

A primeira aula de História Ambiental na UFRGS:

Uma experiência no Ensino de História (2012-2013)

Por Antônio João Dias Prestes⁵ e Elenita Malta Pereira⁶

Resumo

Este artigo apresenta as discussões realizadas nas aulas ministradas pelos autores na disciplina “Seminário de bacharelado”, Semestres 2012/2 e 2013/2, do curso de História da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a convite da professora Carla Brandalise. Essas foram as primeiras experiências de ensino que abordaram de forma explícita a História Ambiental na universidade. Na ocasião, os autores trataram o tema sob uma perspectiva teórica, bem como sua emergência na atualidade, em meio a uma agenda socioambiental condicionada pelo cenário de crise em âmbito planetário. O artigo conclui sugerindo o aprofundamento da temática ambiental nos cursos de graduação em História, o que contribuiria na formação de professores e, conseqüentemente, repercutiria na construção do saber histórico escolar nos níveis Fundamental e Médio de ensino.

Palavras-chave: meio ambiente; ensino de história; história ambiental.

Abstract

This article presents the discussions in class taught by the authors in the subject “Bachelor’s Seminar”, during the second semesters of 2012 and 2013, in the course of History at the Federal University of Rio Grande do Sul, at the invitation of Professor Carla Brandalise. These were the first teaching experiences that explicitly addressed the environmental history at this University. On this occasion, the authors treated the theme under a theoretical perspective, as well as its emergence today, amidst a social-environmental agenda conditioned by the planetary-wide crisis scenario. The article concludes by suggesting the deepening of environmental-themed subjects in graduation level courses of History, which would help in the training of teachers and, consequently, would have repercussions on the construction of historical knowledge in elementary and high school teaching levels.

Keywords: environment; history teaching; environmental history.

5 Mestre em História (UFRGS). E-mail: ajdprestes@gmail.com

6 Doutora em História (UFRGS). Professora de História na UFSC. E-mail: elenitamalta@gmail.com

Introdução

Em 2012 e 2013, recebemos convite para ministrar aulas para duas turmas do Bacharelado em História da UFRGS. A professora regente, Dra. Carla Brandalise, pediu que abordássemos a história ambiental, sua perspectiva teórica, características e possibilidades de pesquisa. Como ex-alunos da UFRGS, com produção na área, o convite nos deixou honrados. A experiência foi muito gratificante, não apenas porque foi a primeira vez que tais assuntos foram objeto de aulas específicas no âmbito dos cursos de História dessa universidade, mas também pelo desafio de construir uma narrativa para expor, de forma didática, o que é e do que trata a história ambiental. Tal experiência representou uma interação entre meio ambiente e ensino de história muito interessante, e este dossiê na Revista do Lhiste é uma boa ocasião para refletirmos sobre ela, agora na forma de artigo.

Como aponta Circe Bittencourt (2011, p. 257), “os debates e discussões sobre meio ambiente ou ecologia que visam à Educação Ambiental parecem pouco familiares nas salas de aula de História”. Trabalhar as relações humanas com o meio ambiente pode provocar estranhamento em alguns profissionais, entretanto, quando as questões ambientais são devidamente situadas, “podemos perceber como muitos dos temas abordados são também familiares às ciências humanas e como as aproximações entre sociedade e meio ambiente possibilitam enriquecimento mútuo entre as áreas das ciências da natureza e as ciências humanas”.

É nesse sentido que Gerhardt e Nodari (2010) pensam as aproximações entre história ambiental, ensino de história e educação ambiental. Entre as possibilidades dessa aproximação, os autores abordam possibilidades de ensino que envolvem o estudo da toponímia regional – os nomes de muitos rios, cidades, morros e vales estão ligados às características do ambiente ou às ações humanas sobre a natureza. Outra possibilidade se dá por meio do ensino da história local, “com atenção para as mudanças e permanências no ambiente e na paisagem que a ação humana produziu” (GERHARDT, NODARI, 2010, p. 60). Os autores defendem o uso de fontes arquivísticas, em especial imagéticas, como a fotografia, e os relatos de viajantes em sala de aula, para o estudo da história ambiental no ensino de história. Por outro lado, Arruda (2008, p. 66) aponta que “o espaço natural, enquanto espaço para o ensino de história, exige que se saia da ‘sala de aula’ para o efetivo exercício da aprendizagem. É necessário, literalmente, pisar no barro para ensinar a história da ‘domesticação dos ecossistemas’ e das relações do homem com a natureza”.

A abordagem da história ambiental é fundada na interdisciplinaridade, no sentido colocado por Bittencourt

(2011, p. 256): “é fundamental o professor ter profundo conhecimento sobre a sua disciplina, sobre os conceitos, conteúdos e métodos próprios do seu campo de conhecimento, para poder dialogar com colegas de outras disciplinas”. Selva Guimarães (2012, p. 170-171) também reflete sobre o tema, afirmando que a interdisciplinaridade não é mera fusão de conteúdos, trata-se de uma postura: “a postura interdisciplinar envolve uma determinada forma de conceber o conhecimento socialmente produzido e de se relacionar com ele, com o mundo e com os outros”.

No que tange às questões ambientais, podemos afirmar com Guimarães, Sampaio e Zanco (2015, p. 39) que “elas expõem, de forma intensa, as limitações das disciplinas científicas, que, em seus compartimentos e segmentos, tentam, sem sucesso, abranger tais questões em sua totalidade”. Na história ambiental, esse preceito é extremamente importante, pois dependendo de seu tema, o professor e/ou pesquisador precisará dialogar com diferentes áreas do saber.

A partir desse diálogo interdisciplinar, da apresentação da historicidade das temáticas ambientais em disciplinas dedicadas ao tema na graduação em História (mesmo em caráter eletivo, como em Seminários) e, sobretudo, da abordagem em disciplinas da área de Ensino, acreditamos, haveria a qualificação dos futuros professores de História para o trato do tema nos níveis básicos do ensino. Conforme Katia Abud (2005), “as interações entre o saber acadêmico, cultura escolar e outros elementos componentes das representações sociais dos alunos e professores constituem a base sobre a qual se assenta o saber escolar”. A partir do estudo das questões ambientais na formação inicial dos professores de História, estes se tornariam mais qualificados e seguros para abordar o tema em suas aulas e, nas interações com seus alunos, ocorreria a construção do saber histórico escolar, um saber que incluiria a dimensão ambiental no Ensino de História.

