

Antropoceno 3.0

POR AMÁLIA SAFATLE

Com participação modesta nas grandes mudanças causadas pela ação humana sobre a Terra até a década de 1950, o Brasil a partir daí entrou de cabeça no que é chamado de Grande Aceleração. Esse período é considerado por especialistas, como o historiador ambiental **José Augusto Pádua**, como o marco da passagem da época geológica do Holoceno para a do Antropoceno. A Grande Aceleração, explica Pádua nesta entrevista, é caracterizada por uma mudança brutal de patamar no que se refere à presença biofísica da humanidade no planeta, alterando de modo profundo e sistêmico o funcionamento da vida na Terra – ainda que muitos cientistas sociais não se tenham dado conta do significado e da magnitude dessa transformação.

Se o Brasil pouco pode se orgulhar de ter colaborado para tal fenômeno, ainda tem a chance de prestar uma contribuição positiva para a história da humanidade. Dono de um potencial ambiental ímpar, o País pode, em vez de permanecer em berço esplêndido espoliando os recursos naturais a altíssimos custos socioambientais, protagonizar o Antropoceno 3.0. Esta expressão se refere a uma nova fase potencial do Antropoceno, desta vez inteligentemente manejado, depois que o ser humano tomou ciência dos estragos que causou à vida na Terra. O emprego de fontes renováveis de energia, inserido em uma economia cada vez mais circular, tem tudo a ver com essa futura etapa que pode e deve ser descortinada.

Professor associado do Instituto de História da Universidade Federal do Rio de Janeiro, é um dos coordenadores do Laboratório de História e Natureza. É fellow do Rachel Carson Center for Environment and Society (Ludwig-Maximilians-Universität, Munique) e foi membro do Conselho Diretor do International Consortium of Environmental History Organizations. Fez parte do Colégio de Consultores na criação do Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, do qual é membro do Comitê Científico desde 2016.

A expressão Antropoceno foi cunhada em 1980. Por que só mais recentemente a estamos usando com frequência?

Essa expressão vem ganhando muita visibilidade porque atende a uma série de transformações que vêm acontecendo na História contemporânea. As palavras ganham força social na medida em que ajudam a desvelar questões vividas em cada momento. Na discussão do Antropoceno há duas dimensões, uma mais restrita e outra mais ampla. A mais restrita é a classificação que a Geologia faz, a chamada estratificação. Estudam-se os estratos da Terra e com isso vai-se criando uma periodização com eras, períodos e épocas. É um processo bastante lento e minucioso até que haja uma oficialização científica pela Sociedade Internacional de Geologia. A época em que estaríamos vivendo hoje [oficialmente] seria a do Holoceno. Para se ter ideia, o Holoceno, que teria começado com o fim da última glaciação (há cerca de 11.700 anos), só foi oficializado em 2008!

Por volta do ano 2000, Paul Crutzen, Prêmio Nobel da Química, disse que a gente precisava pensar que a humanidade e a Terra estavam vivendo uma nova época – que chamou de Antropoceno. A proposta dele tinha essa dimensão mais restrita, de periodizar, e outra muito mais ampla, de identificar e discutir as transformações que estamos vivendo nos níveis ambiental, econômico, cultural etc. Para isso, é preciso notar que o planeta na época do Holoceno esteve bastante “tranquilo”, em condições quase ótimas para o desenvolvimento da civilização humana. As pessoas reclamam de maremotos, terremotos, mas comparando com o que acontecia antes, o Holoceno foi uma configuração bastante positiva para a civilização humana na longuíssima história do planeta. Não por acaso, foi nesse período que a humanidade passou por enormes transformações como o início da agricultura, a sedentarização, o aparecimento das primeiras paisagens urbanas, e tudo aquilo que se costuma chamar de estruturas complexas de civilização (mesmo antes do aparecimento moderno da civilização industrial).

A agricultura ou a chegada na era industrial já indicaria a mudança de época?

