e artigos concernentes à sua área de atuação. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7353-2962>. E-mail: herodoto@unir.br.

Artigo recebido em janeiro de 2026 e aceito para publicação em maio de 2026.



RESUMO: Este texto aborda o papel do imperativo espacial na produção das espacialidades humanas. Busca demonstrar que não é possível descartar o caráter espacial das ações humanas, dado que elas são procedimentos exossomáticos humanos, e, como tais, só se realizam quando se espacializam na arquitetura dos artefatos construídos. Desse modo, embora o espaço não possa ser objeto teórico de construção epistemológica, pelo fato de ser uma categoria e não um conceito, ele surge enquanto dimensão da extensão e volume da materialidade, tanto da natural quanto da modelada pela ação humana, revelado pela espacialidade elaborada quando da confecção dos objetos ou avaliada na magnitude dos acidentes naturais.

Palavras-chave: Ação Exossomática. Configuração Exossomática. Antropotopia.

ABSTRACT: This text addresses the role of the spatial imperative in the production of human spatialities. It seeks to demonstrate that it is not possible to disregard the spatial character of human actions, given that they are exosomatic human procedures, and, as such, are only realized when they are spatialized in the architecture of constructed artifacts. Thus, although space cannot be a theoretical object of epistemological construction, because it is a category and not a concept, it emerges as a dimension of the extension and volume of materiality, both natural and modeled by human action, revealed by the spatiality elaborated during the making of objects or evaluated in the magnitude of natural accidents.

Keywords: Exosomatic Action. Exosomatic Configuration. Anthropotopy.

RESUMEN: Este texto aborda el papel del imperativo espacial en la producción de espacialidades humanas. Busca demostrar que no es posible ignorar el carácter espacial de las acciones humanas, dado que son procedimientos humanos exossomáticos y, como tales, solo se realizan cuando se espacializan en la arquitectura de los artefactos construidos. Así, aunque el espacio no puede ser un objeto teórico de construcción epistemológica, por ser una categoría y no un concepto, emerge como una dimensión de la extensión y el volumen de la materialidad, tanto natural como modelada por la acción humana, revelada por la espacialidad elaborada durante la creación de objetos o evaluada en la magnitud de los accidentes naturales.

Palabras clave: Acción exossomática. Configuración exossomática. Antropotopía.

INTRODUÇÃO

Benno Werllen (1993), no capítulo inicial de seu livro, após considerar que o debate filosófico levou à conclusão de que não há como sustentar a ideia substantiva sobre o espaço, conclui que, não sendo este um objeto apropriado de pesquisa, o mesmo não existe como algo materialmente concreto, nem tampouco como um consistente objeto teórico. Seguindo essa diretriz epistemológica, Werllen acusa Hettner de ter mal interpretado Kant ao transformar o termo *corográfico*, usado por Kant, que conota descrição, em *corológico*, que implica explicação, dando assim à Geografia o *status* de “ciência espacial”. Dado que Hettner propõe a Geografia como *Raumwissenschaft*, Ciência Espacial ou Ciência do

Espaço, uma vez que se constitui como “conhecimento dos espaços terrestres solidamente determinado do ponto de vista histórico” (Hettner, p. 121, 1927, *apud* Arantes, p. 118, 2012).

Então, diante da impossibilidade de tratar o espaço como objeto, Werllén propõe a ação como eixo explicativo do discurso geográfico, ao ponderar que o espaço não é um objeto e nem um *a priori*, mas um quadro de referência para as ações. Desse modo, ele faz a seguinte definição de espaço (Werllén, 1993, p. 3):

“Espaço” não é um conceito empírico, mas sim [um conceito] formal e classificatório. É um quadro de referência para os componentes físicos das ações e uma gramática para problemas e possibilidades relacionados à execução da ação no mundo físico² (Werllén, 1993, p. 3, tradução nossa).

Tal quadro de referência equivale às dimensões do referido (os componentes físicos) que é a materialidade. Esta é o que de fato existe em suas diversas modalidades e que constitui a realidade que nos envolve e nos inclui porquanto dela também fazemos parte, e que, em última instância, é um campo quântico (Greene, 2001, 2005). Portanto, espaço, junto com o tempo, constituem, ambos, dimensões da materialidade, conforme Szamosi (1986). Assim, epistemologicamente falando, espaço e tempo não possuem *status* ontológico, porquanto se afiguram como categorias e não como conceitos (Santos, 2025d), ou seja, são propriedades da materialidade, não existem de modo autônomo.