As aulas de 2012 e de 2013 tiveram a mesma sequência, que seguiremos neste artigo: após a introdução, inicialmente, realizamos uma discussão sobre a perspectiva teórica da história ambiental, abordando de que tratam seus estudos, o contexto de seu surgimento, suas principais características, as fontes e arquivos que utiliza e as possibilidades de pesquisa nessa área. Em seguida, são enfocados os impactos sociais e ambientais do processo de urbanização e industrialização empreendido nos últimos séculos, que culminou no cenário de aquecimento global e mudanças climáticas.

Colocando a natureza na história

Iniciamos nossa exposição abordando o que é história ambiental. Segundo Donald Worster (1991), a história ambiental trata do papel e do lugar da natureza na vida humana. Os historiadores têm a tarefa de “juntar” o que os cientistas separam: sociedades e ecossistemas.

Esse campo da história está intimamente ligado com as preocupações atuais sobre meio ambiente. Como afirmou Marc Bloch (2001, p. 65-66), são os problemas do presente que guiam o historiador em seu estudo do passado: “essa faculdade de apreensão do que é vivo, eis justamente, com efeito, a qualidade mestra do historiador (...). Pois o frêmito da vida humana, que exige um duríssimo esforço de imaginação para ser restituído aos velhos textos, é [aqui] diretamente perceptível a nossos sentidos”. Em nosso caso, há todo um diagnóstico de crise ambiental, evidenciado principalmente a partir dos anos 1960/70 (como veremos na seção seguinte deste artigo), bem como uma crise do próprio paradigma de desenvolvimento moderno. Ao invés das promessas de progresso e bem-estar dos filósofos modernos, o que temos nos séculos XX-XXI é uma série de efeitos negativos da ação humana sobre a natureza, como o aumento de gases do efeito estufa, devido à poluição e ao desmatamento, à acidificação dos oceanos, à deterioração dos solos, pelo uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos, etc. Esses problemas tornaram-se cada vez mais visíveis, fazendo com que surgissem grupos de defesa ambiental, os chamados movimentos ambientalistas.

A história ambiental surgiu como um campo historiográfico no início dos anos 1970, nos Estados Unidos, em meio à influência das descobertas científicas da ciência (Biologia e Ecologia), bem como das lutas dos movimentos ambientalistas e da realização de grandes conferências internacionais. Especialmente importante foi o conceito de Ecossistema³, que obrigou os cientistas a repensarem a posição do homem na história e na Terra.

O primeiro curso de história ambiental foi ministrado pelo historiador Roderick Nash, na Universidade da Califórnia, em Santa Bárbara, em 1972. A primeira sociedade científica na área é a American Society for Environmental History (ASEH), criada em 1977. Em 1999, surgiu a European Society for Environmental History e a revista *Environmental History* (disponível no Portal Periódicos Capes).

Em 2003, historiadores latino-americanos começaram a discutir a criação de uma sociedade, projeto que se concretizou em 2006, em Carmona, Espanha, a Sociedad Latino-americana e Caribenha de Historia Ambiental (SOLCHA). Desde 2010, a SOLCHA administra

3 Para Worster (2003, p. 28-29), “deve-se definir um ecossistema como uma entidade coletiva de plantas e animais que interagem uns com os outros e com o ambiente não-vivente (abiótico) num dado lugar (...) um ecossistema é um subgrupo da economia global da natureza – um sistema local ou regional de plantas e animais que trabalham em conjunto para criar os meios de sobrevivência”.

uma revista acadêmica, a *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña* (HALAC).

No Brasil, os pesquisadores da área se organizam na forma de um Grupo de Trabalho (GT), vinculado à Associação Nacional dos Professores de História (ANPUH). O GT História Ambiental foi criado em julho de 2013, em Natal-RN, após a criação de GTs estaduais. Um deles, o GT História Ambiental do Rio Grande do Sul foi criado em 25 julho de 2012, durante o XII Encontro Estadual de História da ANPUH Seção RS, na Universidade Federal do Rio Grande (FURG)⁴.

Em artigo de 2010, o historiador José Augusto Pádua explica o surgimento da história ambiental tanto pelas discussões impulsionadas pelos movimentos ambientalistas, como pelas mudanças epistemológicas ocasionadas pelos avanços científicos. A Ecologia rompeu os muros da academia e tornou-se temática popular, inspirando comportamentos sociais, ações coletivas e políticas públicas em diferentes níveis de articulação, do local ao global. Conferências globais organizadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) passaram a ser realizadas para discutir os problemas ambientais; especialmente a realizada em Estocolmo, em 1972, é considerada um marco na disseminação do tema.

Também nos anos 1970 se tornou corrente a concepção de que a ação humana produz impacto relevante sobre o mundo natural, muitas vezes, provocando sua devastação. Outro fator importante foi a revolução nos marcos cronológicos de compreensão do mundo; o planeta e o universo passaram a ter uma história que remonta uma escala de bilhões de anos. A própria natureza passou a ter uma história, a ser compreendida como um processo de construção e reconstrução ao longo do tempo (PÁDUA, 2010). Por fim, podemos acrescentar preocupações de ordem ética. O desenvolvimento técnico e científico concedeu ao ser humano um poder de destruição do ambiente natural nunca antes possível. Isso trouxe à tona uma reflexão ética sobre a responsabilidade humana em relação ao ambiente que seria deixado para as gerações humanas (JONAS, 2006).

Entre as características importantes da história ambiental, podemos citar a interdisciplinaridade (as pesquisas podem interagir com conceitos de disciplinas tão diversas como a Ecologia, Biologia, Geografia, Geologia, Botânica, Zoologia, Paleontologia, Agronomia, Demografia, Climatologia, Química, Sociologia, Antropologia, Direito e, mesmo, as Engenharias). Outra característica é a relação entre tempo geológico e tempo social: colocar a sociedade na natureza e vice-versa – tanto a cultura humana modifica a natureza, quanto os elementos naturais são capazes de condicionar ou modificar a cultura (DRUMMOND, 1991).