Por enquanto ainda estamos falando do Holoceno, vou entrar no Antropoceno daqui a pouco. Não se trata de determinismo geográfico, mas o fato é que a história humana não se dá no ar, mas sempre interagindo com a Terra. O momento em que o planeta Terra esteve relativamente “tranquilo” foi quando a humanidade começou a se expressar de forma mui-



to mais complexa em termos materiais e tecnológicos, até a emergência das economias industriais. Aí começa a discussão de que estaríamos saindo do Holoceno e entrando no Antropoceno. Uma dimensão essencial dessa discussão tem a ver com a problemática ambiental. A partir das décadas de 1960 e 1970, começaram a aparecer em todo o planeta, principalmente nos países mais industrializados, problemas ambientais como poluição, acidentes industriais, perda de solos. Não que esses problemas não aconteciam antes, mas se davam em escala menor e eram percebidos especialmente pelos intelectuais, pelos homens de ciência. O que aconteceu a partir dos anos 1960 é que esses problemas da vida, do ambiente, começaram a explodir na cena política.



Na Grande Aceleração, os "ventos" da Revolução Industrial se tornaram um "furacão". Muitas pessoas não se dão conta, mas a partir de 1950 houve uma mudança brutal de escala

Num primeiro momento, foram entendidos como externalidades, defeitos pontuais. Havia um notável crescimento urbano-industrial, então a percepção era de que disfunções aconteceriam aqui e ali. Mas hoje podemos entender que esses problemas sinalizavam uma mudança histórica muito mais profunda na relação da humanidade com o planeta. Ou seja, indicavam uma mudança na própria escala da presença humana no planeta. Isso especialmente a partir de 1950, no contexto do que a gente vem chamando de a Grande Aceleração, que a meu ver é o aspecto mais importante na discussão sobre o Antropoceno.

Esse seria o marco, na sua opinião?

A periodização que vem sendo feita começa com as revoluções industriais nos séculos XVIII e XIX. Aí a gente observa um crescimento marcante na população e na produção material. A discussão sobre o Antropoceno está muito ligada aos esforços realizados no final do século XX e início do século XXI no sentido de agregar as informações sobre as mudanças ocorridas a partir das revoluções industriais. Começou-se a elaborar gráficos cruzando os indicadores socioeconômico-ambientais com os indicadores de mudanças no chamado sistema Terra. Então você começa a juntar aumento da população, aumento do consumo de ferro, aumento da produção de grãos, aumento da concentração de CO₂ na atmosfera, perda de biodiversidade, taxa de urbanização etc. Quando esses indicadores foram reunidos em gráficos, em uma perspectiva comparada, foi ficando claro para os especialistas, inclusive os historiadores ambientais, o seguinte:

havia uma subida bem pronunciada nas curvas a partir do século XIX, mas, quando chega por volta de 1950, as curvas ficam praticamente "na vertical".

É a Grande Aceleração?

Sim. Uma imagem que gosto de usar é que os ventos da Revolução Industrial se tornaram um furacão. Normalmente as pessoas não se dão conta – mas esses gráficos deixam bem claro – de que a partir de 1950 houve uma mudança brutal de escala. Por exemplo, a população chega a 1 bilhão de pessoas em 1800 e em 1950 sobe para 2,5 bilhões. Mas, de 1950 em diante, ela pula para mais de 7 bilhões! Uma coisa é você viver em um mundo de 2,5 bilhões de pessoas, outra é viver em mundo que está a caminho de 9 bilhões em 2050. E esse é só um dos indicadores da Grande Aceleração. Um dado impressionante é que em 1950 existiam cerca de 40 milhões de automóveis no planeta. E hoje já temos perto de 1 bilhão! Essa mudança espantosa ocorreu no período da vida de uma pessoa. Muitos cientistas sociais ainda não abriram os olhos para isso. Mas a gente não pode continuar usando os mesmos instrumentos que usava para pensar o desenvolvimento urbano industrial, o desenvolvimento do capitalismo, porque, a partir de meados do século XX, a escala mudou radicalmente.

Por que é importante a discussão em torno do marco do Antropoceno?

O primeiro ponto é que não podemos mais pensar os problemas ambientais como coisas isoladas, acontecendo aqui e ali. Eles sinalizam uma mudança da própria condição da humanidade no planeta, que é o que se está tentando indicar com o tema do Antropoceno. Por exemplo, eu já participei de debates em que alguns perguntavam por que não usar os termos "modernidade" ou "globalização", expressões que já existiam no debate político e social. Para mim, o que o termo Antropoceno traz de grande novidade é a presença radical do planeta na história humana. E da história humana no planeta. Os outros conceitos não revelam que as forças produtivas da humanidade passaram a se acoplar profundamente com o sistema planetário. Desde o início da história humana, obviamente, existe uma relação permanente com o que a gente chama de natureza ou mundo biofísico. Você tinha processos de desertificação, de mudanças na vegetação, existiram até colapsos de sociedades humanas no contexto de secas prolongadas ou outros problemas ambientais. As mudanças que aconteciam no passado eram regionais, afetavam uma região, maior ou menor, através de desflorestamentos, ero-

