

O Antropoceno Já Era

Os guardiões da linha do tempo rejeitaram a criação de uma nova época geológica

Bernardo Esteves | Edição 211, Abril 2024

<https://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-antropoceno-ja-era/>

Uma votação que envolveu dezenove especialistas e terminou no início de março selou o destino da escala do tempo geológico – a linha cronológica que define as eras, os períodos, as épocas e as idades em que a história da Terra se divide. O que estava em jogo era a existência ou não do Antropoceno, época geológica caracterizada pelo impacto da espécie humana sobre o planeta.

Os defensores do Antropoceno sustentam que já é possível identificar nas camadas rochosas da Terra os rastros deixados pelo *Homo sapiens*. De acordo com essa tese, se pesquisadores do futuro conduzirem escavações arqueológicas, poderão saber que o planeta foi dominado por uma civilização que praticava a agricultura e a pecuária de grande escala, queimava combustíveis fósseis em volume colossal, entupia os mares e continentes de plástico, explodia armas nucleares e extinguiu incontáveis espécies de plantas e animais. Por isso, teria chegado a hora de mudar a linha do tempo geológico de maneira a refletir essa realidade.

A proposta de inaugurar um novo capítulo da história planetária foi apresentada no ano 2000 pelo biólogo americano Eugene Stoermer e pelo químico holandês Paul Crutzen, que ganhou o Nobel em 1995. O termo sugerido para batizá-lo junta o radical grego *ánthropos*, que designa os humanos, com o sufixo *ceno*, que significa “recente” e é usado para nomear outras épocas da linha geológica. Caso aceito, o novo capítulo poria fim ao atual Holoceno, que teve início por volta de 11,7 mil anos atrás.

O Antropoceno ganhou adeptos entre pesquisadores de várias disciplinas, pois designa numa única expressão todas as transformações provocadas pelo *Homo sapiens* nos mais diferentes ecossistemas. Virou nome de revistas científicas, seminários e linhas de pesquisa, mas também de documentários, reportagens e canções populares. Faltava apenas referendá-lo junto aos guardiões da escala do tempo geológico.

A definição das fronteiras que delimitam os capítulos da história terrestre é assunto para a estratigrafia, ramo da geologia que estuda as camadas rochosas, cujas características permitem reconstituir as inúmeras fases do planeta. Os guardiões da linha do tempo ficam lotados na Comissão Internacional de Estratigrafia da União Internacional de Ciências Geológicas (IUGS, na sigla em inglês), sediada em Pequim.

O caso do Antropoceno foi julgado por uma subcomissão de pesquisadores especializados na estratigrafia do Quaternário, que abrange as épocas mais recentes da história terrestre –

o Pleistoceno, ou Era do Gelo, e o Holoceno. A subcomissão não prima pela diversidade: entre seus 22 membros (dos quais 19 votaram), há apenas 5 mulheres. Quinze integrantes estão vinculados a instituições de pesquisa europeias; 3 vêm da Ásia; 2, da América do Norte e 2, da Austrália. A África e a América Latina não estão representadas.

O processo de reconhecimento da nova época se iniciou em 2009, quando foi criado um grupo de trabalho dentro da IUGS para examinar a questão. Em outubro de 2023, depois de catorze anos de análises, esse grupo com 34 integrantes apresentou a proposta que formalizaria o Antropoceno.

A votação da proposta pela subcomissão de especialistas começou em fevereiro e durou um mês. Por 12 votos a 4, os peritos decidiram que não faz sentido criar a nova época do modo como foi proposta. (Três votantes se abstiveram e outros três integrantes da subcomissão não participaram da votação.) A decisão rachou a comunidade de geólogos e contrariou cientistas de outras disciplinas. Com isso, continuamos vivendo no Holoceno. Algumas transformações que definem os vários capítulos da história terrestre deixaram marcas nítidas nas rochas. Um exemplo é o impacto do asteroide que motivou a extinção dos dinossauros e da maior parte das criaturas vivas, por volta de 66 milhões de anos atrás.

O episódio marcou o fim da era mesozoica e o início da cenozoica, na qual ainda vivemos. Nos sedimentos depositados nas rochas antes e depois do choque, é possível ver os rastros da mudança ambiental abrupta. Não apenas os tipos de fósseis encontrados nessas rochas são radicalmente diferentes em cada fase como a fina camada mineral que os separa tem uma alta concentração de irídio, elemento químico comum nos asteroides, mas pouco abundante na Terra.

No caso do Antropoceno, o desafio consistia em encontrar nas camadas rochosas uma assinatura geológica capaz de espelhar as transformações provocadas pelo *Homo sapiens*. Stoermer e Crutzen defenderam que o princípio da nova época deveria ser situado na Revolução Industrial, quando a humanidade começou a queimar combustíveis fósseis. Mas havia quem advogasse situá-lo em outros momentos históricos, como a introdução da agricultura, que provocou a derrubada de boa parte das florestas em regiões de terras cultiváveis, ou a expansão dos europeus para outros continentes a partir do século XV.