4 Para acessar a página do GT História Ambiental Nacional: <http://gthistoriaambiental.org.br/>. A página do GT História Ambiental RS pode ser acessada em <http://gthistoriaambiental.blogspot.com.br/>.

Indo além da definição de Worster (1991) citada acima, autores como Richard White e William Cronon acreditam que a história ambiental deve focar os modos de reprodução social, as construções culturais em torno do conceito de natureza, analisar os vínculos e relações dentro de uma situação ecológica e histórica em mudança (CRONON, 1993, p. 55-67). O entendimento da paisagem como um livro a ser lido, prestando atenção em seu dinamismo, é outra característica: a paisagem enquanto construção cultural, bem como a historicidade da percepção das formas da paisagem (CORREA, 2015).

A história ambiental demanda os mesmos tipos de fontes que outros domínios da historiografia. Podem ser usados documentos escritos provenientes de acervos públicos e privados, na forma de relatos de viajantes, e naturalistas, cartas, registros de batismo, casamentos e de posse de terras, documentos oficiais, relatórios, certidões, decretos e leis, etc. Também são fontes para a história ambiental: os periódicos (jornais e revistas), iconografia, audiovisuais, fontes orais, obras de arte, vestígios humanos (Arqueologia), fósseis, e a própria paisagem.

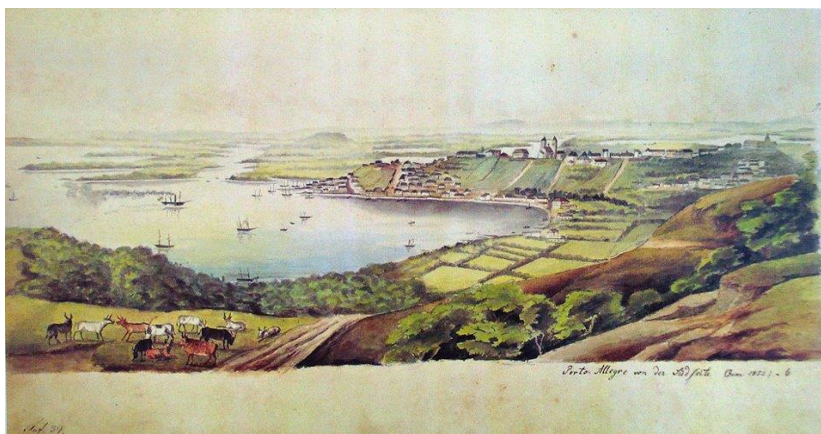
Entre os temas possíveis para pesquisa e ensino da história ambiental, podemos elencar:

- História do clima - mudanças climáticas e seus impactos;
- Estudo dos impactos da tecnologia sobre o ambiente (p. ex. contaminação dos solos e rios por agricultura convencional; ou pela invenção e baterias e pilhas; ou ainda pelo plástico em suas mais variadas formas);
- História da agricultura (convencional e ecológica);
- História das atividades mineradoras e de seus impactos (ex.: carvão, extração de areia);
- História dos rios (usos, memória, poluição, planos de limpeza);
- História da adaptação de plantas e animais;
- História das percepções/visões de grupos étnicos sobre a natureza e suas consequências (italianos, alemães, judeus, poloneses, indígenas, etc.);
- História das florestas gaúchas; História do bioma Pampa;
- História ambiental urbana; História dos movimentos ambientalistas.
- História das éticas ambientais.

Como a história ambiental é uma área relativamente nova, ainda há muito o que fazer. Há um vasto campo de possibilidades de pesquisa e, no âmbito do ensino, de construção de materiais didáticos e de novas formas de abordagem. Em nossa aula com os estudantes de graduação, como não era possível propor uma saída de campo, levamos algumas imagens para propor um exercício de análise da historicidade de paisagens de Porto Alegre.

Foi um exercício básico, mas interessante,

provocando os estudantes a refletirem sobre as mudanças que algumas paisagens porto-alegrenses sofreram com o passar do tempo. Uma dessas paisagens, considerada uma das vistas mais belas da cidade, foi retratada do alto do Morro Santa Tereza. Primeiramente, mostramos a obra de Herrmann Rudolf Wendroth, de 1852.



Vista de Porto Alegre, do alto do Morro Santa Tereza. Aquarela de Herrmann Rudolf Wendroth, 1852. Fonte: SANTOS (Online).

A pintura mostra uma paisagem rural, bucólica, com a zona urbana ao fundo. Na sequência, usamos uma imagem da década de 1960:



Vista de Porto Alegre, do alto do Morro Santa Tereza, década 1960. Fonte: GOMES (Online, 2014).

Nessa imagem, a foto revela o crescimento da zona urbana; já não há vestígios do rural. Podemos ver no lado direito a Avenida Borges de Medeiros, e à esquerda uma espécie de banhado. Também podemos perceber que o local era frequentado por pessoas de classe média em seus carros.

A seguir, uma foto atual obtida de um ângulo bem próximo, nos mostra as transformações por que o local

passou:



Vista do Morro Santa Tereza, Porto Alegre. Foto: Elenita Malta Pereira, 2015.

À esquerda da Avenida, a cidade foi ampliada com um aterro, que possibilitou a construção do Parque Marinha do Brasil, e do Estádio Beira-Rio e do Gigantinho, ambos do Internacional (cuja cobertura está parcialmente visível no canto esquerdo inferior). O local, atualmente, abriga casas populares, a grama foi coberta de cimento, e é considerado bastante perigoso para visitação.

Os alunos mostraram muito interesse na atividade e puderam visualizar mudanças importantes nas três imagens. O exercício possibilitou a percepção de que os locais que conhecemos e frequentamos nem sempre tiveram a forma que conhecemos. Dessa forma, a análise das imagens cumpriu o papel de proporcionar aos estudantes a compreensão de um dos princípios básicos da história ambiental: toda paisagem tem história. Cabe aos historiadores ambientais desvendá-la, em suas ambivalências, conflitos e contradições.

