www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v.30, n.164, 2026 | DOI: 10.69849/7fwsan92

Relação homem-natureza na evolução humana: alguns registros

The human-nature relationship in human evolution: some records

Carlos Alberto Leitão Ferraz[1]

RESUMO

O presente estudo trata da relação homem-natureza ao longo da evolução humana, a partir da análise dos principais eventos produzidos pelo homem que atingiram profundamente o meio ambiente, tendo como marco inicial as comunidades primitivas e suas formas de relação com o mundo natural e as respectivas implicações até os dias atuais com as Big Techs. Conclui que os problemas causados ao meio ambiente evidenciam um contrassenso de expansão econômica e qualidade de vida para os países de economias avançadas e graves problemas ambientais, principalmente, para as nações subdesenvolvidas que colocam incertezas à sobrevivência humana e ao próprio planeta Terra.

Palavras-chave: natureza; evolução; homem; relação.

ABSTRACT

This study examines the relationship between humanity and nature throughout human evolution. It analyzes key human-driven events that have profoundly impacted the environment—tracing a trajectory from primitive communities and their modes of interacting with the natural world, through to the present day and the influence of "Big Tech" companies. The study concludes that the environmental problems caused by these developments reveal a contradiction: while advanced economies may experience economic expansion and a certain quality of life, the resulting severe environmental issues—disproportionately affecting underdeveloped nations—create uncertainties regarding the survival of humanity and the future of planet Earth itself.

Keywords: nature; Evolution; human; relationship.

1. INTRODUÇÃO

O impacto do ser humano ao meio ambiente remonta ao seu surgimento no planeta Terra. Ao longo da evolução da humanidade, essa relação homem e natureza torna-se cada vez mais

[1] Universidade do Estado da Bahia, Barreiras, Bahia, Brasil.
https://lattes.cnpq.br/3631926056905722.

predatória ao ambiente natural. Desde o início da humanidade que o ser humano recorre ao ecossistema natural para prover suas necessidades básicas de alimentos. No entanto, essa exploração ocorria sem causar danos significativos. Com o passar da evolução humana e com o surgimento da agricultura, essa relação homem-natureza transforma-se, o ser humano cada vez mais avança sobre o espaço natural até os tempos atuais.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar as fases da atividade econômica que mais acentuaram as externalidades negativas à natureza. Para tanto, tem como objetivo específico demonstrar esses impactos ambientais relevantes em cada período selecionado.

A relevância do estudo decorre de proporcionar a futuros pesquisadores do tema um parâmetro cronológico dos principais fatos impactantes da atividade econômica na natureza.

Este artigo está estruturado em ordem cronológica dos acontecimentos examinados, além dessa introdução e das considerações finais, o capítulo 2 aborda a revisão da literatura que serviu de base para a construção do artigo; o capítulo seguinte demonstra os procedimentos metodológicos utilizados e o quarto capítulo analisa os principais eventos decorrentes da ação humana que atingiram profundamente a natureza.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O impacto humano sobre a natureza afetou os equilíbrios naturais, segundo Dorst (1973) desde o surgimento da espécie humana que ela exerce atividades como predadora e, ao mesmo tempo, conseguiu adaptar-se ao ambiente natural ao seu redor. No entanto, essa influência sobre a natureza, ainda, era restrita.

Rezende (2005) assinala que foi durante o Neolítico, aproximadamente entre 7000 e 3000 a.C., que a humanidade de então implementou uma mudança drástica no seu relacionamento com o meio natural. De um comportamento essencialmente predatório com a caça, a pesca e a coleta de frutos e plantas comestíveis que obrigava os humanos a viverem em constante migração e limitava o crescimento demográfico, ele passa aos poucos a ser um produtor, alterando com suas atividades a seleção natural das espécies animais e vegetais, proporcionando a reprodução de plantas e animais úteis para sua alimentação. Para Mazoyer e Roudart (2010) essas mudanças na atividade agrícola eram efetuadas em plantas e animais que, ainda, conservavam características selvagens. Com a repetição dos cultivos e das criações essas espécies adquiriram atributos novos, próprios de espécies domesticadas.

