

# Como a Big History pode mudar o mundo para melhor

Elise Bohan

Macquarie University, Big History Institute, Sydney, Australia

Tradução de Tatiana Massuno

## Resumo:

A *Big History* está idealmente posicionada como uma grande propulsora de mudança social através da promoção de uma história científica, rigorosa e acessível, da origem. Essa história da origem apela a nossa universal predileção de espécie por narrativas e unifica teorias científicas chave entre disciplinas em uma única narrativa coerente. Abaixo, eu identifico dois problemas interrelacionados que a *Big History* poderia ajudar a combater: prioridades de conhecimento cultural subótimas, e analfabetismo científico. Eu então exploro como a *Big History* pode fazer parte da solução, tendo como referência a minha própria experiência de ensino de *Big History* na Austrália. Defendo que, se ensinada globalmente e promovida como parte central do conhecimento assumido de cada cultura, a *Big History* pode facilitar uma tão necessária mudança no sentido de uma futura sociedade mais consciente, esclarecida, racional e cientificamente letrada.

Correspondence | Elise Bohan, [elise.bohan@students.mq.edu.au](mailto:elise.bohan@students.mq.edu.au)

Citation | Bohan, E.. (2019) Como a Big History pode mudar o mundo para melhor. Tradução de Tatiana Massuno *Journal of Big History*, III(3); 47 - 55.

DOI | <https://doi.org/10.22339/jbh.v3i3.3330>

## Introdução

Contemplar o papel da Big History nessa esfera social é uma tarefa crucial e contínua para os historiadores da Big History e uma que deve, nesse estágio inicial na evolução dessa cultura acadêmica, fazer referência a opiniões subjetivas e experiências anedóticas. Espero nesse artigo, e nos próximos que aparecerem nessa coleção, ajudar a iniciar uma conversa na comunidade da Big History sobre nossos objetivos de pesquisa em andamento, ensino e alcance social. Enquanto a Big History é improvável de ser uma panaceia para os males do mundo, o presente artigo é um argumento do porquê devemos pensar grande com relação ao que podemos conseguir enquanto professores e pesquisadores dessa história da origem científica e moderna. Não devemos subestimar o potencial de uma mudança cultural nas prioridades de conhecimento moderno ter grandes impactos futuros, talvez até mesmo aumentando a probabilidade de sobrevivência de nossa espécie.

## Prioridades de Conhecimentos e Letramento científico

Nossas prioridades de conhecimento no mundo ocidental estão atualmente muito inclinadas para coisas que não importam em termos de sobrevivência planetária e humana, tais como esportes, focos de celebridades, shows de TV, e o teatro da política partidária. Enquanto isso, questões muito mais importantes, tais como riscos existenciais, prioridades de financiamento e políticas, e a promoção de letramento científico, são massivamente menosprezadas. Boa parte dos riscos existenciais não é fortemente priorizada politicamente e nós ainda favorecemos, em grande escala, soluções e pensamentos de curto prazo na arena política. (Bostrom 2002 & 2013, Todd 2017).

Fora de profissões onde o letramento científico é essencial, ninguém se surpreende se você diz ter odiado ciências na escola, ou se você admitir não saber explicar conceitos e termos científicos básicos, tais como termodinâmica e seleção natural. Ao

contrário, as pessoas estão mais propensas a concordar vigorosamente e a se conectar com você por também acharem as ciências difíceis e chatas (Pew Research Center, 2013). Mas se você nunca ouviu falar de Kim Kardashian, Shakespeare, Harry Potter, ou Donald Trump, muitas pessoas no mundo ocidental ficariam espantadas de ouvi-lo assim admitir. Esses são nomes que todos *simplesmente conhecem*. Você não precisa saber muito sobre os personagens em questão, mas manter alguns factoides na manga te permite sinalizar que você é um participante informado na cultura ocidental moderna e assegura aos outros de que você tem um senso básico do que está acontecendo no mundo.

