

**Universidade de São Paulo**



**EACH**

*Escola de Artes, Ciências e Humanidades*

Disciplina: **RECURSOS NATURAIS E MEIO  
AMBIENTE – RNMA 2019**

**ACH1021 – turmas 1 (matutino) e 2 (noturno)/1º Semestre de  
2019**

**AULAS I e II –**

**Reflexões iniciais e a Emergência da  
“QUESTÃO AMBIENTAL”**

**Prof. Dr. Associado André Felipe Simões**







## Conteúdo:

- ❖ **Reflexões iniciais;**
- ❖ **Sobre a evolução humana na Terra;**
- ❖ **Dilemas atuais e necessidades básicas;**
- ❖ **A emergência da “questão ambiental”.**

# Reflexões Iniciais

A disciplina *Recursos Naturais e Meio Ambiente* tem como objetivo **formal** a familiarização dos futuros **Gestores Ambientais** com:

- ❖ Cada uma das principais classes de recursos naturais utilizadas pelo ser humano;
- ❖ Sua distribuição original e atual (especialização);
- ❖ Sua aplicação e seu papel na economia;
- ❖ Os impactos socioambientais decorrentes de sua exploração e uso.

# Reflexões Iniciais

- ❖ O presente curso objetiva auxiliar (mesmo que minimamente) na constituição de um **cidadão** (ainda mais) **consciente** a respeito de seu papel num mundo no qual o desenvolvimento econômico não mais pode ser baseado em desenfreado consumo de recursos naturais; afinal, **A degradação de tais recursos, indubitavelmente, expõe à sociedade que os atuais modelos de crescimento precisam ser reavaliados.**
- ❖ Paralelamente, objetiva-se evitar que a supracitada conscientização fundamente-se em leituras simplificadoras dos fenômenos/esferas/aspectos políticos, históricos, químicos, físicos, sociais e culturais.

*Fato é que o planeta Terra, por enquanto o único lar dos seres vivos, já apresenta claros sinais de saturação devido às mais diversas atividades capitaneadas por um de seus “mais ilustres habitantes”: Nós, os seres humanos.*

# Reflexões Iniciais

- ❖ O presente curso carrega um viés eminentemente prático, qual seja a aquisição de um conhecimento que, inexoravelmente, há de perpassar a atuação do profissional do futuro (já no presente também, claro);
- ❖ De fato, futuros profissionais (de quaisquer especialidades) precisarão ser capazes de contribuir para o equacionamento das questões socioambientais – fora e dentro da empresa;
- ❖ Eventualmente, deverão também propor soluções aos problemas (leia-se “impactos ambientais”), por meio do conhecimento de instrumentos científicos e tecnológicos.

# Uma primeira definição

- ❖ **Recurso natural** é qualquer insumo de que organismos, populações e ecossistemas necessitam para sua manutenção;
- ❖ Portanto, recurso natural é algo (bastante) útil e tipicamente necessário à vida;

*No caso do ser humano, em especial, a utilização de recursos naturais de uma forma mais intensa guarda relação com o próprio estilo de evolução da espécie.*



## Sobre a evolução humana...

- ❖ O surgimento dos primeiros primatas ocorreu há entre 3 e 5 milhões de anos (muito pouco quando comparado ao surgimento da Terra ~ 4,5 bilhões de anos);
- ❖ Sua lenta evolução até chegar a hegemonia do Homo Sapiens, há 30 mil anos, é a primeira etapa da evolução;
- ❖ A evolução do mundo vivo, fundamentalmente, se processa pela evolução genética;
- ➔ A espécie humana substitui as mutações genéticas pela evolução da técnica.