Após o surgimento da agricultura outro grande impacto ambiental irá ocorrer com as Grandes Navegações. Uma das principais externalidades negativas ambientais desse evento histórico

consistiu, como assinalam Reboredo e País (2012), na supressão de vegetações nativas para fazer face à demanda por madeira necessária para a construção dos navios. No início, a madeira era retirada, principalmente, de florestas situadas na região costeira de Portugal, no entanto, essa oferta era insuficiente, surgindo a necessidade de importar do Norte da Europa e de outras regiões recém-descobertas como Brasil, os Açores e a Madeira. De um lado havia as leis de proteção florestal da época e contraditoriamente os decretos reais incentivavam a construção naval que sustentava o comércio entre mares e as receitas da Coroa portuguesa.

A Primeira Revolução Industrial que ocorreu na Inglaterra, por isso chamada também de Primeira Revolução Industrial Inglesa, se inicia por volta de 1760 e marca a transição para a maquinofatura e o sistema fabril. Até então, todos os mecanismos do processo produtivo, conforme Rezende (2005), tinham seu impulso dependente da força humana, da força dos animais ou das forças da natureza – ventos e rios, mas esse cenário se transforma com a introdução da máquina a vapor criada por James Watt. O novo sistema produtivo baseou-se na indústria têxtil, siderurgia e mineração de carvão.

Assim, a nova dinâmica produtiva acelera a produção de mercadorias, o consumo de recursos ambientais e as fábricas despejavam resíduos de produtos químicos nos rios, concomitante à expansão da malha ferroviária e da infraestrutura urbana que implicou na supressão de amplas áreas de vegetação nativa, além de outros impactos ambientais nocivos.

Na época atual, o grande impacto ao meio ambiente ocorre, mais uma vez, paralelo ao avanço tecnológico com a Inteligência Artificial. As atividades do cotidiano como consultar o melhor itinerário para chegar a uma determinada localidade ou a tradução de um texto requerem grandes quantidades de recursos naturais como energia, recursos hídricos e minerais, como Pascual (2023) aponta em reportagem de sua autoria, no jornal El País de 23-03-2023. Para que esses sistemas operem são precisos montantes imensos de computadores que memorizam trilhões de dados e processam operações em frações de segundos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa-quantitativa e categorizada como bibliográfica. De acordo com Gil, 2002, este tipo de trabalho é elaborado a partir de material já publicado e estruturado com base, principalmente, em livros e artigos científicos. Segundo esse autor, “embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas

sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas. As fontes bibliográficas são em grande número e podem ser assim classificadas."

Quanto ao objeto trata-se de uma pesquisa descritiva que visa conhecer a realidade examinada como suas características e seus problemas, ainda segundo Gil (2002), as pesquisas descritivas têm como objetivo principal descrever as características de determinado fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis.

Desta forma, essa pesquisa foi desenvolvida com base em livros, jornais, revistas, artigos científicos e sítios na internet, analisando o que já foi publicado em relação aos temas abordados no estudo. As etapas do trabalho consistiram no levantamento e seleção de publicações que trataram dos temas pertinentes com leitura seletiva e exploratória, fichamento e redação com base no problema da pesquisa. Para a seleção das publicações realizou-se um levantamento de publicações no período de 1973 a setembro de 2026, nas seguintes bases de dados: livros, jornais, revistas e sítios da internet.

4. A SUCESSÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

No decorrer de milhares de anos, em épocas distintas, as externalidades negativas à natureza, com a ação humana, tornaram-se mais nocivas ao meio ambiente. Pode-se pontuar como primeiro impacto ambiental, inicial e relevante, o surgimento da agricultura, em uma sequência de fatos que chega até a contemporaneidade.

4.1. PRIMÓRDIO DA HUMANIDADE

Desde os primórdios da humanidade que o homem mantém relação com a natureza retirando dela todos os bens necessários à sua sobrevivência e reprodução. Inicialmente viveu da colheita de frutos, de vegetais e de animais de fáceis capturas. Em seguida ocorre a criação de novos instrumentos de trabalho que possibilitaram a caça e a pesca. Os caçadores e os pescadores, geralmente, não alteravam de modo significativo a natureza, ou seja, eles eram parte integrante do meio ambiente. Mesmo assim, ocorria a supressão de árvores necessárias ao provimento do fogo e aberturas de clareiras, onde estabeleciam suas barracas.