A premente agenda socioambiental da atualidade e a história

Na segunda parte da aula, procuramos trabalhar os elos existentes entre a história, enquanto disciplina e campo de conhecimento, e os problemas e tendências da atualidade, que se apresenta como um cenário em rápida e intensa transformação, com fortes impactos sociais e ambientais, de alcance tanto local como regional e global.

Adotamos, para tanto, uma abordagem em três subpartes, articuladas de modo encadeado, tendo como ponto de partida a apresentação dos quadros empíricos desse cenário, que se inicia com a revolução industrial e o

processo de urbanização do planeta, com suas transformações, os impactos já sentidos e as tendências e ameaças para as próximas décadas.

Na segunda subparte, passamos a apresentar visões, análises e questionamentos de alguns pensadores do campo das ciências sociais acerca deste tema, como o economista brasileiro Celso Furtado, o historiador britânico Eric Hobsbawm e o sociólogo e economista franco-polonês Ignacy Sachs, formando uma lista que não pretende, por certo, ser exaustiva, dada a vastidão do tema e dos enfoques possíveis de serem adotados, bem como as limitações de tempo. Esses autores apresentam como um ponto em comum a preocupação com os impactos do crescimento econômico, notadamente com o advento de padrões de consumo ambientalmente insustentáveis, irradiados a partir dos polos centrais do sistema globalizado, Estados Unidos, Europa ocidental e Japão, mormente se difundidos aos países de sua periferia, como é o caso do Brasil. Eles têm se dedicado à investigação das dinâmicas que tem conduzido a esse modelo econômico, ao lado do questionamento não apenas dos impactos sociais e ambientais de um crescimento a todo custo, sem limites, mas também de visões, difundidas muitas vezes nos países centrais, de que o acesso das periferias a esses padrões de consumo tem de ser restringido, em nome da preservação do meio ambiente planetário.

A terceira e última subparte da exposição, consistiu em apresentar, de forma breve, a afirmação do campo temático da História Ambiental, a partir das décadas de 1960 e 1970, apontando suas possibilidades de contribuição ao debate sobre as questões ambientais. Lançamos mão, para tanto, dos trabalhos do historiador brasileiro José Augusto de Pádua, um dos principais pesquisadores do campo em nosso país, o qual tem se posicionado, a exemplo de Ignacy Sachs, em favor de uma visão equilibrada da questão ambiental, tendo presente o fato de que a espécie humana poderá ser, ela mesma, uma vítima fatal de um modelo de agressão indiscriminada à natureza do planeta Terra.

Impactos sociais e ambientais de um cenário em rápida e intensa transformação

Os traços principais desse cenário dos dois últimos séculos foram apresentados na parte inicial da aula, compreendendo vetores causais como o crescimento acelerado da população mundial, as revoluções industrial e agrícola, o crescimento exponencial do consumo absoluto e per capita de energia, com o uso dos combustíveis fósseis

(carvão, petróleo e gás natural), e o intenso processo de urbanização, elevando a população em cidades de menos de 5%, em 1800, a mais da metade do total, atualmente (UOL EDUCAÇÃO, Online). Mencionamos também as consequências ambientais desse processo, como a condição de alto risco (stress) a que estão submetidos os sistemas hídricos, em quantidade e em qualidade das suas águas, tanto interiores quanto marítimas.

O aumento da população mundial, em escala exponencial, nos últimos dois séculos, com a elevação na mesma escala do consumo total e per capita de energia, pelo uso dos combustíveis fósseis, que o permitiu, através das revoluções industrial e agrícola⁵, ao lado da melhora substancial, ainda que desigualmente difundida, das condições sanitárias, foram expostos aos alunos nos gráficos 1 e 2 abaixo.

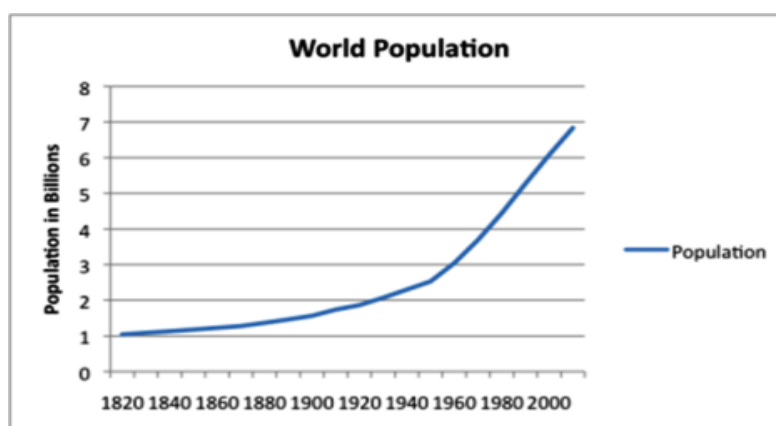


Gráfico 1: World population. Crescimento da população mundial nos últimos dois séculos (TVERBERG, 2012, Online).

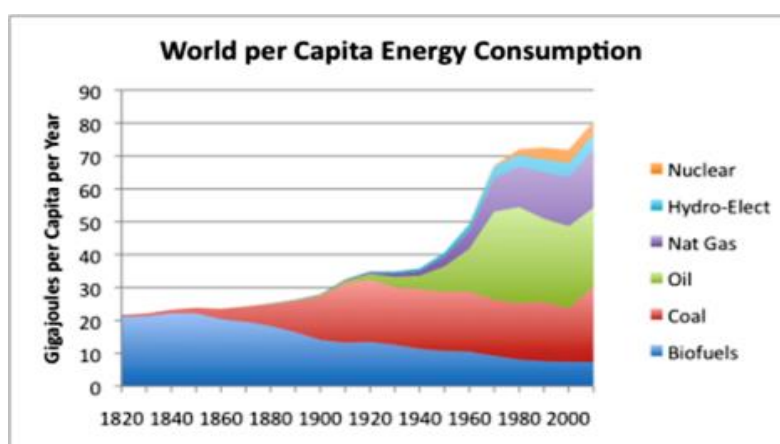


Gráfico 2: World per capita energy consumption. Crescimento do consumo de energia per capita nos últimos dois séculos, com seu perfil de distribuição por fontes (TVERBERG, 2012, Online).