Em contraste à ênfase dada à cultura das celebridades e ao drama humano, poucas pessoas parecem necessitar serem asseguradas em jantares, ou na sala de chá do escritório, de que você consegue explicar termos tais como matéria, ou DNA, ou que você sabe a diferença entre um vírus e uma bactéria. C. P. Snow disse algo parecido há 50 anos quando expressou a sua consternação acerca da divisão entre as duas culturas intelectuais das ciências e humanidades. De muitos acadêmicos das humanidades, ele percebeu:

Eles dão um risinho piedoso ao saber de cientistas que nunca leram alguma grande obra de literatura inglesa. Eles os desmerecem enquanto especialistas ignorantes. Mesmo assim, sua própria ignorância e especializações são igualmente surpreendentes. Muitas vezes estive no meio de grupo de pessoas que, pelos padrões da cultura tradicional, seriam consideradas altamente cultas e que com considerável prazer expressaram sua incredulidade perante a ignorância dos cientistas. Uma ou duas vezes fui provocado e perguntei quantos deles poderiam descrever a segunda lei da termodinâmica. A resposta foi fria: foi também negativa. No entanto perguntava algo como o equivalente científico para *Você já leu alguma obra de Shakespeare?*

Agora acredito que se tive perguntado algo mais

simples – tal como, O que significa massa, ou aceleração, que seria o equivalente científico de perguntar, *Você sabe ler?* – não mais do que um em dez de pessoas altamente cultivadas sentiria que falávamos a mesma língua. Então o grande edifício da física moderna se eleva, e a maioria das pessoas mais inteligentes do mundo ocidental tem tanto a dizer sobre ele quanto os seus ancestrais neolíticos teriam (1959)

As preocupações de Snow sobre a divisão entre disciplinas e o analfabetismo científico são tão relevantes nos dias de hoje como eram na década de 50. Em um mundo onde ciência e tecnologia são grandes propulsores de rápido crescimento econômico e mudança social, é mais importante que nunca que a população votante tenha conhecimento acerca de conceitos científicos básicos e que esteja a par de como as leis da física e fenômenos moldaram o mundo ao nosso redor, do clima à ecologia, à própria natureza humana. Não precisamos que todos se tornem cientistas, mas devemos colmatar o crescente abismo que separa a forma como cientistas e leigos veem o mundo, especialmente no que diz respeito a como pensam e tomam decisões.

Quanto maior o abismo entre o conhecimento de cientistas e de líderes do mundo da tecnologia, e aquele do público em geral, quanto maior a probabilidade da nossa sociedade se dividir em tribos que não conseguem dialogar – exatamente em um momento histórico crucial no qual precisamos nos unir para confrontar desafios de escala global. Infelizmente, um abismo entre o conhecimento de cientistas e público já existe no Ocidente. De acordo com uma pesquisa feita pela Pew, 50% dos americanos acreditam que a mudança climática se deve basicamente à atividade humana, comparado a 86% dos cientistas. 59% dos americanos acredita que a população crescente será um grande problema mundial, isso comparado a 82% dos cientistas. 37% dos americanos acredita ser seguro ingerir comidas geneticamente modificadas, no caso de cientistas, a percentagem sobre para 88%; enquanto

65% dos americanos acreditam que os humanos evoluíram com o passar do tempo, 98% dos cientistas assim acreditam (Pew 2015). Em outra pesquisa representativa envolvendo 1000 americanos, 80% afirmaram que apoiavam rótulos compulsórios em comidas contendo DNA (Department of Agricultural Economics 2015). São muitos rótulos!

É importante que nosso conjunto de valores culturais mais amplo inclua pelo menos tanto respeito pela evidência e investigação objetiva quanto tem por heróis do esporte e celebridades. Não são a magia, o mito ou o misticismo que nos vão auxiliar a construir um futuro sustentável, combater os piores efeitos da mudança climática, desviar colisões de asteroides, mandar foguetes para Marte, ou desenvolver, de forma segura, inteligência artificial no nível da humana, ou superinteligência. Se a maioria dos cidadãos não aprender a pensar além das necessidades imediatas de suas comunidades e países, nossos governos não terão o ímpeto político necessário para planejar e trabalhar colaborativamente para resolver problemas globais tais como a mudança climática, ou desenvolver estratégias para amortecer os golpes e transtornos que poderiam ser causados pela automação generalizada. (Ford 2009, Pistono 2012, Yang 2018).

Apesar de os governos ocidentais terem recentemente começado a fetichizar a educação de STEM e publicamente enfatizar sua importância na economia de conhecimento moderno, há um grande obstáculo para uma bem sucedida propagação global de letramento científico. A ciência é *difícil* e o cérebro humano não está otimamente preparado para pensar em grandes números e escalas físicas e temporais, ou em fenômenos que são invisíveis a olho nu. Dada a escolha entre uma história humana com atores humanos e uma história envolvendo micróbios vagando por nossa pele e entranhas, vamos optar pela história humana.