Então, podemos definir o mencionado quadro de referência como a dimensionalidade de um dado local, por exemplo, uma porção da crosta terrestre definida pelas coordenadas cartográficas. É esse *locus* que é passível da ação humana no seu viés exossomático, isto é, o agir que visa a confecção de artefatos a partir do conteúdo natural do local, – utensílios que funcionam como recursos espaciais. O ato de produzir objetos significa obedecer ao imperativo de espacialização que condiciona a realização da ação exossomática humana. Dessa forma, surge um complexo de aparatos espaciais que caracterizam a fundação do lugar. Então, temos a ação exossomática humana promovendo a transição do *locus* aos topos, – procedimento que podemos denominar de *antropotopia*³. É importante observar que, no processo de elaboração, pela ação exossomática humana, do lugar a partir do local, não há a ocupação de espaço, de vez que sendo uma dimensão espaço não é algo concreto a ser ocupado. O que há é a agregação da materialidade humana à substância do local, constituindo a antropização do conteúdo do local.

Sendo espaço uma dimensão da materialidade, manifesto na extensão e volume da mesma, o espaço geográfico passa a ser uma ficção (Santos, 2025b). Da mesma forma, fica invalidada a expressão “produção de espaço” (Lefebvre, 2006). O que pode ser passível de produção são as espacialidades, pois elas são construídas na medida em que os artefatos são elaborados nas escalas de altura/altitude, comprimento/longitude e largura/latitude, com o acréscimo da temporalidade/fuso, por conta da durabilidade de suas utilidades, tornando-os construtos quadridimensionais, objetos cronotópicos, autênticos recursos espaciais. Assim, de modo geral, a espacialidade quer em seu modo natural (a superfície terrestre, por exemplo), ou expressa na arquitetura dos objetos, é ela que revela o espaço enquanto possibilidade de manuseio e de uso antrópicos desses meios. Portanto, é a espacialidade em sua magnitude/corporeidade que revela a dimensão espaço e não o contrário, enquanto é a aferição de sua dinâmica/temporalidade que revela a dimensão tempo.

Imperativo Espacial e Ação Exossomática Humana

Utilizando um arsenal teórico sociológico ancorado em nomes como Marx, Husserl, Durkheim, Pareto, Weber, Parsons, Popper, Schutz, Bourdieu, Lefebvre e outros, mas principalmente em Schutz, Werllén (1993) busca bases para construir uma teoria do que ele chama de geografia social (invés de geografia humana) que tenha por objeto a ação humana. No âmbito estritamente sociológico parece não haver como, ao longo da discussão que Werllén faz, perceber que descartar totalmente o espaço ignora que há uma espacialidade que viabiliza as ações humanas. Então, a ação humana que visa a produção de artefatos implica considerar que se trata de um ato exossomático, isto é, a estensividade humana nos objetos, que passam a funcionar como próteses. E, nessa condição, os objetos são ações em curso, portanto, a dialética proposta por Milton Santos (1996), ações *versus* objetos, não se sustenta. A contraposição se dá entre as próprias ações em concorrência entre si, visando se tornarem realizações de fato ao se espacializarem. Assim, vem à tona o imperativo espacial pelo qual a ação exossomática humana só se realiza quando se espacializa. O imperativo da espacialização indica que não é o espaço o objeto da ação exossomática mas sim a espacialidade, – melhor dizendo, a espacialidade exossomática humana. É a tarefa de explicá-la que importa.

Do exposto acima, duas expressões surgem fortemente: exossomatismo e imperativo espacial. São expressões que estão intrincadamente imbricadas. O exossomatismo, termo derivado por Georgescu-Roenge (1971, 1976, 2012), com base no conceito de exossomático criado por Lotka (1945), que define o humano como um ente que tem seu processo de adaptação/evolução, referente às condições ambientais, pautado pela construção de artefatos/próteses, diferente dos demais animais que se adaptam/evoluem através de órgãos naturais. Procedimentos que Popper (1971) chama de exossomia, no caso dos humanos, e de endossomia com relação aos demais animais. Assim, ao se tornarem entes eminentemente exossomáticos, os humanos agem moldando seu ambiente visando resolver suas necessidades fundamentais.