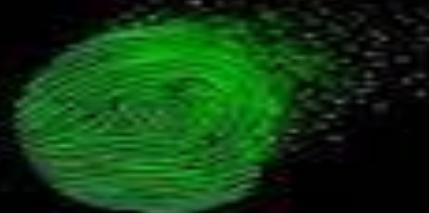
Uma breve  
história da  
humanidade

# Sapiens

Yuval Noah Harari

384

DO AUTOR DE SAPIENS  
Yuval Noah Harari



# HOMO DEUS

Uma breve história do amanhã

Yuval Noah Harari



# Sapiens

A Brief History of  
HUMANKIND

READ BY DEREK PERKINS

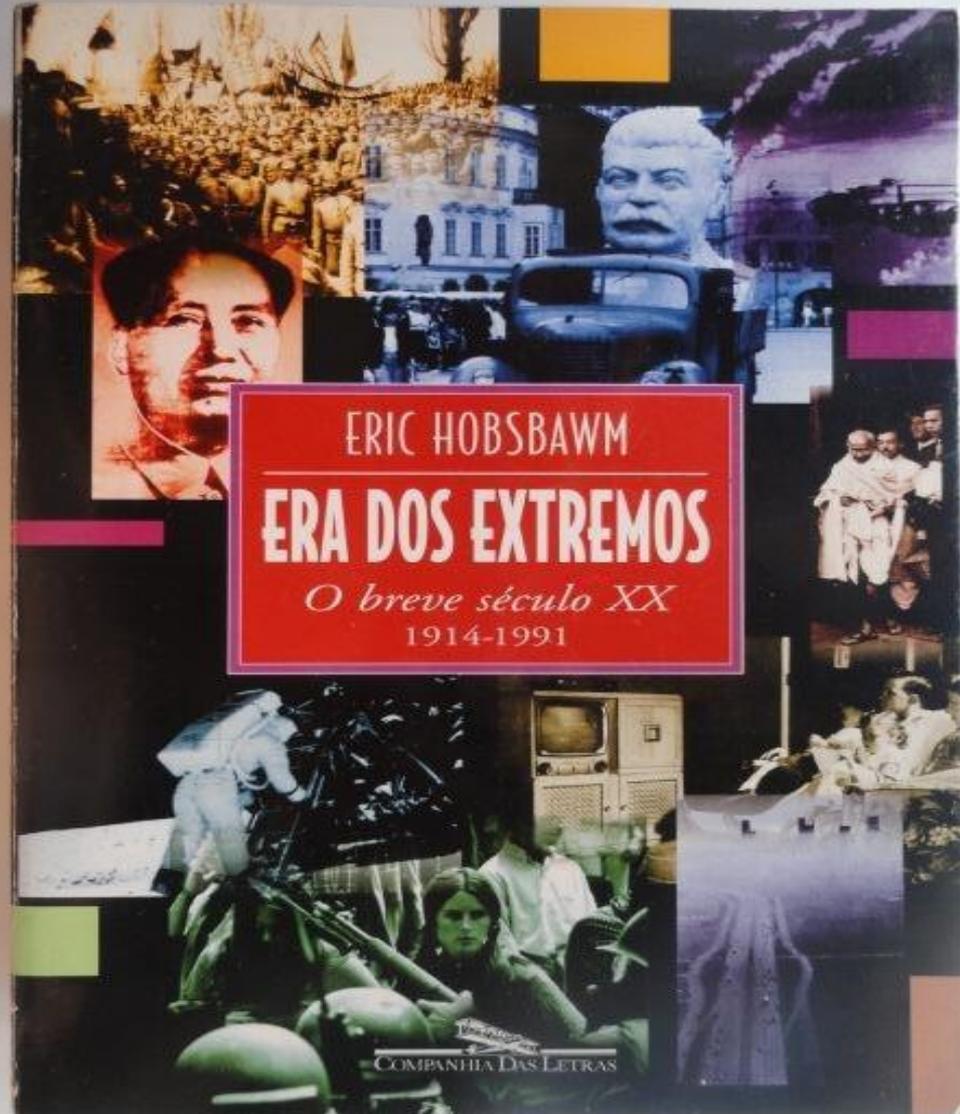


Eric John Earnest Hobsbawm  
(Alexandria, 1917-Londres, 2012)