Nesse processo de evolução, o homem altera gradativamente os meios de subsistência com a prática do pastoreio. De início, é provável que a domesticação dos animais ocorresse em seus

habitats de origem sem grandes transformações; e posteriormente migrando os animais domesticados que foram levados pelos homens em seu processo de deslocamento, dado o caráter nômade da época. O impacto dos pastores ao meio ambiente foi mais profundo do que o dos caçadores e pescadores. Pois implicou na supressão dos espaços fechados - florestas – em benefício dos habitats abertos – estepes, savanas – além disso, as mudanças nos tipos de habitats se acentuam com a propensão humana em expandir celeremente o fardo de animais nas áreas de pastagem, implicando consequências negativas ao equilíbrio do solo e das espécies biológicas.

Durante esse período, o homem só desempenhou uma intervenção reduzida, embora crescente, no meio ambiente, devido à baixa densidade populacional no decorrer de milênios e à simplicidade dos instrumentos técnicos que possuía. Assim, só com o surgimento da agricultura é que os impactos negativos ao meio ambiente assumem proporções maiores. (REZENDE FILHO, 2005).

4.2. SURGIMENTO DA AGRICULTURA

A agricultura vai surgir a partir da observação da natureza pelos caçadores-coletores que notaram que quando algumas sementes caíam no chão brotava uma nova planta. As semeaduras iniciais, admite-se, ocorreram de forma acidental, perto das moradias, em locais de debulha e de preparo culinário dos grãos e sementes nativos. Eram áreas já desmatadas, fertilizadas por dejetos domésticos e periodicamente inundadas pelas cheias dos rios por sedimentos das enchentes, que não precisavam ser suprimidas nem ter o solo preparado. No entanto, essas áreas eram limitadas, então se recorria aos machados de pedra polida para a derrubada das árvores e posterior queima, antes de serem incorporadas ao cultivo. (MAZOYER e ROUDART, 2010).

Segundo, ainda, esses autores, os sistemas de cultivo e criação de animais iniciais emergiram no período Neolítico por volta de 10.000 anos, em regiões pouco numerosas e de extensão reduzida no planeta. Esses tipos iniciais de agricultura eram, geralmente, realizados em regiões próximas às moradias e aos rios com solos férteis em que não se precisava remover as árvores e a vegetação local.

Foi assim que o homem começou a plantar e criar animais já domesticados e que se reproduziram em variados ambientes, modificando os ecossistemas naturais originais em ecossistemas cultivados e explorados com sua dedicação e empenho. Desta forma, a atividade agrícola se expandiu pelo planeta, tornando-se a principal variável de mudança da biosfera; e

seus rendimentos de produção e de produtividade, respectivamente, condicionaram o crescimento do número de pessoas e o desenvolvimento de categorias sociais que não produziam sua própria alimentação (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Contudo, o surgimento da agricultura transformou as relações do ser humano com a natureza ao provocar impactos predatórios ao meio ambiente. A necessidade de abrir novas áreas para o cultivo impôs a supressão de florestas e vegetações nativas, fracionando ecossistemas e diminuindo a biodiversidade.

Na zona mediterrânea, o rompimento do equilíbrio natural e a degradação das terras ocorreram muito cedo e provocaram, não de forma generalizada, a redução da fertilidade do solo e consequente diminuição da produção agrícola. Ainda, nessa região, as vertentes das montanhas e das colinas, antes cobertas por florestas, foram suprimidas pelo fogo e por uma exploração irracional.

Na Europa Central e Setentrional, que eram cobertas densamente de árvores, o desflorestamento se iniciou durante o Neolítico no quarto e no terceiro milênios antes de Cristo, em uma vasta região atingindo uma ampla área que se prolongava da Hungria e do sul das grandes planícies polonesas e alemãs até a Bélgica. A utilização do fogo para montar clareiras e terras cultiváveis implicou na supressão crescente de florestas nativas, embora limitada, devido à baixa densidade demográfica. (DORST, 1973).

4.3. AS GRANDES NAVEGAÇÕES

As Grandes Navegações, expedições marítimas que ocorreram ao longo dos séculos XV a XVII, impactaram profundamente o meio ambiente com fluxo intenso de animais, plantas, populações humanas e, também, doenças entre o Velho Mundo que incluía África, Ásia e Europa e o Novo Mundo, as Américas.