Mais recentemente, no século XX, teve início a produção de plástico, material que logo ficou inscrito nas camadas rochosas e que poderia servir de marcador para o Antropoceno. “Em alguns locais, sobretudo nas ilhas vulcânicas, você vê rochas formadas por fragmentos de plásticos”, diz o geólogo Paulo de Tarso Amorim Castro, especialista em estratigrafia da Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop).

Os estudiosos encarregados de formalizar o Antropoceno, porém, acabaram elegendo outro evento: o nascimento da era nuclear, quando a explosão de bombas atômicas deixou nas camadas rochosas vestígios de plutônio nunca observados até então. A localidade escolhida pelos cientistas para simbolizar o princípio da nova época é o Lago Crawford, situado num parque canadense nos arredores de Toronto. Os sedimentos depositados abaixo das águas profundas desse lago registram, a partir de 1952, uma quantidade de plutônio bem acima das anteriores. Mas essa não seria a única assinatura da ação humana inscrita nos sedimentos do Crawford: há ainda plásticos, metais pesados, pesticidas e

cinzas provenientes da queima de combustíveis fósseis, conforme mostram as análises conduzidas pela micropaleontóloga Francine McCarthy, da Universidade Brock, no Canadá.

McCarthy integra o grupo de cientistas que propôs o Lago Crawford e o ano de 1952 como o marco zero do Antropoceno. Para a pesquisadora, as alterações observadas ali são a prova inequívoca de que todo o sistema terrestre está numa situação muito diferente da experimentada nos últimos milhares de anos, e que a transformação decorre das ações humanas. A cientista disse à piauí, por e-mail, que aquelas mudanças se inscrevem não somente nos sedimentos do Crawford, mas em todos os sítios estudados pelo grupo de trabalho do Antropoceno. “O fato de as alterações estarem expressas no registro geológico torna esse um assunto para a linha do tempo, sim”, defende.

De acordo com o estratígrafo Martin Head, também da Universidade Brock, é preciso inaugurar um novo capítulo da história do planeta porque estamos deixando para trás as condições ambientais amenas da atual época geológica, que contribuíram para o florescimento das civilizações. “Inscrever as mudanças das últimas décadas na linha do tempo geológico realçaria o próprio Holoceno, uma época de relativa estabilidade antes que os impactos humanos sobrecarregassem a Terra.”

Apesar da convicção dos dois cientistas canadenses e de outros experts, os argumentos não convenceram os estratígrafos da IUGS. O geólogo britânico Philip Gibbard, da Universidade de Cambridge, no Reino Unido, liderou em 2009 a criação do grupo de trabalho que examinou o caso do Antropoceno. Hoje, quinze anos depois, ele engrossa a ala dos que rejeitam a nova época. Para o geólogo e muitos colegas, a proposta de um Antropoceno iniciado em 1952 não faz sentido. “Os humanos vêm influenciando o ambiente natural por muito mais tempo”, disse à piauí, em uma chamada de vídeo. Além disso, continuou Gibbard, para aceitar a nova época, seria preciso que a fronteira que a separa do Holoceno nas camadas rochosas fosse observada em todo o mundo, o que não acontece. Ele e outros especialistas propõem que o Antropoceno seja considerado não uma época geológica e, sim, um “evento” na história planetária – mesmo título recebido por transformações importantes que não estão gravadas na linha temporal da Terra. É o caso da conquista dos continentes pelas plantas ou da incorporação do oxigênio à composição da atmosfera, processos que se desenrolaram ao longo de dezenas ou centenas de milhões de anos. Na acepção geológica, um evento não precisa de uma fronteira rígida como a que separa os capítulos da história do planeta. Além disso, como se trata de uma expressão informal, tem a vantagem de não requerer a ratificação por nenhuma comissão.

O geólogo Amorim Castro, da Ufop, que não se envolveu com o processo de formalização do Antropoceno, deu razão aos cientistas que rejeitaram a proposta. “Sob a ótica estrita da ciência que trabalha com as divisões cronológicas da história terrestre, eles agiram adequadamente.” Entretanto, Castro lembrou que os guardiões da linha do tempo geológico já voltaram atrás em decisões tomadas no passado.

Jan Zalasiewicz e Martin Head, respectivamente presidente e vice-presidente da subcomissão que examinou a proposta do Antropoceno, denunciaram irregularidades regimentais no processo de votação e pediram a anulação do resultado. Apesar do protesto, a IUGS ratificou a decisão. Não cabe recurso, mas nada impede que uma nova proposta de

validação do Antropoceno seja protocolada no futuro. Nesse caso, precisaria ser examinada do zero pelos especialistas.

Difícilmente a decisão da IUGS vai apaziguar os ânimos dos geólogos, que não estavam habituados à exposição pública e tiveram suas desavenças trazidas à tona. Para Head, a formalização foi rejeitada com base em princípios ideológicos. “Quase não houve discussão da ciência propriamente dita”, disse, sem entrar em detalhes.