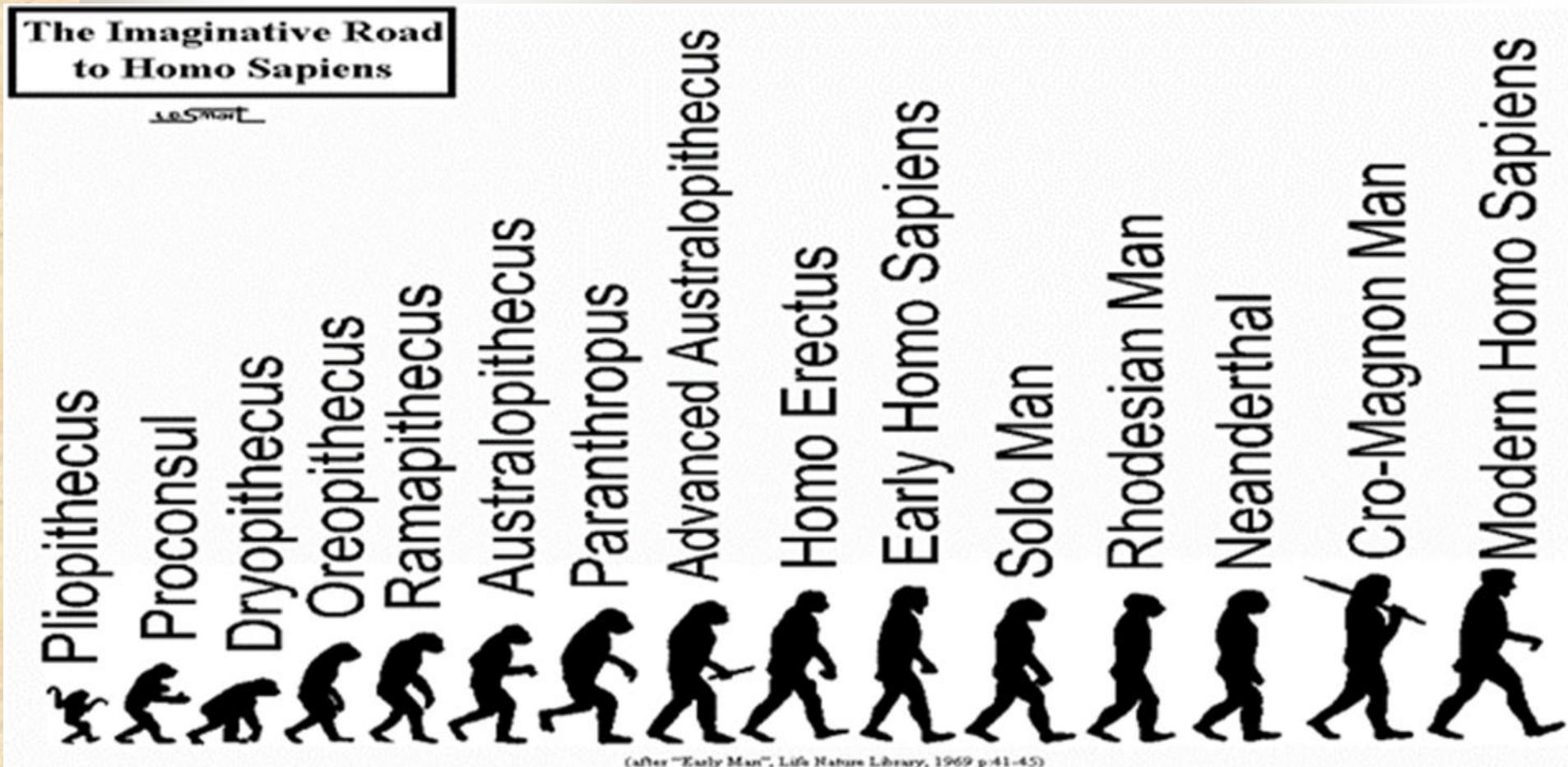


ERIC J. HOBBSAWM  
A ERA DAS REVOLUÇÕES  
A ERA DO CAPITAL  
A ERA DOS IMPÉRIOS

1789-1914



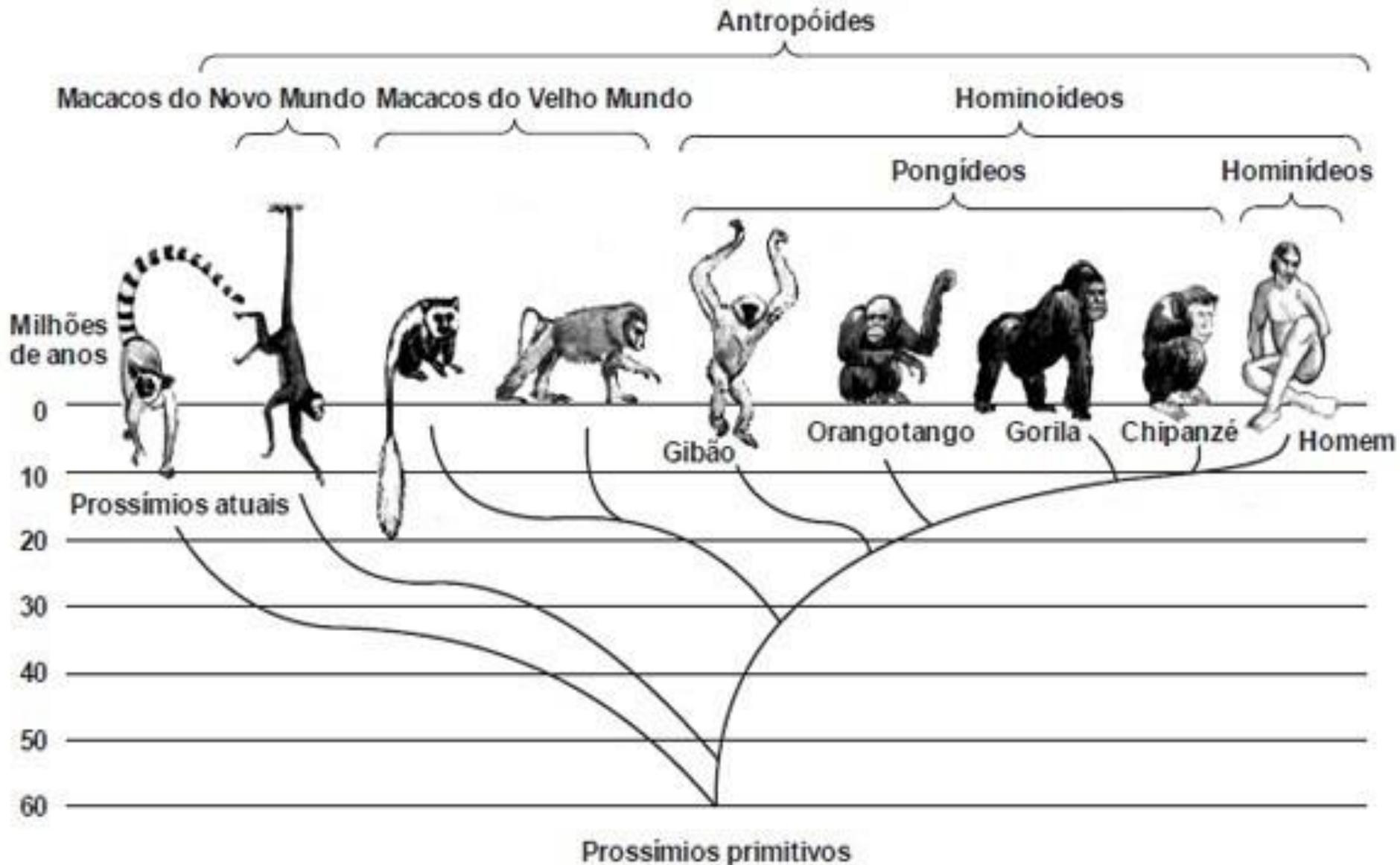
Esta evolução, porém, sob hipótese alguma, foi linear...



O surgimento dos primeiros primatas ocorreu há entre 3 e 5 milhões de anos (muito pouco quando comparado ao surgimento da Terra ~ 4,5 bilhões de anos). Sua lenta evolução até chegar a hegemonia do Homo Sapiens, há cerca de 30 mil anos, é a primeira etapa da evolução. A evolução do mundo vivo, fundamentalmente, se processa pela evolução genética →

*A espécie humana substitui as mutações genéticas pela evolução da técnica*

# Evolução dos primatas até a espécie humana



# Evolução dos primatas até a espécie humana



# Ancestrais essenciais – Fonte: <https://listverse.com/2013/03/18/10-transitional-ancestors-of-human-evolution/>

10 – *Sahelanthropus tchadensis* (6 – 7 milhões de anos atrás)