A política de expansão marítima, que se intensifica a partir do século XV e no século posterior, implicou no desenvolvimento da construção naval, principalmente, em Portugal e na Espanha, além de outros países da Europa Ocidental. Os estaleiros, devido à logística, situavam-se próximos às florestas. A construção de grandes embarcações era necessária, pois o aumento da capacidade do navio procurava contrabalançar o custo decorrente da distância.

Desta forma, a crescente demanda por madeira para o fabrico de naus causou a supressão de grandes áreas florestais. (REBOREDO; PAIS, 2012). Além disso, houve outros impactos, como na América, com a derrubada de grandes áreas da Mata Atlântica, no Brasil, sendo substituída pela monocultura de exportação, sobretudo, da cana-de-açúcar.

A inserção de espécies exóticas ou invasoras modificou biossistemas completos dizimando a fauna e a flora locais. Os navegantes europeus trouxeram caprinos, cavalos, gados, ovelhas e suínos; vivendo livres e sem predadores naturais multiplicaram-se celeremente. Pragas como ratos e insetos vieram de carona disseminando-se no velho continente, enquanto os europeus espalharam diversas doenças, não conhecidas, na América dizimando populações locais.

As mudanças nas práticas agrícolas e na utilização do solo com a monocultura extensiva exauriram precocemente os nutrientes da terra em decorrência da falta de rotação das culturas. A busca pelos metais preciosos, o ouro e a prata, destruiu recursos hídricos, criou assoreamento e poluiu a água e a superfície com mercúrio utilizado no processo de mineração. (REBOREDO; PAIS, 2012).

Essas diversas mudanças na natureza provocaram, no período em análise, um pequeno resfriamento com a redução de CO2 na atmosfera. Com o perecimento de 80% a 90% da população nativa das Américas que tinham fraca imunidade, costumes coletivos e ausência de medicamentos convertia os nativos, especialmente, vulneráveis às doenças trazidas pelos europeus, extensas áreas agrícolas nativas ficaram desocupadas e com isso a floresta se reconstituiu. Esses novos arvoredos absorveram grandes quantidades de carbono na atmosfera que colaborou para a redução da temperatura no planeta nos séculos XVI e XVII, conhecido como a "Pequena Idade do Gelo." (REBOREDO; PAIS, 2012).

4.4. A PRIMEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A Primeira Revolução Industrial ocorreu na Inglaterra em 1760. Este evento provocou mudança profunda na evolução da humanidade. Estimulada pelos processos mecanizados de produção, pela utilização intensiva dos combustíveis fósseis e pela urbanização crescente, ela transformou drasticamente o estilo de vida e a estrutura econômica mundial.

A partir desse evento as relações homem-natureza mudaram profundamente. Até então, o carvão mineral era a principal fonte de energia que abastecia os fornos cobrindo o espaço celeste das principais cidades inglesas de uma camada densa de fumaça negra e nociva. Porém, os problemas não se restringiam agora, apenas, à poluição do ar. Os rios adjacentes às áreas manufatureiras transformaram-se em depósitos a céu aberto de detritos químicos, tinturas de tecido sem passar por nenhum processo de tratamento. Assim, o meio ambiente começou a apresentar sinais de alerta do esgotamento que estava sofrendo em decorrência do progresso tecnológico e do consequente aumento da produção e da produtividade. (GOIÁS, 2026).

Com a devastação dos habitats naturais, diversas espécies foram dizimadas ou compelidas a migrar. Matas e pântanos foram trocados por plantações de monoculturas e núcleos urbanos, prejudicando a diversidade biológica. A caça indiscriminada e a pesca predatória, estimuladas pela demanda populacional e pela industrialização, agudizaram ainda mais esse problema.

Já a emissão abundante de gases do efeito estufa, especialmente, dióxido de carbono (CO_2) e metano (CH_4), cresceu exponencialmente desde o início da industrialização. Essas substâncias, ao se acumularem na atmosfera, impedem a saída do calor irradiado pela superfície terrestre, aumentando a temperatura média global, ou seja, o aquecimento global. (GOIÁS, 2026).

4.5. AS BIG TECHS

As grandes empresas de tecnologias, ou Big Techs, têm provocado fortes impactos negativos ao meio ambiente, pois suas atividades requerem enorme quantidade de eletricidade, de recursos hídricos e de exploração de terras raras.