⁵ Essa também caracterizada, em alguns meios, como "revolução verde", tendo como base o uso intensivo de maquinário agrícola, fertilizantes, pesticidas e melhoramentos genéticos (PICADO, 2011).

Esse cenário culminou com a intensificação, nas últimas décadas, do processo de mudança climática, com o aquecimento global, causado pelo aumento acentuado da emissão dos gases de efeito estufa, com consequências dramáticas nas escalas local, regional e planetária. Também foi apresentada a sucessão de iniciativas no âmbito intergovernamental, organizadas pela ONU, no sentido de avaliar este grave quadro e propor medidas para a contenção ou mitigação dos problemas ambientais, incluindo as mudanças climáticas e o aquecimento global, da Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente, em 1972, à Conferência do Rio de Janeiro, em 2012, conhecida como Rio + 20, em referência à realizada na cidade brasileira, sobre os mesmos temas, em 1992.

A situação já bem crítica das águas, interiores e oceânicas, foi apresentada com o recurso a uma série de gráficos e ilustrações, alguns dos quais podem ser vistos abaixo.

Um quadro crítico das águas interiores, também no Brasil

→ O país concentra, em seus rios, lagos e aquíferos, mais de 11% da água doce disponível em toda a Terra; o Rio Amazonas tem uma extensão de 6675 km, a partir de suas nascentes nos Andes, e uma vazão média de 197 milhões de litros/s, a qual representa 15% de toda a água enviada aos oceanos pelos rios do planeta

→ A cobertura por redes coletoras de esgotos sanitários, entre a população urbana, subiu de 62 para 75%, entre 1991 e 2002, e de 9 para 16% entre a população rural; em 2000, apenas 14% dos distritos do país possuíam estações de tratamento de esgotos

A situação das águas interiores no Brasil (NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL, 2011, p. 52; REZENDE, HELLER, 2008, p. 284-285 e 305-307).

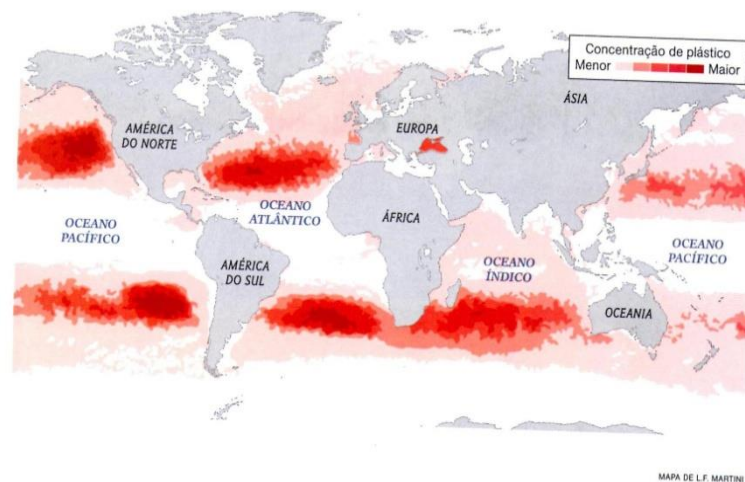
Abordamos a situação do Mar de Aral, situado na Ásia Central, entre o Cazaquistão e o Uzbequistão, o qual teve seu volume e superfícies dramaticamente reduzidos, devido à excessiva utilização das águas de seus principais rios formadores para a agricultura irrigada, principalmente do algodão, ao longo de várias décadas, no período em que esses países integravam a União Soviética, extinta em 1991. Esse foi um quadro que resultou em graves prejuízos econômicos e para a saúde da população local, pelo aumento da salinidade de suas águas, que provocou a redução a pesca e aumentou a incidência de doenças graves, como o câncer de garganta (BRUZZONE, 2009). Ressaltamos, então, ser esse um caso emblemático, mas longe de ser exclusivo, dos efeitos da superexploração dos recursos hídricos para fins econômicos.

- Mar de Aral: uma tragédia anunciada



A tragédia do mar de Aral (BRUZZONE, 2009; WARE, 2012, Online).

Mostramos o impacto da enorme quantidade de lixo plástico nos mares e oceanos de toda a Terra, em grande parte para lá arrastados pelo curso dos rios urbanos, resultante dos altos padrões de consumo vigentes, sem os necessários procedimentos para a disposição no solo e reciclagem destes materiais. Estes resíduos, impregnados em seu percurso por poluentes orgânicos persistentes, como o pesticida DDT e as dioxinas, se agregam em finas camadas presentes em amplas superfícies oceânicas, trazendo graves danos à fauna marinha.



Nos oceanos e mares, um quadro também crítico: o descarte de lixo formou um “mar de plástico” (NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL, 2011, p. 18-22).

Discorremos sobre os impactos nos oceanos do aumento da concentração na atmosfera do dióxido de carbono (CO₂) resultante da intensificação da queima de petróleo e outros combustíveis fósseis, associada aos altos

padrões de consumo vigentes. A acidificação das águas oceânicas, dela resultante, leva à degradação das formações de recifes de corais e à má formação das carapaças de ostras e mariscos, entre outras consequências.

• Nos oceanos e mares, um quadro também crítico: com o aumento do CO₂ na atmosfera, um “mar ácido”

→ os impactos dos altos padrões de consumo vigentes: o dióxido de carbono que emitimos na atmosfera, pela queima dos combustíveis não renováveis (fósseis) aumenta a acidez da água dos oceanos; *será que daqui a um século ainda existirão ostras, mariscos e recifes de coral?*

COMO SE DISSOLVEM CONCHAS E OSSOS

Caramujo, craca, ouriço-do-mar e coral fazem parte da lista de organismos que produzem suas partes rígidas juntando íons de cálcio e de carbonato extraídos da água. Se aumenta o nível de dióxido de carbono na atmosfera, diminui o suprimento de carbonato essencial a esses animais.

- ❶ O CO₂ no ar é absorvido pelas águas superficiais. Aos poucos, vai sendo levado às profundezas.
- ❷ O CO₂ reage com a água, liberando íons de hidrogênio, que aumentam a acidez da água.
- ❸ O hidrogênio captura íons de carbonato, convertendo-os em íons de bicarbonato.