Para fazer com que a maioria dos humanos

valorize a ciência e tenha interesse básico em seus fundamentos, nós precisamos mostrar como ela molda suas vidas, explica seus vieses, emoções, motivações e predileções internalizadas. Devemos demonstrar como esse conhecimento pode ajudá-los a tomar decisões mais inteligentes e pensar mais criteriosamente sobre o futuro nesta era de aceleração da evolução tecno-social. Dizer ao mundo para acordar e abraçar a revolução STEM porque os robôs estão vindo tomar seus empregos é uma solução temporária e uma tática de intimidação. Nossas prioridades sociais precisam se estender para além de tentar garantir que o maior número possível de pessoas continue empregável na era da automação.

Respeito e reverência pela evidência, razão e empiricismo, e entendimento acerca dos vieses e limitações que estão inscritos na cognição humana e preferências nos colocará em uma posição privilegiada para tomar decisões coletivas e nos defender contra o ataque moderno de riscos novos e emergentes. Sugiro aqui que a chave para a promoção *cultural* de valores iluministas como razão, empiricismo e a busca rigorosa por conhecimento científico, é trazer a ciência novamente para o nível humano e promovê-la através de uma narrativa unificada como a Big History, que posiciona vida, universo e tudo mais em um enquadramento compreensível, tornando conceitos e fenômenos científicos mais digeríveis.

### **A ideia estranha de hierarquizar conhecimento**

Alguns tipos de conhecimento são mais importantes e mais úteis que outros e devemos valorizá-los em nossas sociedades e sistemas educacionais. Afirmações desse tipo tendem a preocupar pessoas nas humanidades que imaginam que hordas de imperialistas STEM de olhos maliciosos estão chegando para eliminar as artes e a literatura e todas as humanidades da face da terra. Eles não precisam se preocupar. A não ser que se escravize e oprima toda a raça humana, você não conseguirá expurgar a arte das

sociedades humanas, não importa o quanto tente. As pessoas sempre irão escrever, fazer vídeos e blogs e projetar novas coisas impressionantes mesmo que não sejam pagas e mesmo que ninguém tenha formação em humanidades. As artes estão seguras – de fato, estão florescendo na era da informação, já que há mais possibilidades do que nunca para criar e compartilhar conteúdos. Cursos de humanidades como a literatura provavelmente não estão muito seguros, mas isso é algo distinto da sobrevivência das artes, e assunto para outro artigo.

O ponto aqui é que toda escolha de ensinar X é uma escolha para não ensinar Y. Parece que não temos uma boa compreensão disso quando falamos de prioridades educacionais. Se eu sugerir que ensinar Shakespeare aos adolescentes do século XXI pode não ser o melhor uso para seus tempos, professores de inglês e entusiastas de Shakespeare podem se entusiasmar e começar a dizer, apaixonadamente, como Shakespeare é maravilhoso, a explicar o quanto seu trabalho enriqueceu suas vidas e dizer como é ultrajante sugerir que a literatura e as artes não são importantes. Eles parecem interpretar mal a palavra *melhor* e assumir que estou afirmando que Shakespeare é um lixo e que não possui qualquer valor (o que não estou).

Cada hora de um dia escolar em que você ensina a uma turma de adolescentes sobre Shakespeare é uma hora em que você não está ensinando um milhão de outras coisas. Se, enquanto uma sociedade, decidirmos ensinar Shakespeare nas escolas, devemos estar bastante confiantes na nossa crença de que esse assunto é de igual ou mais relevância que todas as outras possibilidades. Temos tempo finito e capacidade cerebral finita para dedicar ao estudo de um conjunto de material enorme e em constante expansão. Não podemos saber tudo e temos que fazer decisões difíceis e categorizar algumas coisas como prioridades culturais mais elevadas que outras.