A ação exossomática humana, como já mencionado, só se realiza quando se espacializa na arquitetura dos construtos projetados no ambiente. Essa imprescindibilidade de espacialização é que cria o imperativo espacial. Então, há um caráter espacial a ser considerado no agir humano. Ele surge enquanto dimensão da magnitude da materialidade tornando-a uma espacialidade natural. Essa dimensionalidade está aberta ao manuseio e uso da ação humana. Dessa abertura surge o espaço enquanto possibilidade de intervenção humana, que se dá se espacializando na formatação de objetos construídos para funcionarem como recursos. Em síntese, o imperativo da espacialização é a *condicio sine qua non* da realização da ação exossomática humana, resultando na construção/produção das espacialidades antrópicas.

Em síntese, o encadeamento de ambas as expressões acima discutidas evidencia o mecanismo do discurso antropotópico, o cerne da antropotopia: a ação exossomática humana, por força do imperativo espacial, é obrigada a espacializar-se para sua plena realização. Ao espacializar-se a ação exossomática humana cria/produz espacialidade(s), ficando, portanto, patente que a ocorrência é sempre de produção de espacialidade(s) e não de espaço(s). Ressalte-se que essa produção é de espacialidades humanas a partir de insumos naturais disponíveis na espacialidade natural da crosta planetária. Em suma, tem-se produtos exossomáticos humanos que são espacialidades/extensos/próteses/cronotopos/recursos espaciais. Enfim, laços topológicos imprescindíveis para a progressão da humanidade humana.

A LUGARIZAÇÃO EXOSSOMÁTICA: DO LOCAL-PLANETA AO LUGAR-MUNDO

A ação exossomática humana absorve a expressão “processos sociais”, cuja dinâmica aloca funções que geram estruturas que se manifestam em formas espaciais, conforme esquema proposto por Milton Santos (1984), de forte influência lefebvriana. Aqui, esse esquema é interpretado como sendo um procedimento exossomático humano de construção de espacialidades em dadas localidades, que pode ser definido como um processo de lugarização humana, visando a produção do lugar. Lugar que em seu âmbito abriga expressões como paisagem (aspectos), território (delimitação), população (agência) e congêneres. Portanto, por conta de seu caráter geográfico, a princípio, posto que pode ser produzido em ambientes extraterrestres, por exemplo, lugar se torna uma integral de conceitos e categorias têmporo-espaciais, manifestando um diferencial cronotópico de identidade sócio-cultural com um endereço unívoco. Lugar é um fundamento existencial humano. Lugar é uma espacialidade cujas fronteiras são barreiras que guardam e ao mesmo tempo são portais que aguardam, isto é, são limites que protegem o conteúdo e concomitantemente permeabilizam informações com o contexto externo facultando adaptações. Em tempo, claro que a referida ação exossomática serve tanto para explicar a produção de um lugar no nosso ou em outro planeta como também para definir o lugar de algo, banalmente falando, no âmbito do próprio lugar.

O exossomatismo, do qual decorre a ação exossomática humana, é um conceito complexo dado o seu caráter de assimetria relacional, conotando relações de poder nos moldes de Foucault (1976), que vão além da capacidade humana de moldar ambientes instrumentalizando insumos naturais, abrange também assimetrias sociais expressas por hierarquias, heteronomias, classes sociais, castas, supremacismos étnicos e, por fim, pelos modos de produção. Tudo isso são mediações sócio culturais para a consecução dos aparatos ambientais. Enquanto modo de produção, o exossomatismo se apresenta hoje em sua forma mais avassaladora e totalizante de atuação que é o sistema capitalista, o qual impõe a síndrome da mercadorização a tudo, induzindo um mundo reificado (Lukács, 1989). Além de permear/balizar o jogo geopolítico no contexto internacional.