## **Ancestrais essenciais –**

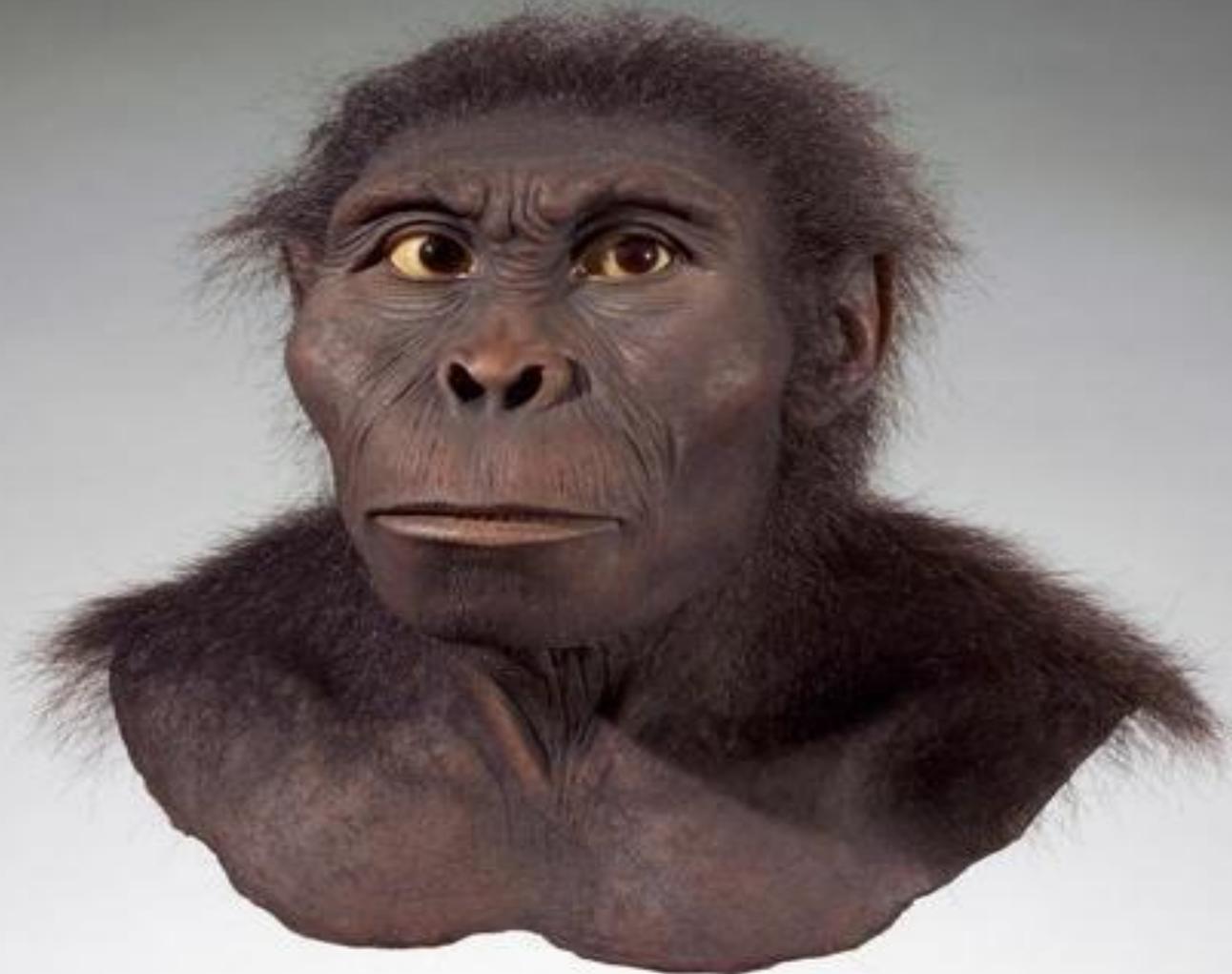
10 – *Sahelanthropus tchadensis* (6 – 7 milhões de anos atrás)

**Há cerca de 5,4 milhões de anos começou nossa separação em relação aos grandes primatas e muitos pesquisadores acreditam que o *S. tchadensis* seria o “elo inicial” deste processo;**

**Em 2001, foi encontrado no Deserto de Djurab (República do Chade) um crânio fragmentado que supostamente era de um *S. tchadensis* e, ao analisar a parte do crânio que se conectava ao pescoço, imaginava-se que o animal era bípede.**

## Ancestrais essenciais –

9 – *Kenyanthropus platyops* (3,5 milhões de anos atrás)