são ou salinização de solos etc. Mas a novidade a partir do Antropoceno é o fato de a ação humana, de maneira agregada, tocar nas macroestruturas do sistema Terra, na atmosfera, na biosfera, nos grandes ciclos biogeoquímicos que formam o planeta. A ideia de Antropoceno integra a história humana na história do planeta. É como se a gente estivesse atingindo as fronteiras, os limites do planeta mesmo.

Tanto é que já estamos buscando outro planeta para colonizar.

Pois é. Já estamos indo além da ecossfera da Terra. Isso é algo completamente inédito na História, até onde se saiba. Por isso a discussão do Antropoceno é tão relevante e contemporânea.

A questão da energia, que estamos abordando nesta edição, é visceral nesse debate do Antropoceno?

A entrada em cena dos combustíveis fósseis, como o carvão e o petróleo, é uma dimensão fundamental do Antropoceno. Apesar de que não podemos ver as fontes de energia de maneira isolada, porque estão relacionadas a mudanças nas estruturas sócio-econômicas, nas instituições, nas percepções culturais. Não se pode dissociar a entrada dos fósseis na economia da difusão do capitalismo, de uma série de ideologias da modernidade, da crença no crescimento ilimitado. Por outro lado, se não houvesse uma fonte energética no subsolo do planeta como os combustíveis fósseis, as grandes transformações socioeconômicas dos últimos séculos não seriam materialmente possíveis.

Até o uso dos fósseis, tudo o que se construiu – como cidades de pedra, pirâmides e mesmo o crescimento do capitalismo comercial nos séculos XVI, XVII e XVIII – era feito com base no trabalho do corpo humano e de outros animais, usando basicamente materiais orgânicos. E usando, ironicamente, energias renováveis, como o vento para a navegação e a energia hidráulica para mover moinhos. Mas isso colocava uma série de condicionantes inescapáveis para o crescimento das estruturas e assentamentos humanos. Por exemplo, a distância entre os espaços de moradia e de trabalho não podiam ser muito grandes. Como se poderia construir cidades com muitos milhões de habitantes andando a pé ou a tração animal? A expansão urbana está relacionada aos trens, ônibus, automóveis. A produção humana tinha de responder ao ritmo das estações e mesmo ao ciclo do dia, interrompendo a produção à noite. Eram movimentos histórico-ambientais limitados e

circulares, com reaproveitamento dos resíduos, com energias renováveis. Mas, com a extração dos depósitos de carvão e petróleo, o fluxo de energia, além de incomparavelmente mais intenso, passou a se dar em grande parte de maneira linear, do subsolo para a superfície do planeta territorializada pela ação humana.

E hoje existe um esforço para adotar uma economia circular, que a nossa civilização já praticava no início.

É fascinante: nós teremos de descarbonizar, buscar fontes renováveis e estabelecer economias circulares em outro momento da espiral, em outro patamar quantitativo e qualitativo das civilizações humanas, pois não dá mais para viver como se vivia antes. E teremos de descarbonizar a economia não pelo esgotamento das reservas de combustível fóssil – pois ainda existe uma quantidade considerável de petróleo e principalmente de carvão no planeta, para não falar do gás de xisto. A questão que o Clube de Roma colocava, de esgotamento das reservas, não é a mais a questão central. O mais essencial é o impacto sistêmico dos combustíveis fósseis na ecologia e no clima planetário. Vou dar um exemplo de como isso é importante e muitas pessoas não percebem as sutilezas da História Ambiental.

A gente às vezes lê que a colonização da América Latina foi um grande saque, como naquela imagem das veias abertas que o [escritor uruguaio] Eduardo Galeano criou, de onde saíam os recursos para os países colonizadores e dominantes. Em parte isso é verdade, mas é importante notar que no mundo pré-fossilista – ou seja, até a entrada massiva de combustíveis fósseis nos transportes e na economia –, a capacidade de carga dos navios era limitada porque eram conduzidos pelos ventos, não podiam conter material muito pesado. A exploração dos recursos naturais das Américas era muito mais baseada nas "preciosidades", nos produtos que eram muito valiosos em quantidades relativamente pequenas, como açúcar, ouro, prata, mogno, jacarandá, pau-brasil. Só depois da transformação fossilista a navegação internacional passou a carregar as chamadas *bulk commodities*, os materiais pesados.