A moldagem exossomática espacial/ambiental constitui o modo de produção de espacialidades humanas, isto é, o processo de lugarização do local/planeta, como mencionado acima, que vai de um simples lugarejo ao lugar/mundo, como a espacialidade mais sofisticada. Então, vislumbramos o exossomatismo como motor do processo civilizacional, lembrando Toynbee (1986) com seu mecanismo conceitual de explicação histórica (de inspiração ratzeliana): desafio e resposta. Ou seja, as civilizações afloram quando o ser humano, em resposta a desafios circunstanciais/ambientais, desloca funções do corpo e da psique para fora de si, estendendo-se em próteses, tais como artefatos, instituições e símbolos que implicam extensos corporais (Santos, 1984, 1986) tipo: ferramentas → prolongamento da mão; escrita → prolongamento da memória; leis → prolongamento da consciência moral; algoritmos → prolongamento da cognição. Em suma, a criação de um mundo à imagem e semelhança humana. De modo cabal, o significado mais profundo de exossomatismo é a capacidade humana de mobilizar recursos pertinentes para a consecução de certo objetivo/meta, – comportamento que deveria guiar o desenvolvimento humano. Mobilização/produção de recursos, via comportamento exossomático, que só se efetiva, realizando-se de fato, quando se espacializa, constituindo o processo mais fundamental de sobrevivência e existência humanas que é a produção de lugaridades, as quais, além de incluir os lugares, são a essência das espacialidades humanas. Portanto, o exossomatismo humano implica necessariamente lugaridades.

O MUNDO NA BERLINDA: O LUGAR DO HUMANO PARA O HUMANO DO LUGAR

A caminhada é feita por caminhos que são abertos pelo próprio caminhar em sua empreitada de desbravar trilhas insuspeitas, e tais caminhos, uma vez estabelecidos, encaminham o caminhar. Assim, a elaboração mental de soluções só se efetiva quando é concretizada em artefatos. Como afirma o conhecido neurocientista brasileiro Miguel Nicolelis, o cérebro, que ele considera “o verdadeiro criador de tudo” (Nicolelis, 2020), precisa de um corpo, – dado que o pensar algo requer a ação exossomática do corpo para que tal intento seja objetificado em um construto. Portanto, mesmo que estabeleça conexões com próteses robóticas remotas, como demonstrou Nicolelis & Cicurel (2015), a mente e seu cérebro precisam se situar em um corpo habitando algum lugar. Porquanto, é no momento em que a ação se espacializa na arquitetura de um artefato que o que foi gestado pelo cérebro e exossomatizado pelo corpo se realiza de fato e, uma vez expressado construtivamente, abre a possibilidade de se ir além, isto é, de se inovar e aperfeiçoar. Então, assoma a imprescindibilidade da ação exossomática humana como modo de realização efetiva do intento cerebral/mental de construção de meios que garantam a sobrevivência e o existir. Mas, onde estão os insumos para a produção dos recursos para tanto?

Assim como o cérebro precisa de um corpo, o corpo precisa de um lugar. Então, cérebro e corpo unificados em um ente humano empreendem a colonização de um dado local, cujos insumos são formatados em recursos espaciais que constituem um ambiente que é o lugar. Portanto, ao agregar sua materialidade informada à materialidade bruta de um dado local o ser humano exerce seu poder exossomático de moldar espacialidades à sua imagem e semelhança. Desse modo, como já mencionado, se tem não uma ocupação de espaço mas a produção de espacialidades, de vez que estas são a manifestação da dimensão espacial da materialidade dos insumos utilizados, resultando da agregação da substancialidade humana à materialidade de um dado local. Não há espaço a ser ocupado, como já mencionado, porquanto trata-se da dimensão da magnitude da materialidade em sua extensão e volume, sendo uma propriedade da mesma, não existindo, portanto, o espaço de modo independente da mesma. Em suma, há efetivamente uma espacialidade natural da qual podem ser extraídas espacialidades antrópicas.