Mas o que poderia ser mais importante do que boa

parte dos humanos entender em um nível evolucionário profundo de onde viemos, como evoluímos, com que tipos de vieses cognitivos ainda estamos sobrecarregados, e como nos encaixamos na escala evolucionária mais ampla de evolução física, química, biológica, cultural e tecnológica? Deveria ser uma expectativa cultural que o conhecimento geral humano inclua um conhecimento sobre a idade do universo e da Terra, sobre como as estrelas e planetas se formaram, sobre a deriva continental, sobre a seleção natural e sexual, sobre as leis da termodinâmica, e sobre quais profundamente agentes não-humanos tais como os asteroides, patógenos e idades glaciais deram forma ao curso de evolução planetária e biológica. Essa história macro-evolucionária nos dá o contexto para compreender como e o porquê dos humanos terem se tornado os grandes propulsores de evolução planetária e de mudança acelerada nos últimos duzentos e cinquenta anos (Crutzen & Stoermer 2000; Steffen et al 2015; Zalasiewicz 2011). Entender como chegamos até aqui nos prepara para pensar de forma mais robusta sobre aonde iremos, sobre quanta influência temos sobre nossas ações, sobre como podemos nos mobilizar para tentar e modificar o futuro para melhor.

Agora, de volta a Shakespeare. De todos os argumentos possíveis defendendo a proposição de que a exposição a Shakespeare é extremamente importante, acho que o melhor afirmaria que seu trabalho capta com destreza características humanas universais e mostra na forma dramática como pressões sociais e ambientais podem levar os humanos ao regicídio, ao desespero existencial, ou à contemplação do suicídio. Tudo está lá: competição, ciúme, amor, morte, ambição excessiva – a natureza humana, em poucas palavras. Há apenas um problema: os fundamentos evolucionários dessas facetas humanas não estão explicados nos textos, uma vez que ainda não haviam sido entendidos. Talvez a discussão sobre a evolução poderia ser trazida às aulas com grande sucesso? Mas por que explorar textos escritos em inglês antigo que muitos adolescentes acharão chatos e inacessíveis

quando há milhões de outras obras de arte e de literatura que lidam com os mesmos temas? Toda escolha de ensinar X é uma escolha de não ensinar Y.

Agora vamos levar o argumento sobre prioridades de conhecimento a um território mais extremo com uma hipótese. Se toda obra de Shakespeare e todo conhecimento sobre ele desaparecesse de uma hora para outra, teríamos mais guerras? Sociedades mais cruéis e ignorantes? A energia acabaria? Teríamos o caos? Eu amo a obra de Shakespeare, mas a minha vida não seria mensuravelmente pior se todos os vestígios dela desaparecessem amanhã. Se os vestígios da internet, eletricidade, ou da medicina moderna evaporassem, ou se o conhecimento científico voltar ao seu estado na Idade Média, minha vida (e a sua) seriam dramaticamente, qualitativamente piores.

Um mundo onde ninguém saiba nada sobre Shakespeare, Harry Potter, ou Kim Kardashian não é perigoso. A perda desses memes não traz grandes obstáculos ao florescimento humano no longo prazo. Mas um mundo onde ninguém entende sobre evolução, conhecimentos básicos científicos, e onde muitas pessoas desacreditam descobertas científicas é muito perigoso. Ignorância e descrédito científico podem literalmente elevar o risco existencial da humanidade. É importante para toda a humanidade que as pessoas continuem a vacinar suas crianças. É importante que haja apoio político contínuo à pesquisa e ao desenvolvimento em áreas que possam levar à cura de doenças e estender as expectativas de vida humana e saúde. É importante que não elejamos líderes inconsequentes que estejam mais propensos em considerar uma primeira ofensiva nuclear. É importante que tenhamos políticas globais efetivas em vigor que nos permitam nos mobilizar imediatamente no caso de uma pandemia.

Afirmo que no mundo ocidental, nossa hierarquia de conhecimento e valores assumidos precisa ser eliminada e reescrita tendo as ciências como parte

chave de sua nova fundação. Cultivar o conhecimento básico de como a evolução funciona, e como o universo e o mundo evoluíram, é *mais* importante que muitas das coisas que passamos boa parte do tempo estudando, pensando sobre e focando a respeito. Tal projeto levará gerações, mas ganhos significativos poderão acontecer em uma única geração se decidirmos coletivamente categorizar algumas formas de conhecimento e memes como mais elevados que outros.

### **Porque a Big History deveria ser a prioridade de conhecimento chave**

Uma história científica da origem tal como a Big History pode ajudar a comunidade global a entender os fenômenos novo do mundo moderno, ao transmitir o conhecimento geral da história evolucionária que coloca a humanidade dentro do continuum cósmico de 13,8 bilhões de anos (Christian 2005, 2018; Christian, Brown e Benjamin 2014). Essa história da origem pode também promover uma epistemologia que enfatize a razão, a ciência e a empiria, em detrimento da magia, do mito e do misticismo. Se uma mudança cultural em larga escala pudesse afetar as prioridades de conhecimento, e se os humanos aprendessem a pensar mais cientificamente e priorizar questões de escala global, o mundo poderia ser um lugar mais seguro e coeso. Tal mudança poderia até fazer a diferença entre a sobrevivência e a extinção humana.