Carbonato disponível para o crescimento do coral

— muito suficiente — Pouco — Extremamente pouco

Fim do século 19 **Ano 2100**

UM PROBLEMA CRESCENTE PARA OS RECIFES DE CORAL

No fim do século 19, o dióxido de carbono começou a acumular-se na atmosfera, acidificar os oceanos e afetar os corais tropicais. Hoje, os níveis de carbonatos caíram perto do zero, e até 2100 podem ser tanto baixos demais quanto nulos nos trópicos, ameaçando a sobrevivência dos recifes.

IMAGEM DE FUNDOS: JAMES GALLAGHER/ALAMY; MAPAS: JAMES GALLAGHER/ALAMY; ÍCONES: JAMES GALLAGHER/ALAMY

O aumento da concentração de CO₂ na atmosfera, pela queima de combustíveis fósseis, causa a acidificação dos oceanos (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2011, p. 77).

As graves questões ambientais são parte de uma crise maior, de ordem civilizatória

Na continuação, apresentamos alguns questionamentos, constatações, análises e proposições de alternativas para superar esta crise, que não se configura como apenas ambiental, mas de caráter mais amplo, chegando a afetar as bases sociais e materiais da civilização no planeta.

Iniciamos com o questionamento feito por Celso Furtado, no momento em que afluía a percepção da crise ambiental, nos anos 1970, e expressando um ponto de vista dos países da periferia do sistema, caracterizados pelo subdesenvolvimento: é possível ou desejável estender os padrões de consumo das sociedades afluentes aos países periféricos? Frente à posição expressada por uma parte do pensamento das elites dos países industrializados, alarmados com um provável colapso ambiental do mundo, caso se expandissem os padrões de consumo lá vigentes para a periferia, Furtado (1974, p. 15-20) pensava que

Pelo menos 90% do que encontramos na literatura sobre desenvolvimento econômico [...] se funda na ideia,

que se dá por evidente, segundo a qual o desenvolvimento econômico, tal qual vem sendo praticado pelos países que lideraram a revolução industrial, pode ser universalizado. Mais precisamente: pretende-se que os standards de consumo da minoria da humanidade, que atualmente vive nos países industrializados, são acessível às grandes massas da população em rápida expansão que hoje formam o chamado terceiro mundo. Essa ideia constitui uma prolongação do mito do progresso, elemento essencial na ideologia diretora da revolução burguesa, dentro da qual se criou a atual sociedade industrial.

A seguir, passamos à obra de Eric Hobsbawm, que aborda o tema já em meio à década de 1990, quando o quadro da crise ambiental e seus desdobramentos e conexões com o persistente desequilíbrio nos planos social, no âmbito de cada país e regional, entre o centro desenvolvido e a periferia do mundo, quanto à distribuição dos frutos do desenvolvimento econômico, já está muito mais claro. Em *Era dos Extremos: o breve século XX – 1914-1991*, o historiador faz uma aguda reflexão, apontando que as respostas para essa crise não se encontram no plano científico e tecnológico, mas no político e social. Hobsbawm (1995) apresentou três grandes questões, começando pela constatação de que já se vivia um ritmo de crescimento econômico ambientalmente insustentável:

Uma taxa de crescimento econômico como a da segunda metade do Breve Século XX, se mantida indefinidamente [...] deve ter consequências irreversíveis e catastróficas para o ambiente natural deste planeta, incluindo a raça humana que é parte dele. [...] Sobre a resposta a essa crise ecológica que se aproxima, só três coisas podem ser ditas com razoável certeza. Primeiro, que deve ser mais global que local, embora se ganhasse mais tempo se se cobrasse à maior fonte da poluição global, os 4% da população do mundo que habitam os EUA, um preço realista pelo petróleo que consomem. Segundo, que o objetivo da política ecológica seja ao mesmo tempo radical e realista. Soluções de mercado, isto é, a inclusão dos custos de aspectos externos ambientais no preço que os consumidores pagam por seus bens e serviços, não representam nenhuma das duas coisas (HOBSBAWM, 1995, p. 546-548).

O historiador questiona, a seguir, complementando, de algum modo, as ponderações expressas por Furtado, a ideia da necessidade de um freio absoluto ao crescimento econômico, em nome da preservação ambiental da Terra, ao ressaltar que o crescimento zero congelaria as desigualdades. Por fim, Hobsbawm questiona a possibilidade de superar-se a crise nos marcos do sistema vigente no mundo globalizado, depois de muitas décadas de elevado crescimento, logo seguidas por um período de crise e desaceleração econômicas. Para o historiador britânico,

Os especialistas científicos sem dúvida podiam estabelecer o que se precisava fazer para evitar uma crise

irreversível, mas o problema do estabelecimento desse equilíbrio não era de ciência e tecnologia, e sim político e social. Uma coisa, porém, era inegável. Tal equilíbrio seria incompatível com uma economia mundial baseada na busca ilimitada do lucro por empresas econômicas dedicadas, por definição, a esse objetivo, e competindo umas com as outras num mercado global. Do ponto de vista ambiental, se a humanidade queria ter um futuro, o capitalismo das Décadas de Crise não podia ter nenhum (HOBBSAWM, 1995, p. 546-548).

Na sequência, abordamos o pensamento de Ignacy Sachs, que também tem um grande conhecimento das especificidades do Brasil, em que passou parte de sua vida acadêmica e profissional. O autor traz como aporte o impacto da crise ambiental no pensamento econômico recente e a proposta do desenvolvimento sustentável, como uma alternativa para a sua superação, mas também a sua crítica. O primeiro ponto explorado por Sachs diz respeito aos impactos da percepção da crise ambiental, em escala planetária, nos planos da ética e do conhecimento. Para Sachs,

A Revolução ambiental [...] teve consequências éticas e epistemológicas de longo alcance, as quais influenciaram o pensamento sobre o desenvolvimento. À ética imperativa da solidariedade sincrônica com a geração atual somou-se a solidariedade diacrônica com as gerações futuras e, para alguns, o postulado ético de responsabilidade para com o futuro de todas as espécies vivas da Terra. [...] As consequências epistemológicas são, talvez, ainda mais contundentes. [...] Estamos também, cada vez mais, tendo outros pensamentos sobre [...] a crença ilimitada nas virtudes do progresso técnico. A ecologização do pensamento [...] nos força a expandir nosso horizonte de tempo. Enquanto os economistas estão habituados a raciocinar em termos de anos, no máximo em décadas, a escala de tempo da ecologia se amplia para séculos e milênios. Simultaneamente, é necessário observar como nossas ações afetam locais distantes, em muitos casos implicando todo o planeta ou até mesmo a biosfera (SACHS, 2000, p. 47-50).