O sistema de treinamento e funcionamento do mecanismo de Inteligência Artificial necessita de computadores de alto desempenho que consomem muita eletricidade; os centros de dados usam intensivamente energia e recursos hídricos.

A Inteligência Artificial que possibilita chatbots inteligentes a exemplo do ChatGPT e outros instrumentos que criam ilustrações originais ou mesmo músicas a partir de um texto necessita de muita atividade computacional. Grandes empresas de tecnologia como a Microsoft e a Google, principais líderes do setor, optaram por integrar essas funcionalidades nas máquinas de buscas, editores de textos e e-mail. Até o presente ativávamos uma série de comandos para operacionalizar determinadas atividades. Em um espaço de tempo curto, tudo indica que estaremos conversando com máquinas, solicitando a realização de tarefas que, antes, costumávamos realizar. (PASCUAL, 2023).

Outro impacto relevante são os data centers de Inteligência Artificial que necessitam de exploração de minérios de diversos tipos como cobre, gálio, germânio, silício, terras raras, ouro e prata que se encontram majoritariamente em países do sul global. Os servidores precisam de refrigeração contínua por esquentarem muito e milhões de litros de metros cúbicos de água são consumidos nesse processo. Decorre uma demanda crescente de água que compete com as populações locais pelo recurso hídrico. (TYBUSCH et al., 2013).

Além dos efeitos nocivos ao meio ambiente já assinalados, a produção de chips e outros aparelhos de alto conteúdo tecnológico necessita da extração de minerais raros causando a

poluição da terra e dos recursos hídricos, próximos ao local da exploração, ao mesmo tempo, o barulho incessante dos imensos galpões de servidores pode comprometer a biota da região como também o lixo eletrônico tóxico dos equipamentos utilizados que é descartado na natureza.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como ficou demonstrado ao longo da pesquisa, desde tempos pretéritos, no início da evolução humana até os dias atuais, que a humanidade se relaciona com a natureza, inicialmente, de maneira dependente para sua sobrevivência sem causar impactos negativos relevantes ao ambiente. Posteriormente, principalmente, a partir do surgimento da agricultura com o homem passando de nômade para sedentário, o ser humano avança continuamente sobre os espaços naturais.

Assim foram diversos os momentos mais agudos e intensos de impactos ambientais posteriores ao surgimento da agricultura como as grandes navegações, a primeira revolução industrial e o período contemporâneo. E esse movimento crescente de exploração da natureza, geralmente, de maneira predatória, alcança a atualidade com os impactos negativos das Big Techs na natureza.

Desta forma, os problemas causados ao meio ambiente evidenciam um contrassenso de expansão econômica e qualidade de vida para os países de economias avançadas e graves problemas ambientais que colocam incertezas na sobrevivência humana e no próprio planeta Terra.

REFERÊNCIAS

DORST, Jean. **Antes que a natureza morra**: por uma ecologia política. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1973.

GIL, Antônio C**. Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Ed. Atlas, 1987.

GOIÁS, Márgara. **Impactos Ambientais da Revolução Industrial e suas Consequências no Clima Global**. Trend Clima, 2026. Disponível em: https://trendclima.com.br/impactos-ambientais-da-revolucao-industrial/. Acesso em: 25/09/2026.

MAZOYER, M; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo:** do Neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Ed. Unesp, 2010.

PASCUAL; M, G. O segredo sujo da Inteligência Artificial. **El País**, 23 mar. 2023. Madri. Disponível em: https://elpais.com/tecnologia/2023-03-23/el-sucio-secreto-de-la-inteligencia-artificial.html. Acesso em: 15 out. 2026.

REBOREDO, F; PAIS, J. **A construção naval e a destruição do coberto florestal em Portugal:** do Século XII ao Século XX. Revista ecologia@, Lisboa, n. 4, p 31-42, 2012.

REZENDE FILHO, C de B. **História econômica geral**. São Paulo: Contexto, 2005.

TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. Ecologia Política, Sustentabilidade e Direito. **In:** TYBUSCH, Jerônimo Siqueira; ARAÚJO, Luiz Ernani Bonesso de; SILVA, Rosane Leal da (Org.). **Direitos emergentes na sociedade global**: anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSM. Ijuí: Unijuí, 2013. p. 221-267.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.