Ensinar a Big History na Macquarie University em Sydney mostrou quão poderosa a história da origem seria se fosse ensinada universalmente a crianças e adultos ao redor do mundo. A Macquarie University é o maior centro de Big History no mundo e abriga o Big History Institute, que é liderado pelo historiador fundador, o professor David Christian. David foi meu orientador de doutorado, e ao seu lado, lecionei por dois semestres, na Macquarie, o emblemático curso de Big History do primeiro ano MHIS115: Uma introdução à Big History em 2016 e 2017.

Minhas turmas de Big History na Macquarie University eram majoritariamente compostas por alunos de humanidades, que frequentemente me diziam terem odiado ciências na escola. No início do curso, muitos não conseguiam explicar seleção natural, nem que suas vidas disso dependessem. A maioria também não conseguia explicar a diferença entre uma teoria científica e uma hipótese e muitos alunos ao longo do curso continuamente me perguntavam, “mas a evolução não é apenas uma teoria?”.

Esses eram alunos universitários inteligentes e cultivados que não tinham ideia de quantos anos a Terra ou o universo tinham, de como chegamos aqui, de como os organismos se relacionavam, de como a luta pela existência funciona. Também saí do ensino médio sem saber nada disso – não sei como, mas é uma história alarmantemente comum na Austrália. Ao ensinar Big History a um grupo de estudantes de humanidades (majoritariamente), frequentemente me perguntava: como podemos realmente chamá-los de estudantes de humanidades se eles não sabem nada sobre a história evolucionária dos humanos?

Entender as seleções natural e sexual, e as pressões de seleção que moldaram nossos cérebros, nossa fisiologia e motivações pode nos ajudar a entender as famílias, as ligações, o amor, a competição, a guerra, o altruísmo recíproco, o adultério, a sinalização de virtude, a fofoca, o se gabar humilde e as mobilizações no Twitter (Twitter mobs) – coisas de que nossas vidas são feitas. Essas coisas não aparecem do nada assim como o racismo, o nacionalismo e qualquer outra forma de comportamento tribal. O mesmo serve para as civilizações, as tecnologias e tudo mais criado por humanos e estudado na história humana.

Na Big History, pretendemos colmatar a divisão entre duas culturas, ao aproximar as ciências e as humanidades (Snow 1959, Wilson 2013). Nós não fazemos isso de maneira simbólica, mas sim para

tornar mais acessível o conhecimento importante sobre o mundo (Christian 2017). É útil aproveitar o conhecimento científico robusto e usá-lo como um ponto de partida para explorar questões de significado, propósito, ética e valores, que tradicionalmente têm sido o pão com manteiga das humanidades. Essa fusão das duas culturas parece dar aos alunos uma estrutura mais robusta para começar a pensar, não apenas sobre o que a vida é e como evoluiu, mas sobre como viver bem no Antropoceno - uma época em que as coisas estão mudando muito rapidamente.

Embora as minhas experiências sejam anedóticas, acredito ser a Big History uma ferramenta educacional ideal para transmitir conhecimento científico globalmente, porque o instrumento de veiculação de uma história da origem apela a nossa predileção universal por narrativas (Corballis 2009, Gottschall 2012, Gottschall & Sloan Wilson 2005). Maior parte das pessoas nunca se tornará cientistas ou especialistas em um campo particular da ciência. Mas boa parte das pessoas tem grande desejo de achar sentido no mundo e orientar suas vidas dentro de uma estrutura de existência mais ampla (Wilson 2013). A Big History satisfaz os duradouros impulsos humanos por narrativas, criação de mitos e de significados, mas ajuda aos humanos modernos entender o mundo tendo como referência as teorias e descobertas da ciência moderna. Também é “o produto de um mundo globalizado” e “a primeira história da origem para todos os humanos” (Christian 2017). Precisamos de uma visão de mundo global tal como a Big History, já que ela pode ajudar humanos de diferentes continentes e culturas a encontrar uma base comum e aprender a ver um ao outro como semelhante.