Configura-se, enfim, o processo de transformação do local em lugar, enquanto meio complexo de recursos espaciais, que, no limite, evidencia a transição do local-planeta em lugar-mundo. Situação que pode ser denominada de lugarização do ambiente planetário, cuja análise fica a cargo da proposta de uma nova abordagem chamada de antropotopia, cujo foco é a produção exossomática do mundo a partir de insumos do planeta. De vez que é o mundo, em sua trama marcada por relações sócio ambientais assimétricas, que se tornou um cadinho de ameaças existenciais tanto aos humanos quanto às demais espécies, que exige um exame rigorosamente crítico. Para além da falácia salvacionista do planeta, é da ecologia social em sua mundanidade, em seu rebatimento ambiental, que se tem de cuidar. Pois, de vez que ser humano ainda é um processo, a síndrome das relações assimétricas socioambientais compromete a maturidade humana. A seletividade na acessibilidade aos recursos espaciais precariza o desenvolvimento humano, impedindo que o lugar-mundo se torne um cadinho de humanidade, isto é, um lugar que permita que o outro seja a medida de humanidade de alguém reciprocamente.

Posto que o ente humano é um ser exossomático, comporta-se estendendo sua corporeidade em artefatos construídos para atuarem como próteses. Desse modo, o grau de humanidade/humanidade do humano, dado que o humano ainda está sendo, depende de seu acesso a tais dispositivos. Afinal,

o ente humano vale pela sua singularidade, e, em consequência, sua sobrevivência e seu pleno existir dependem da possibilidade de expressão de sua informacionalidade singular, que é fruto de sua idiossincrasia humana, veiculada pela mundanidade. Porém, lamentavelmente, o processo de cons-re-construção do mundo tem se dado via uma articulação social cancelada pela heteronomia: um tecido de relações sociais marcadas profundamente pela assimetria, implicando exclusão social e depredação ambiental. Urge, de modo imperioso, repensar o caráter das relações sociais vigentes: toda a biologia que habita o planeta está em sério risco.

CRISE SOCIOAMBIENTAL: A SUBVERSÃO DA ADAPTAÇÃO

A exacerbação da ação exossomática humana, transformada em técnica, e a cultura desta ampliada em tecnologia, aplicada sem o cuidado simbiótico com o meio ambiente, levou a relação humana com o planeta a um impasse ecológico. Diante dos efeitos negativos que tal tecnologia tem trazido ao convívio do humano com o planeta, a ponto de colocar em risco sua sobrevivência enquanto espécie, junto com as demais espécies orgânicas, impõe-se uma redefinição ontológica da técnica, isto é, o surgimento de um paradigma ecológico a ser considerado. O fetichismo tecnológico guiado pelo culto à eficiência na produção de lucro cegou a percepção da fonte desse descabro existencial: a lógica da assimetria nas relações sociais e sua projeção causal na depredação socioambiental. Então, é o mundo construído exossomaticamente de modo socialmente assimétrico que se tem que discutir.

O planeta é um evento natural que, no caso do nosso, já existe a cerca de cinco bilhões de anos e vai continuar por outros tantos, portanto, foge da nossa alçada “salvá-lo”. O planeta não precisa de nós, nós é que precisamos dele. Deixado a si mesmo ele se recuperaria dos danos a ele infringidos. As ameaças à existência humana vêm do mundo, e este é uma construção humana. Em recente evento da COP30, ocorrida no Brasil em Belém no Pará, ainda se insistia no velho chavão dos movimentos ditos ecológicos das décadas setenta e oitenta do século passado em proclamar o salvacionismo do planeta. O *lobby* capitalista se recusa a ver o óbvio!!! Principalmente o fomentado pela matriz energética fóssil.

O quadro acima é consequência do quanto o ente humano, resultante da adaptabilidade às injunções ambientais do planeta onde surgiu, deixou de ser um animal adaptado e passou a se comportar de modo predatório, animado pelo fascínio do domínio que o exercício exossomático hipertrofiado lhe deu, subvertendo com isso o cordão umbilical que o liga à natureza. Urge renormalizar essa ligação. Embora o impulso exossomático seja inerente à condição humana e, portanto, não podendo ser extirpado, ele precisa ser redirecionado para o comportamento simbiótico. Uma mudança radical na redefinição ontológica da técnica se impõe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Simondon (p. 236, 1964 [1958]; p. 212, 2005a [1958]): “A adaptação cria o *ambiente* e o *ser* em relação ao ambiente, os [possíveis] caminhos do ser” (itálico nosso). A ontogênese humana criou certamente o seu ambiente que é o mundo, a espacialidade humana mais sofisticada, mundo construído exossomaticamente a partir de insumos do planeta aplicando toda uma tecnicidade desenvolvida na base de que *fazer sempre abre a possibilidade de fazer melhor* (embora a adoção da obsolescência programada deturpe esse procedimento). O aprendizado do fazer enseja a eficiência do

fazendo que pode propiciar ao que é feito a sua eficácia. Tal processo estabelece o confronto entre o artificial e o natural.