E de baixo custo unitário, ou seja, precisa carregar muito para gerar escala.

Sim, ao contrário das preciosidades, com preço alto e baixa escala, porque atendiam mais a um consumo de elite. A industrialização na China, por exemplo, está sendo feita hoje com ferro de Carajás. A ideia de veias abertas do Galeano, ironicamente,



Quando se fala em Antropoceno, quem é o antropos? São os africanos ou os suíços? Os norte-americanos ou os latino-americanos? Porque a gente sabe das grandes disparidades nos padrões de consumo

talvez funcione muito mais agora do que no período colonial, porque agora é possível levar bilhões de toneladas de ferro, de petróleo, de grãos de um lado para o outro do planeta o tempo todo. Então isso mostra que vivemos em um outro mundo, pautado pela reprodução cotidiana e muito impactante de gigantescos fluxos de matéria e energia.

E hoje temos o desafio de atender às grandes massas de consumidores.

Euteenho um número aqui que mostra como a Grande Aceleração está em pleno vigor. Em 1970 foram transportadas globalmente 2,6 bilhões de toneladas de materiais pesados. Em 2014, ou seja, em poucas décadas, isso subiu para 9,8 bilhões. Imagine os problemas ambientais relacionados a isso, como contaminação dos oceanos, os vazamentos, as emissões.

Qual a contribuição do Brasil nessa transformação global? Como a gente contextualiza o País no Antropoceno?

Essa é uma das coisas que estou estudando atualmente. Escrevi um artigo que será publicado até o fim do ano em um livro na Inglaterra chamado *O Brasil no Antropoceno*. E meu artigo explora justamente o lugar do Brasil na história do Antropoceno. Existe um livro clássico chamado *A Grande Transformação*, publicado em meados do século XX pelo [filósofo e historiador da economia] Karl Polanyi. Ele chamou de Grande Transformação esse processo mais amplo que vem junto com a industrialização – a mercantilização do trabalho e da natureza, o uso dos combustíveis fósseis.

Naquela época já se falava da Grande Aceleração?

Não. Este foi um termo que surgiu no início do século XXI. John McNeill, importante historiador ambiental contemporâneo, foi um dos especialistas que começou a falar na Grande Aceleração, pensando justamente na Grande Transformação. Então

temos a Grande Transformação, que é o início do mundo urbano-industrial, e na sequência a Grande Aceleração, que muda radicalmente o patamar da presença humana no planeta. No entanto, todo conceito tem limites e possibilidades, para que as coisas não sejam pensadas de maneira mecânica e dogmática. Qualquer conceito, inclusive o de Antropoceno, é criticável. Para mim, uma vantagem é integrar, como já falamos, o planeta e a história humana. Mas o problema é que ao fazer algo tão amplo e agregado, deixam-se de lado as diferenças que existem dentro da humanidade em termos socioeconômicos e culturais. Quando se fala em Antropoceno, quem é o antropos? São os africanos ou os suíços? Os norte-americanos ou os latino-americanos? Porque a gente sabe das grandes disparidades nos padrões de consumo. Mesmo assim, toda a humanidade está envolvida nas consequências desse processo.

Só que uns mais e outros menos?

Exatamente. A participação é também desigual. A agregação radical da humanidade, em sua interação com o planeta, é ao mesmo tempo a força e a fraqueza do conceito de Antropoceno. Uma possibilidade interessante, para considerar o aspecto das diferenças, é pensar essa nova época no contexto dos diferentes países. Fazer, por exemplo, esse exercício para o Brasil. Mas sempre lembrando que o Brasil não é um país qualquer do ponto de vista ambiental. É o único dos cinco maiores territórios nacionais totalmente situado na zona tropical e subtropical. Os outros países muito extensos, como Canadá e Rússia, têm grande parte de seus territórios em regiões geladas. O Brasil tem essa fantástica concentração de água doce, biodiversidade e solos férteis.