### **O que ensinamos na Big History?**

O curso de graduação, de primeiro ano, de Big History na Macquarie University é aberto a alunos de todos os cursos e faculdades. O grupo é grande – geralmente entre 150 e 300 alunos. O curso dura 13

semanas e os alunos são levados a uma jornada épica desde o Big Bang até o presente e o futuro.

O curso é jogo rápido, com certeza, mas os alunos são apresentados a:

- O big bang e a evolução do universo inicial
- A evolução estelar e planetária
- Gravidade
- As leis da termodinâmica
- As placas tectônicas e a deriva continental
- As origens da vida, a evolução biológica e a seleção natural
- O hominídeo e a evolução humana
- A ascensão do aprendizado coletivo e o ritmo acelerado de evolução cultural e tecnológica no Paleolítico, Neolítico e eras modernas.
- A ascensão de um único sistema mundial de comunicação e troca
- A revolução industrial
- O Antropoceno e o futuro

Acredito que essa estrutura de ensino ainda perdue na Macquarie. Ao invés de ensinar cada tópico isoladamente, os tutores de Big History ilustram como todos esses fenômenos se encaixam em uma sequência mais ampla de bilhões de anos de evolução. Eles relembram aos alunos quão fugaz e recente toda a vida e história humanas são no esquema mais amplo de espaço e tempo e os apresenta aos principais corpos de evidência que dão base às principais teorias científicas que formam a Big History. Os tutores também chamam a atenção dos alunos para as lacunas de conhecimento em questões importantes tais como quando, onde e como a vida se originou na Terra, e os encoraja a avaliar criticamente a robustez dos corpos de evidência que encontram.

Quando ensinei Big History na Macquarie, também estimulávamos os alunos a começar a pensar sobre o futuro da evolução humana, planetária e cósmica.

Como os humanos reuniram o poder de começar a moldar o futuro da evolução terrestre? Somos sábios o suficiente para manejar as poderosas novas tecnologias que inventamos? O que será do nosso planeta e do universo a longo prazo? E como podem nossas escolhas hoje afetar como as vidas das gerações futuras se desdobrarão? (Christian 2005; Christian, Brown e Benjamin 2014)

É claro que não posso fazer afirmações concretas sobre quanto conhecimento os alunos de Big History retêm após completar uma unidade terciária de Big History. A falta de dados sobre os impactos sociais e benefícios dos cursos de Big History é conspícua – no entanto, é importante mencionar que a disciplina é nova e não possuía o prestígio social para atrair o interesse de pesquisadores de educação até recentemente. Entretanto, um feedback preliminar similarmente encorajador foi reportado por Joseph Voros (2018), que ensina Big History na Swinburne University of Technology em Melbourne, Austrália. Além disso, os pesquisadores italianos de educação Adalberto Codetta Raiteiri et al (2018) indicaram a Big History como um esquema de conhecimento que poderia cumprir um papel importante ao ajudar os jovens a se tornarem cidadãos globais que serão capazes de responder aos desafios únicos do século XXI.

Endossando os pensamentos dos pesquisadores acima, não posso deixar de pensar que enquanto os estudantes da Big History levarem consigo algumas das teorias da história, algum sentido da escala da história e algum sentimento de que a mudança é uma evolução constante, eles estão em melhor situação do que estavam antes e mais propensos a captar novas idéias científicas e continuar a assimilá-las em uma visão de mundo mais ampla no futuro.

### Considerações Finais

Nós atualmente devotamos uma grande proporção

de nossa capacidade mental humana aos memes divertidos focados nos dramas humanos. Não há nada censurável no fato de os humanos amarem histórias e serem atraídos por fofoca e drama. Mas é problemático que estejamos *tão* enamorados pelo drama humano que aloquemos pouco tempo ou espaço mental à contemplação de qualquer outra coisa.

Defendi nesse artigo que deveria ser uma expectativa cultural universal que o conhecimento geral humano inclua o conhecimento da idade do universo e da Terra, de como planetas e estrelas se formaram, da deriva continental, das seleções natural e sexual, das leis da termodinâmica, de quão profundamente agentes não humanos tais como asteroides, patógenos e idades glaciais moldaram o curso da evolução planetária e biológica. Entre outras coisas, essa narrativa evolucionária cósmica dá o contexto para se compreender como e o porquê de os humanos terem se tornado os grandes propulsores de evolução planetária e mudança acelerada nos últimos duzentos e cinquenta anos (Crutzen & Stoermer 2000; Steffen et al 2015; Zalasiewicz 2011). Compreender como chegamos até aqui nos prepara para pensar mais robustamente sobre aonde vamos.