No entanto, há quem veja um saldo positivo deixado pela polêmica. Segundo o paleontólogo Hermínio de Araújo Júnior, professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e presidente da Sociedade Brasileira de Paleontologia, o Antropoceno ajudou a popularizar a geologia, assim como os filmes da série *Jurassic Park* promoveram a paleontologia. “A discussão jogou holofotes sobre a própria compreensão do tempo geológico. É uma grande interrogação científica que atingiu positivamente a todos.”

De início composto apenas por geólogos, o grupo de trabalho criado pela IUGS para formalizar a nova época aos poucos acolheu experts em geografia, ecologia, arqueologia, ciências sociais e até direito – disciplinas que também lidam com os impactos humanos sobre o planeta. “O Antropoceno estava obrigando todo mundo a trabalhar junto, e isso era muito bonito”, diz Alyne Costa, especialista em filosofia ambiental da PUC-Rio. A abordagem transdisciplinar se revelou necessária pela própria natureza do conceito, em que a história geológica do planeta invade as questões do presente. “O pensamento social está percebendo que as categorias com as quais trabalha não são mais suficientes”, continua a filósofa. “Agora, para tratar de crise social, a gente tem que falar de escala geológica.”

Entretanto, quando chegou o momento de determinar se realmente vivemos no Antropoceno, os únicos que puderam votar foram os integrantes da subcomissão de estratigrafia do Quaternário. “Não adianta nada montar um grupo interdisciplinar para propor uma nova época geológica com base em critérios extrageológicos se esses critérios não forem levados em consideração por quem vai julgar a proposta”, reclama Costa. Para o pesquisador Fernando Silva e Silva, também especialista em filosofia ambiental, a ideia do Antropoceno havia criado um ponto de contato entre as ciências, a área de humanidades e o público em geral. “Com a rejeição da proposta, o sentimento é de que essa porta se fechou.” Silva entende que as ciências da terra perderam o instrumento de que dispunham para fazer críticas sociais. “O Antropoceno era a maneira de a geologia dizer que o capitalismo leva à destruição planetária.”

A rejeição de uma nova época geológica formal não significa que pesquisadores e ambientalistas terão de renunciar ao conceito de Antropoceno. No comunicado em que reconheceu o resultado da votação, a própria IUGS declarou que a ideia permanece útil para caracterizar o impacto da ação humana sobre o planeta: “O termo vai continuar sendo usado não só por cientistas da terra e ambientais, mas também por cientistas sociais, economistas e políticos, assim como pelo grande público.”

A não formalização da nova época geológica tampouco diminui o impacto nocivo do *Homo sapiens* sobre o planeta. Seguimos contaminando a atmosfera com gases de efeito estufa, produzindo quantidades astronômicas de plástico e despejando no solo, nas águas e no ar

compostos nocivos para o meio ambiente, cujos rastros continuarão visíveis no Holoceno e nas épocas que o sucederem.

Não são todos os humanos, porém, que contribuem para perturbar o equilíbrio planetário. Os países do Sul Global e, dentro dos países desenvolvidos, as pessoas que vivem em condição de pobreza fizeram muito pouco para transformar as condições da Terra, ainda que sejam as vítimas mais afetadas pelos eventos climáticos extremos que viraram o novo normal. Nesse sentido, a escolha do termo Antropoceno é injusta, pois joga sobre toda a espécie humana uma culpa que não cabe à maioria.

Resta ver como a opinião pública receberá a rejeição da nova época. Há quem tema que a decisão seja vista como um sinal de que não é preciso reformular nosso modo de vida para continuarmos a ter um planeta habitável. Na avaliação de Alyne Costa, a recusa vai dar combustível àqueles que acusam os ambientalistas de alarmismo exagerado. O geógrafo Simon Turner, do University College London, na Inglaterra, também considera que a rejeição do Antropoceno foi “uma dádiva dos deuses” para os negacionistas do clima.

Mas nem todos os especialistas pensam assim. O geógrafo Erle Ellis, da Universidade de Maryland, Baltimore County, nos Estados Unidos, lembra que a maioria das pessoas nem sequer sabe em que época geológica estamos e que alterar ou não a escala do tempo não vai afetar a opinião delas: “Praticamente todos os cientistas aceitam as evidências de que as sociedades humanas têm causado transformações planetárias sem precedentes. E nada disso muda com a decisão de rejeitar o Antropoceno.”

No fundo, mais importante que mexer na linha do tempo geológico é agir para fazer frente às alterações ambientais provocadas pelo *Homo sapiens*. Francine McCarthy, a cientista que estudou os sedimentos do Lago Crawford, gostaria que a tomada de consciência sobre essas mudanças orientasse as políticas públicas. “Espero de verdade que a atenção trazida para as transformações do sistema terrestre desde meados do século XX fique acima de qualquer decisão tomada por um pequeno grupo de geólogos a respeito do que vale a pena inscrever na linha do tempo.”

<https://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-antropoceno-ja-era/>