## **Ancestrais essenciais –**

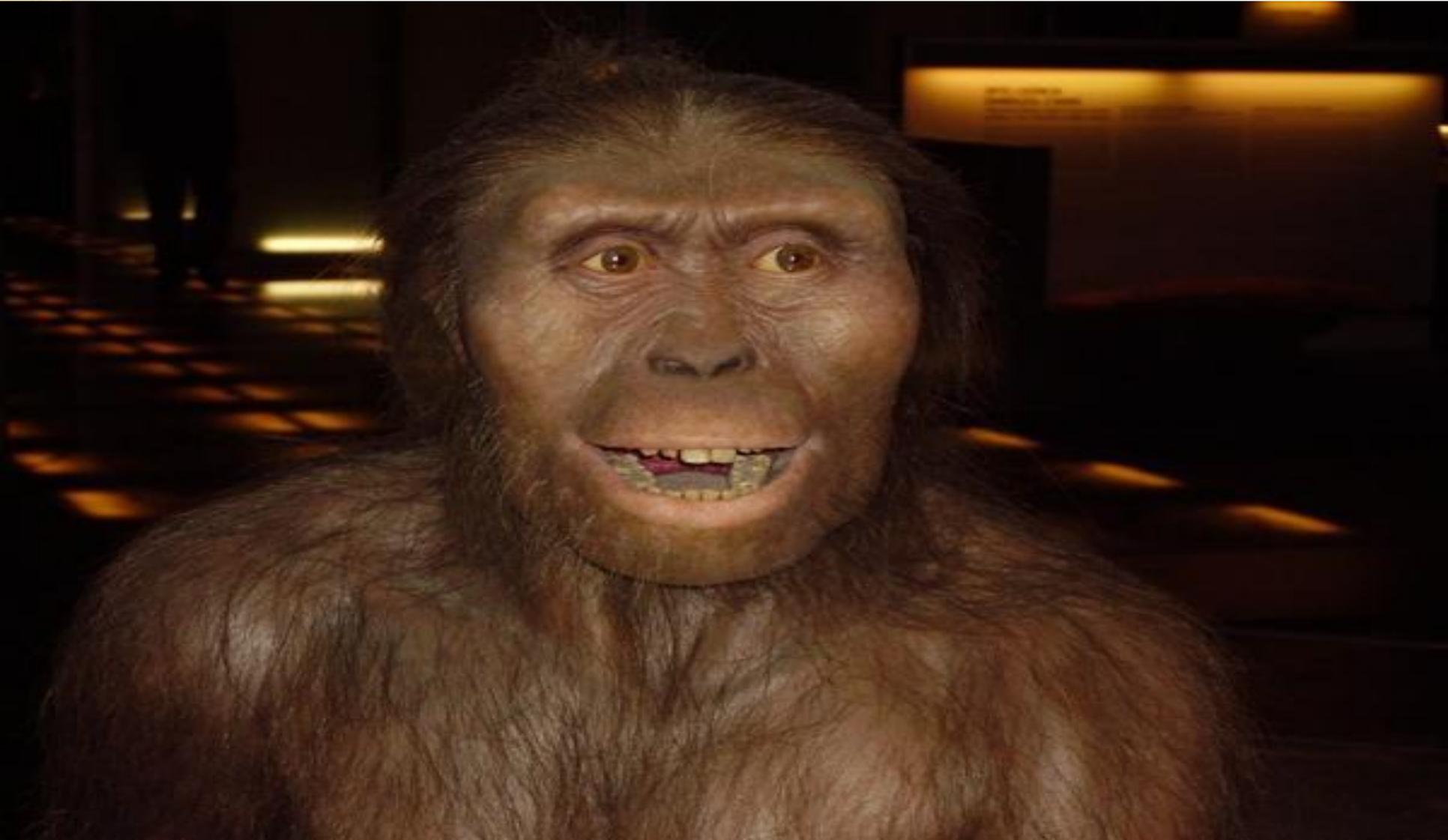
**9 – *Kenyanthropus platyops* (3,5 milhões de anos atrás)**

**Foi encontrado no Lago Turkana (Quênia), em 1999, um crânio capaz de suportar um cérebro um pouco maior (400 cm<sup>3</sup>) que o dos chimpanzés, e com dentes que indicavam mastigação dos alimentos;**

**Outra diferença do *K. platyops* era sua face mais achatada, possível sinal de adaptação a novos ambientes.**

## Ancestrais essenciais –

8 – *Australopithecus afarensis* (3 – 3,9 milhões de anos atrás)



## Ancestrais essenciais –

### 8 – *Australopithecus afarensis* (3 – 3,9 milhões de anos atrás)

Uma descoberta feita em Hadar (Etiópia) em 1974 ganhou destaque em veículos de comunicação do mundo todo: 40% (uma porcentagem considerável) do esqueleto de uma criatura que foi carinhosamente apelidada de “**Lucy**”. A anatomia sugere que **Lucy** tinha cerca de 1 metro de altura e pesava 30 kg, era bípede, passava o dia em terra e dormia sobre as árvores.

Outro esqueleto de *A. afarensis*, que ficou conhecido como “Selam”, sugere que a criatura tinha um cérebro de cerca de 440 cm<sup>3</sup>. Além do tamanho, outro diferencial seria um sulco dividindo o lobo occipital (ligado à visão) do resto do cérebro, presente em chimpanzés, mas não em humanos: o de Selam, de acordo com modelos baseados em seu esqueleto, seria menor do que o dos chimpanzés, um “passo” na escala evolutiva.