Se há apenas uma coisa que a próxima geração de alunos saia do ensino médio sabendo, a visão de mundo evolucionária transmitida através da Big History seria minha escolha em detrimento de qualquer outra área de saber. O que a pessoa escolher fazer a partir daí, é relevante, não apenas no trabalho, mas na vida familiar, nas relações, nos planejamentos futuros e em termos de autoconhecimento. A Big History é o mapa científico e moderno da realidade que torna conceitos e teorias científicas centrais acessíveis a todos. Se ensinada globalmente, a Big History pode se tornar a tão necessária tocha contra a ignorância, superstição e pensamento tribal – ou para usar a expressão de Carl Sagan (1996), ser “a vela no escuro”.

## Referências

- Bostrom, Nick. 2002. “Existential Risks: Analyzing Human Extinction Scenarios and Related Hazards.” *Journal of Evolution and Technology* 9(1). <https://jetpress.org/volume9/risks.html>.
- Bostrom, Nick. 2013. “Existential Risk Prevention as Global Priority.” *Global Policy* 4(1). doi: 10.1111/1758-5899.12002.
- Christian, David. 2005. *Maps of Time: An Introduction to Big History*. Berkeley: University of California Press.
- Christian, David. 2017. “What Is Big History?” *Journal of Big History* 1(1). doi: [10.22339/jbh.v1i1](https://doi.org/10.22339/jbh.v1i1).
- Christian, David, Cynthia Stokes Brown, Craig Benjamin. 2014. *Big History: Between Nothing and Everything*. New York: McGraw Hill.
- Corballis, Michael. 2009. “Mental Time Travel and the Shaping of Language.” *Experimental Brain Research* 192(3): 553-560.
- Crutzen, Paul and Eugene Stoermer. 2000. “The ‘Anthropocene.’” [Global Change Newsletter](http://www.globalchangejournal.org/).
- Department of Agricultural Economics. 2015. *Food Demand Survey*. <http://agecon.okstate.edu/faculty/publications/4975.pdf>.
- Ford, Martin. 2009. *The Lights in the Tunnel: Automation, Accelerating Technology and the Economy of the Future*. Acculant Publishing: Kindle.
- Gottschall, Jonathan. 2012. *The Storytelling Animal: How Stories Make Us Human*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Pew Research Center. 2013. *Public’s Knowledge of Science and Technology*. <http://www.people-press.org/2013/04/22/publics-knowledge-of-science-and-technology/>.
- Pew Research Center. 2015. *Public and Scientists’ Views on Science and Society*. <http://www.pewinternet.org/2015/01/29/public-and-scientists-views-on-science-and-society/>.

- Pistono, Frederic. 2012. *Robots Will Steal Your Job But That's OK: How to Survive the Economic Collapse and Be Happy*. Createspace: Kindle.
- Raiteiri, Adalberto Codetta et al. 2018. "Towards a Big History Model for Italian Schools: The Convergence of Knowledge from Many Disciplines." *Journal of Big History* 3(1): 33-49. doi: [10.22339/jbh.v3i1.3120](https://doi.org/10.22339/jbh.v3i1.3120).
- Sagan, Carl. 1996. *The Demon Haunted World: Science as a Candle in the Dark*. New York: Random House.
- Steffen, Will et al. 2015. "The Trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration." *The Anthropocene Review* 2(1): 81-98. doi: 10.1177/2053019614564785.
- Todd, Benjamin. 2017. "Why Despite Global Progress, Humanity is Probably Facing Its Most Dangerous Time Ever." *80,000 Hours*. <https://80000hours.org/articles/extinction-risk/>.
- Voros, Joseph. 2018. "Big History as a Scaffold for Futures Education." *World Futures Review* 10(4): 263-278. doi: [10.1177/1946756718783510](https://doi.org/10.1177/1946756718783510).
- Wilson, Edward O. 2013 [1998]. *Consilience: The Unity of Knowledge*. London: Abacus.
- Yang, Andrew. *The War on Normal People: The Truth About America's Disappearing Jobs and Why Universal Basic Income is Our Future*. New York: Hachette Books.
- Zalasiewicz, Jan et al. 2011. "The Anthropocene: A New Epoch of Geological Time?" *Philosophical Transactions of the Royal Society* 369: 835-841. doi: 10.1098/rsta.2010.0339.