Porquanto a ação exossomática humana enquanto ação técnica tem permeado e marcado a jornada humana no planeta em sucessivas etapas civilizacionais desde a confecção de instrumentos líticos, Idade da Pedra, passando pelas primeiras civilizações, Mesopotâmia, Vale do Nilo, Vale do Rio Amarelo e Vale do Indo, todas na Idade do Bronze, em seguida no Oriente Próximo, na Índia Antiga, na China Antiga e na Grécia Antiga, que transitaram para a Idade do Ferro, e já na modernidade os processos de siderurgia e de metalurgia na nossa Civilização do Aço, paralelos ao processamento do petróleo, inaugurando a era da mecânica de combustão, em substituição a de vapor, e do uso generalizado do plástico. Mais recentemente, entramos na Era Atômica com o uso da fissão do urânio para a confecção de artefatos bélicos, mas também para a construção de usinas nucleares. A preocupação ecológica e os riscos ambientais estão incentivando uma nova Era Atômica agora baseada na fusão nuclear, utilizando isótopos de hidrogênio e de hélio para a construção de reatores. É a aurora de uma nova matriz energética para dar conta da completa eletrificação dos meios de produção, de transporte e de consumo doméstico, facultando, por sua vez, a utilização de elementos como o lítio para a tecnologia de armazenamento de energia.

Diante dos avanços científicos atuais e das conseqüentes tecnologias que abarcam automação, robotização, algoritmos auto programáveis (IAs), edição de genes, biônica, e congêneres, colocam-se as questões/cenários: estaria o humano enquanto meio de autoconsciência da natureza (Reclus, 1985) expandindo-a em novas dimensões e a criar possíveis formas artificiais de autoconsciência às quais passaria o bastão existencial? Ou estaríamos trocando a ditadura dos genes, conforme Dawkins (2007), pelo autoritarismo tirânico dos algoritmos?

Não ocorrendo os cenários elencados acima, resta ao humano encarar a tarefa de encaminhar a maturidade de seu processo de humanização, posto que se trata de um ente ainda se tornando *in totum* humano. Livre do fardo de garantir sua sobrevivência, tarefa delegável às máquinas, poderia finalmente plenamente existir, expressando completamente sua bagagem informacional, guardada em sua singularidade individual, por meio de um ambiente pedagógico que lhe estimule a afirmação da própria individualidade. Em tempo, a cultura do individualismo, a postura individualista, é nociva/ pernicioso e deve ser condenada e combatida, mas a afirmação da(s) individualidade(s) é plenamente salutar e imprescindível. Dessa afirmação surgem os contributos pessoais que fazem a riqueza da diversidade sociocultural.

Fazendo, então, o arremate do que foi discutido neste texto, enfocando a ação exossomática humana em sua forçosa realização na configuração de recursos espaciais, por conta do imperativo espacial, propõe-se a antropotopia como abordagem adequada para explicar criticamente a transformação do local em lugar, no limite, do local-planeta ao lugar-mundo. Transformação que deve buscar o modo simbiótico de lidar com o ambiente planetário através da exorcização da assimetria social, e sua projeção ambiental, pela cultura de uma humanitária socialização que possa fomentar uma ampla e irrestrita acessibilidade aos recursos produzidos, em função da gradação humana do humano. O foco, enfim, quanto ao descalabro ambiental deve ser no agente, mas quanto ao acesso ao complexo de recursos espaciais a atenção precisa recair sobre a(s) espacialidade(s)/lugaridade(s).

NOTAS

2 ‘Space’ is not an empirical but a formal and classificatory concept. It is a frame of reference for the physical components of actions and a grammalogue for problems and possibilities related to the performance of action in the physical world (Werllén, 1993, p. 3).