## Ancestrais essenciais –

7 – *Paranthropus boisei* (1,4 – 2,3 milhões de anos atrás)



## **Ancestrais essenciais –**

**7 – *Paranthropus boisei* (1,4 – 2,3 milhões de anos atrás)**

**Criatura bípede e com um cérebro de 500 a 550 cm<sup>3</sup> (44% do de um ser humano), o *P. boisei* ganhou o apelido de “Quebra-nozes” (“Nutcracker Man”) porque seria capaz de comer alimentos duros, como nozes, sementes e tubérculos (dentes grandes e maxilares fortes davam conta do recado);**

**Acredita-se que essa dieta era suficiente para o gasto energético de seu cérebro, maior que o dos seus ancestrais.**

## Ancestrais essenciais –

6 – *Homo habilis* (1,6 – 2,5 milhões de anos atrás)



## Ancestrais essenciais –

6 – *Homo habilis* (1,6 – 2,5 milhões de anos atrás)

O *H. habilis*, até onde sabemos, foi o primeiro entre nossos ancestrais a usar pedras como ferramentas, e por isso é também chamado de “Handyman” (em português, algo como “Faz-tudo”). Seus polegares eram relativamente largos, o que garantia uma certa destreza na hora de criar e usar ferramentas;

Além disso, ele teria vivido em uma época de intensas “mudanças climáticas” (em “apenas” alguns milhares de anos, lagos se tornavam desertos, e depois voltavam a ser inundados), algo que o forçou a se adaptar muito para sobreviver.

## **Ancestrais essenciais –**

5 – *Homo ergaster* (1,5 – 1,8 milhões de anos atrás)



## **Ancestrais essenciais –**

5 – *Homo ergaster* (1,5 – 1,8 milhões de anos atrás)

**Em relação ao tamanho do cérebro, o H. ergaster estava “chegando lá” (850 cm<sup>3</sup>, ou 71% do tamanho do cérebro humano moderno) e pode ter sido a primeira espécie a dominar o fogo, além de criar instrumentos de pedra mais sofisticados;**

**Ao contrário do que ocorria nas espécies anteriores, macho e fêmea não eram muito diferentes (havia menos “dimorfismo sexual”) e há evidências de que o H. ergaster tinha uma forma primitiva de comunicação por símbolos.**

## Ancestrais essenciais –

4 – *Homo erectus* (0,4 – 1,8 milhões de anos atrás)



## Ancestrais essenciais –

### 4 – *Homo erectus* (0,4 – 1,8 milhões de anos atrás)

Em 1984, foi encontrado próximo ao Lago Turkana (Quênia) o esqueleto de um “menino” (entre 8 e 11 anos de idade) da raça **H. erectus**, que **dominava o fogo**, construía ferramentas e vivia em pequenas comunidades – ao abandonar a vida nas árvores, esses ancestrais precisavam manter predadores afastados, algo que seria mais fácil com a vida comunitária;

O cérebro do “Menino de Turkana” tinha 900 cm<sup>3</sup> (75% do tamanho do cérebro de um ser humano moderno) e há evidências de que possuía uma área de memória e fala altamente desenvolvida. Um cérebro maior demandava mais energia, um problema com o qual o H. erectus podia lidar com certa facilidade: caminhando sobre duas pernas e com menos pelos no corpo, ele era capaz de caçar certos animais de modo eficiente, obtendo na carne a energia de que precisava.

## **Ancestrais essenciais –**

3 – *Homo heidelbergensis* (0,2 – 0,6 milhões de anos atrás)



## **Ancestrais essenciais –**

### **3 – *Homo heidelbergensis* (0,2 – 0,6 milhões de anos atrás)**

**Há evidências de que o *H. heidelbergensis* enterrava seus mortos de modo ritualístico (uma espécie de cemitério no norte da Espanha reúne diversos restos mortais da espécie), possivelmente com oferendas para um deus ou para ajudar o morto numa “vida além-túmulo”;**

**Possivelmente, esse ancestral tinha um cérebro maior que o nosso (1.100 a 1.400 cm<sup>3</sup>), era capaz de planejar, se comunicar de modo simbólico e construir abrigos elaborados. Algumas tribos teriam viajado para o continente europeu (entre 300 mil e 400 mil anos atrás) e evoluído para o *Homo neanderthalensis*, enquanto as que permaneceram na África deram origem ao *Homo Sapiens*.**

## **Ancestrais essenciais –**

2 – *Homo neanderthalensis* (0,03 – 0,3 milhões de anos atrás)



## **Ancestrais essenciais –**

2 – *Homo neanderthalensis* (0,03 – 0,3 milhões de anos atrás)

**Mesmo com um cérebro maior que o do Homo Sapiens, o H. neanderthalensis teria habilidade de manipular objetos, raciocínio e memória menos desenvolvidos;**