O autor franco-polonês também faz eco às preocupações expressas por Furtado e Hobsbawm, no sentido da inviabilidade, do ponto de vista social e político, mas também do ambiental, tanto de um crescimento econômico ilimitado, quanto de um congelamento do status quo vigente, em detrimento das populações e regiões mais desfavorecidas do planeta, e propõe, a um tempo que questiona, o desenvolvimento sustentável: um caminho do meio possível entre o economicismo arrogante e o fundamentalismo ecológico.: Para Sachs (2000, p. 50-61), o crescimento econômico ainda se faz necessário, no entanto, “ele deveria ser socialmente receptivo e implementado por métodos favoráveis ao meio ambiente, em vez de favorecer a incorporação predatória do capital da natureza ao PIB”. Atingir o desenvolvimento sustentável seria uma tarefa

politicamente difícil, “um desafio planetário”, porém urgentemente necessário, pois “os padrões de consumo do Norte abastado são insustentáveis”. O Norte precisaria mudar seu estilo de vida; já no Sul, “a reprodução dos padrões de consumo do Norte em benefício de uma pequena minoria resultou em uma apartação social”. Por fim, Sachs entende que faz-se necessária “uma combinação viável entre economia e ecologia, pois as ciências naturais podem descrever o que é preciso para um mundo sustentável, mas compete às ciências sociais a articulação das estratégias de transição rumo a este caminho”.

A História Ambiental como uma das respostas ao desafio da crise

C Ao final desta parte de nossa aula, apresentamos algumas reflexões de José Augusto de Pádua, abordando, em primeiro lugar, o advento da História Ambiental, em tempos relativamente recentes, mas não sem continuidades com o legado da disciplina de que é parte: a História Ambiental se institui e se consolida dentro da ampliação do espaço temático da História, a partir dos anos 1960 e 1970.

Em entrevista concedida à Revista de História da Biblioteca Nacional, Pádua (2012) enfoca o papel do novo campo no que tange à agenda ambiental, questionando como as pesquisas da História Ambiental podem influenciar a discussão sobre o meio ambiente? O autor responde, destacando o necessário distanciamento entre a produção de conhecimento científico e a atuação do pesquisador enquanto cidadão:

Hoje esse tipo de investigação está presente nos vários continentes. Nós temos, por exemplo, uma Sociedade Latino-Americana e Caribenha de História Ambiental (Solcha). Existe uma produção historiográfica cada vez maior, com forte intercâmbio internacional. [...] É um tema sensível, pela forte presença do debate público sobre esses assuntos. É muito importante não politizar a pesquisa histórica, embora seja ilusório imaginar que ela possa ser completamente livre de componentes políticos. Mas a História Ambiental não busca uma participação política explícita. Isso fica a cargo de cada pesquisador como cidadão. Agora, o que acontece é que o enfoque histórico é muito revelador para quem está trabalhando na área ambiental, seja em termos de políticas públicas, de ativismo etc. Ele permite entender os problemas em uma perspectiva mais ampla. Então, existe uma certa busca de conhecimentos e argumentos históricos pelos diferentes atores da cena ambiental (PÁDUA, 2012, Online).

Encerramos esta etapa de nossa aula com o posicionamento desse historiador brasileiro, sobre a que

posição se filiar, com respeito à crise, para ele, mais do que ambiental, é civilizatória. Pádua, em posição que, ressaltamos, não goza de unanimidade, tanto entre os militantes do ambientalismo, quanto, muito menos, entre os meios empresariais, economistas e a comunidade em geral, advoga um “antropocentrismo esclarecido”: não se trata de “salvar o mundo”, mas as bases materiais da civilização:

A Terra, em sua longuíssima duração, já passou por enormes transformações e flutuações biofísicas. As condições atuais são excelentes. Mas algumas flutuações, que para a manutenção da biosfera terrestre não representam qualquer risco, para as sociedades humanas podem ser fatais. Por exemplo: mais quatro ou cinco graus de temperatura média são perfeitamente absorvíveis pelo planeta. Os sistemas se reorganizam e continuam funcionando. Agora, para as civilizações humanas, este nível de aumento de temperatura é catastrófico. Então, quem está mais ameaçado somos nós. Não se trata do desaparecimento do ser humano, mas da inviabilização de estruturas complexas criadas pela civilização (PÁDUA, 2012, Online).

Para Pádua, a ideia de que a espécie humana vai “salvar o planeta é muito arrogante”. Até porque a Terra possui cerca de 4,5 bilhões de anos, e nossa espécie, apenas 200.000 anos. A vida nesse planeta já passou por enormes desafios, maiores do que os que poderíamos provocar com armas atômicas, por exemplo. O problema é que podemos tornar o planeta inabitável para, entre outros seres, nós mesmos.

A natureza como tema para o ensino de história num cenário de crise

Acreditamos que a educação ambiental e a história ambiental se beneficiariam mutuamente, nos níveis Fundamental e Médio de ensino, com a inclusão de um viés histórico na primeira, e das temáticas ambientais, de uma forma mais explícita, no ensino de história. Apesar de existir uma Política Nacional de Educação Ambiental desde 1999 (BRASIL, Lei 9.795), que prevê, em seu Artigo 8º “a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino”, isso de fato nem sempre é praticado. Nesse sentido, entendemos que um reforço da inclusão de conteúdos mais explicitamente ligados às questões ambientais nos cursos de graduação em história poderia contribuir de forma significativa não somente para a

preparação dos futuros professores desses níveis de ensino, mas também para o incremento das pesquisas históricas envolvendo esta temática, nas universidades e centros de pesquisas, com reflexos positivos tanto no meio acadêmico, como na sociedade em geral.