A participação do Brasil foi bastante modesta na história inicial do Antropoceno. Em 1915, quando a Revolução Industrial já era uma realidade na Europa, nos Estados Unidos e no Japão, o Brasil era respon-

sável por 0,6% do consumo mundial de petróleo e 0,14% do consumo mundial de carvão mineral. Ou seja, o Brasil do início do século XX estava praticamente fora da civilização urbano-industrial. Em 1941, 73% da energia consumida no Brasil ainda provinha da lenha. Agora, no mundo da Grande Aceleração a coisa muda de figura, porque o Brasil a partir de 1950 passou por uma mudança muito radical. Em 1950 o Brasil tinha 50 milhões de pessoas, e hoje pulou para 200 milhões. A urbanização era por volta de 36%, hoje é próxima de 85%.

Aí o Brasil entrou de cabeça no Antropoceno?

De cabeça. Seja em termos de fornecer matérias-primas, seja em termos da sua própria sociedade entrar com força no mundo do consumo que associamos à Grande Aceleração, como automóveis, celulares, computadores, internet. O primeiro aspecto, ao meu ver, é especialmente preocupante. É o que chamo de dilema do berço esplêndido: o território é tão grande e ecologicamente rico que pode estimular a ampliação crescente de uma economia baseada na exportação de produtos primários e de baixa agregação tecnológica.

É o que a gente sempre viu na História do Brasil, não é?

Isso tem raízes na nossa História, mas, como disse, a escala hoje é totalmente diferente. Uma coisa é exportar café, açúcar, borracha até meados do século XX, outra coisa é o que está acontecendo hoje. Por causa do território, o Brasil está se tornando um fornecedor de materiais pesados e de alimentos para processos de industrialização e urbanização no mundo. O Brasil em 1950 produzia 9 milhões de toneladas de ferro. Em 2014, está produzindo 344 milhões! Tudo isso possui consequências ambientais e sociais muito sérias para as diferentes regiões do país.

E perdendo a oportunidade tornar a economia mais circular, mesmo com todo esse sol, vento, biomassa. O Brasil poderia ser a grande potência, não?

Com esse enorme território tropical e subtropical, o Brasil poderia ser a grande potência de uma nova economia circular. O território pode ser também um tremendo trunfo histórico para dar um salto na direção das fontes renováveis de energia.

E aí dar uma contribuição positiva para a questão do Antropoceno.

Alguns analistas falam em uma terceira fase po-

Veja a tragédia da Samarco. Nesse ritmo de consumo global, não há reservatório que aguente

tencial do Antropoceno. A primeira seria a industrialização; a segunda, a Grande Aceleração; e a terceira seria a busca da sustentabilidade, ou seja, quando a humanidade, tomando consciência de que mudou de patamar, do risco que representa sua condição atual, possa buscar uma transição no rumo de um Antropoceno inteligentemente manejado. Um Antropoceno “amansado”, por assim dizer, na chave da economia circular. Mas a tendência de seguir no rumo oposto é muito forte. Pois o território brasileiro pode também se tornar um grande reservatório para alimentar fontes de energia, tecnologias e estilos de desenvolvimento ligados ao passado fossilista, que deveria ser transformado e superado.

Aí não tem barragem que aguente...

Exatamente. Veja a tragédia da Samarco no Rio Doce. Esse é o coração do debate sobre o Antropoceno: a tragédia não é algo que aconteceu e não acontecerá mais, porque está dentro de uma mudança histórica mais ampla, que vai gerar esse tipo de problema o tempo todo. Nesse ritmo desembestado de consumo global, não há reservatório que aguente. Claro, é possível construir reservatórios melhores ou piores – no caso da Samarco, foi um escândalo a falta de cuidado e o descaso com a população e o território. Mas, mesmo havendo mais cuidado, se você continuar acelerando dessa maneira, não tem saída.

A saída seria rever a cultura de consumo?

Mudanças na educação e nos padrões de consumo serão inevitáveis, porque se criou toda uma ideologia da Grande Aceleração que não faz mais sentido. Um exemplo bem claro é a ideia de que cada pessoa terá seu automóvel. Essa é uma ideia bem do século XX. Mas é inviável em termos de mobilidade e estrutura urbana. A opção não é o elitismo – alguns podem e outros não. A opção é o transporte público de qualidade para todos. Isso passa pela estrutura social, pelo manejo do território e pelas decisões políticas ([leia aqui a entrevista na íntegra](#)).