3 Conceito que apresentamos pela primeira vez no VII Encontro Nacional da ANPEGE, na Seção de Comunicações, ocorrido em setembro de 2007, na Universidade Federal Fluminense, em Niterói-RJ, em um texto intitulado ANTROPOTOPIA: Uma Teoria da Espacialidade Humana (Repensando a Geografia).

REFERÊNCIAS

- DAWKINS, Richard. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- FOUCAULT, M. **Histoire de la sexualité, 1**. La volonté de savoir. Paris, Gallimard, 1976.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. **The Entropy Law and the Process Economic**. Harvard University Press: 1971.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. **Energy and economic myths**. Nova York, 1976, Permagon.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. **O decrescimento: entropia, ecologia, economia**. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.
- GREENE, B. **O Universo elegante**. Supercordas, dimensões ocultas e a busca de uma teoria definitiva. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- GREENE, B. **O tecido do Cosmo**. O espaço, o tempo e a textura da realidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
- HETTNER, A. Die Geographie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden. Breslau: Ferdinand Hirt, 1927. *apud* ARANTES, L. A profusão das teorias espaciais e a fusão do espaço geográfico: Alfred Hettner e o projeto corológico. **GEOgraphia**, Niterói, v. 13, n. 25, p. 106–135, 2012. Disponível em <https://doi.org/10.22409/GEOGRAPHIA2011.V13I25.A13618>. Acessado em 20/03/2026.
- LEFEBVRE, H. **A produção do espaço**. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l’espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início - fev.2006.
- LOTKA, A. J. The law of evolution as a maximal principle. **Human Biology**. Detroit: Wayne University Press, v. 17, n. 3, p. 167–194, 1945.
- LUKÁCS, G. **História e consciência de classe: estudos de dialética marxista**. Rio de Janeiro: Elfos Ed.; Porto, Portugal, Publicações Escorpião, 1989.
- NICOLELIS, M.; CICUREL, R. **O Cérebro Relativístico: Como ele funciona e por que ele não pode ser simulado por uma máquina de Turing**. Natal, Montreux, Durham, São Paulo: Kios Press, 2015.
- NICOLELIS, M. **O Verdadeiro Criador de Tudo**. Como o cérebro humano esculpiu o Universo como nós o conhecemos. São Paulo: Planeta, 2020.
- POPPER, K. **Conhecimento Objetivo**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1975.
- RECLUS, E. O homem e a terra. In: **Elisée Reclus**. ANDRADE, M. C. de (Org). São Paulo: Ed. Ática, 1985. (Col. Grandes Cientistas Sociais.)
- SANTOS, C. O Conceito de Extensão: a Construção Ideológica do Espaço Geográfico. In: **Anais do 4º Congresso Brasileiro de Geógrafos**, Livro 2, Vol. 2, São Paulo, AGB, 1984, pp. 323-34.

- SANTOS, C. O Conceito de Extenso: a construção ideológica do espaço geográfico. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria A. de. **A Construção do Espaço**. São Paulo: Editora Nobel, 1986.
- SANTOS, C. **Antropotopia**: a lugarização humana do planeta: a produção do mundo. Chisinau-Moldávia: Novas Edições Acadêmicas, 2021.
- SANTOS, C. Antropotopia: Superando o Mito do Espaço Geográfico. **Boletim Alfenense de Geografia**. Alfenas. v. 5, n.9, p. 30-55, 2025b.
- SANTOS, C. Tempo e Espaço: Uma Saga Epistêmica. Conceitos ou Categorias? **Ciência Geográfica** - Bauru - Ano XXIX - Vol. XXIX - (3): Janeiro/Dezembro, p. 1397-1408, 2025d.
- SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1984.
- SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo. Razão e Emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SIMONDON, G. **L'individu et sa genèse physico-biologique**. Paris: PUF, 1964 [1958].
- SIMONDON, G. **L'individuation à la lumière des notions de formes et d'information**. Grenoble: Jérôme Millon, 2005a [1958].
- SZAMOSI, Gésa. **Tempo e espaço**: as dimensões gêmeas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988.
- TOYNBEE, A. J. **Um Estudo de História**. Editora Universidade de Brasília, 1986; São Paulo: Martins Fontes 1986.
- WERLLEN, B. **Society, Action and Space**: An Alternative Human Geography. London: Routledge, 1993.