Em nossa experiência como egressos da graduação em História da UFRGS, constatamos que a preocupação com a temática ambiental esteve presente, ainda que de uma forma implícita, ao longo do curso, especialmente nas disciplinas ligadas à pré-história, arqueologia e história dos povos originários da América, às etapas iniciais da história do Brasil e da América, no período de conquista e colonização, e na parte da história contemporânea que abordou temas como as disputas por recursos não renováveis, como o petróleo e alguns minerais de usos estratégicos para a economia mundial. A natureza e a temática ambiental aparecem, desse modo, de uma forma transversal, ao longo do curso, o que é, em si, algo positivo, ainda que uma ênfase maior pudesse ser conferida a essa temática. Acreditamos, por outro lado, que, sem prejuízo dessa abordagem transversal, o Ensino de História, em seus níveis Fundamental e Médio, poderia se beneficiar, tanto na graduação em História da UFRGS como em outras instituições de ensino superior, com a inclusão de disciplinas em forma de seminário, com caráter eletivo, abordando de um modo mais específico a História Ambiental - e também a Educação Ambiental -, com conteúdos gerais e voltados ao Brasil e às suas regiões.

Entretanto, no que se refere ao Ensino de História, pensamos que, além da presença de conteúdos de viés ambiental, seria importante, nas disciplinas dessa área, como, por exemplo, as que envolvem os Estágios Supervisionados, o desenvolvimento de estratégias de abordagem do tema, bem como a produção de materiais didáticos, visando a dar suporte aos futuros professores de história. Essa seria uma forma de encorajar os estudantes a trabalharem o tema em seus estágios e aulas, construindo, juntamente com seus alunos, saber escolar significativo, pois, além das dimensões políticas, econômicas e sociais, muitos acontecimentos e temas de história envolvem dinâmicas de interação das pessoas com o ambiente, que nem sempre são abordadas em sala de aula.

Referências Bibliográficas

ABUD, Katia. Processos de construção do saber histórico escolar. *História & Ensino*. Londrina, v. 11, jul. 2005.

ARRUDA, Gilmar. Natureza: uma nova “sala de

aula” para o ensino de História. In: OLIVEIRA, M. D. de; CAINELLI, M. R.; OLIVEIRA, A. F. B. de. (Org.). Ensino de História: múltiplos ensinamentos e múltiplos espaços. Natal: EDFURN, 2008.

BLOCH, Marc. Apologia da História. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BITTENCOURT, Circe. Ensino de História: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

BRASIL. Lei Federal nº. 9.795. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 27 de abril de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em 22/11/2016.

BRUZZONE, Elsa. Las guerras del agua: America del Sur, en la mira de las grandes potencias. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2009.

CORRÊA, Dora Shellard. Paisagens através de outros olhares. Revista de História Regional. Ponta Grossa, v. 20, n. 2, 2015.

CRONON, William. Ecological Prophecies. In: MERCHANT, Carolyn. Major problems in American Environmental history: history documents and essays. New York: Health, 1993. p.55-67.

FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GERHARDT, Marcos.; NODARI, Eunice. Aproximações entre História Ambiental, Ensino de História e Educação Ambiental. In: BARROSO, V. L. M.; et. al. Ensino de História: desafios contemporâneos. Porto Alegre: EST/ANPUH, 2010.

GOMES, Flávio. Foto do dia. 2014. Disponível em: <http://flaviogomes.grandepremio.uol.com.br/2014/10/foto-do-dia-442/>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

GUIMARÃES, Selva. Didática e prática de ensino de história. Campinas: Papirus, 2012.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso; SAMPAIO, Shaula; ZANCO, Janice. Fundamentos de Educação Ambiental. In: REIGOTA, Marcos. Educação Ambiental e práticas pedagógicas cotidianas. São Paulo: Intermeios, 2015.

HOBBSBAWM, Eric. Era dos Extremos: o breve século XX – 1914-1991, São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

JONAS, Hans. O princípio responsabilidade. Rio de Janeiro: UERJ/Contraponto, 2006.

NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. Edição Especial “Águas”. São Paulo: Editora Abril, Nº 133, abril de 2011.

PÁDUA, José Augusto. As bases teóricas da história ambiental. Estudos Avançados. São Paulo, vol. 24, nº 68, 2010.

_____. Tempo de oportunidades (entrevista). Revista de História da Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro:

junho de 2012. Disponível em: <<http://www.revistadehistoria.com.br/secao/entrevista/jose-augusto-padua>>. Acesso em 10 jan. 2017.

PICADO, Wilson. Breve historia semántica de la Revolución Verde. In: LANERO, Daniel; FREIRE, Dulce (coord.). *Agriculturas y innovación tecnológica em la península ibérica (1946-1975)*. Madrid: Governo de España - Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2011.

REZENDE, Sonaly Cristina, HELLER, Léo. *O saneamento no Brasil: políticas e interfaces*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SANTOS, Airton. Herrmann Rudolf Wendroth. Folha de Estrela. Estrela-RS, S/Data. Disponível em: <<http://lajeadores.blogspot.com.br/2012/02/herrmann-rudolf-wendroth.html>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

TVERBERG, Gail. Is constant economic growth possible? Oil Price. Publicado em 02 maio 2012. Disponível em: <<http://oilprice.com/Finance/the-Economy/Is-Constant-Economic-Growth-Possible.html>>. Acesso em 17 jan. 2017.

UOL EDUCAÇÃO. Cidades: História e problemas da urbanização, disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/cidades-historia-e-problemas-da-urbanizacao.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

WARE, Joseph. Aral Sea. Russia's Periphery. Publicado em 2012. Disponível em: <<http://russiasperiphery.blogs.wm.edu/central-asia/general/aral-sea/>>. Acesso em 10 jan. 2017.

WORSTER, Donald. Para fazer história ambiental. *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro, vol. 4, n. 8, 1991, p. 198-215.

WORSTER, Donald. *Transformações da Terra: para uma perspectiva agroecológica na história*. Ambiente & Sociedade. Campinas, Vol. V – nº 2 - ago./dez. 2002 - Vol. VI – nº 1 - jan./jul. 2003.