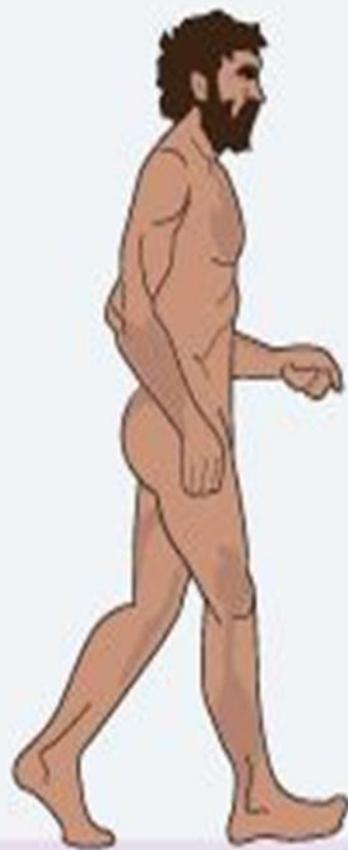
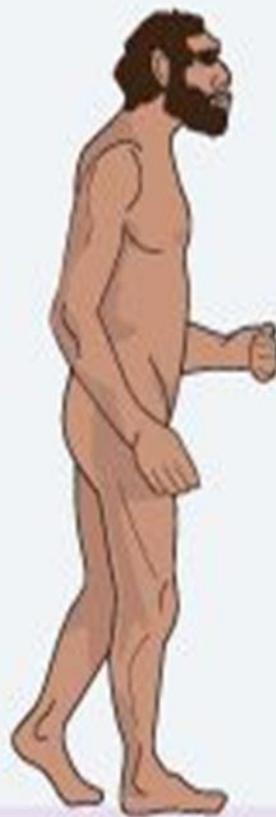
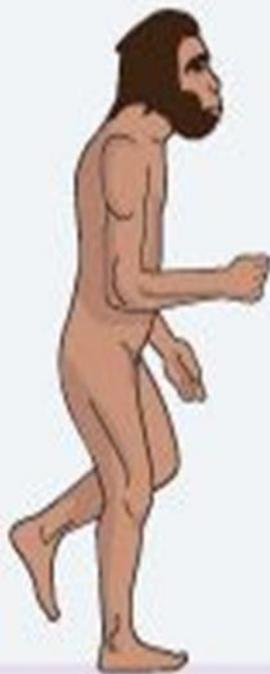
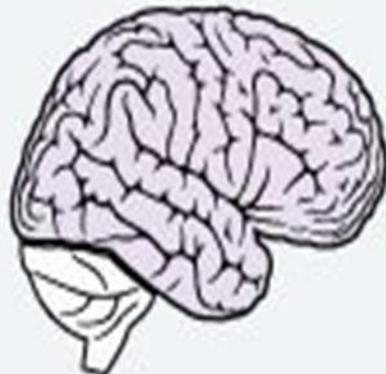
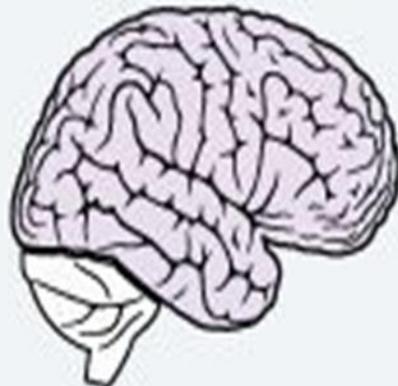
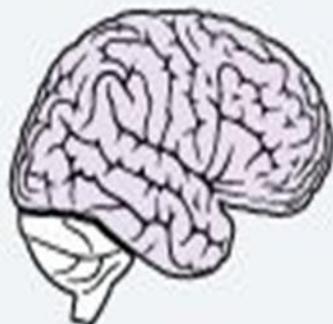
**Suas armas (facas e lanças) exigiam que se aproximassem de suas presas, o que explicaria por que tantos esqueletos da espécie foram encontrados com fraturas;**

**Sua dieta era extremamente rica em carne, independentemente do ambiente em que a espécie se encontrava, o que sugere uma baixa capacidade de adaptação.**

## Ancestrais essenciais –

1 – *Homo sapiens* (0,2 milhões de anos atrás – presente)

**Depois de uma longa caminhada, aqui estamos nós. Embora guerras, preconceitos e outros problemas possam às vezes nos levar a pensar o contrário, o *H. sapiens* é uma espécie evoluída: com domínio do fogo e uma grande habilidade de se adaptar, sobreviveu a uma grande seca na África há 140 mil anos que quase extinguiu a espécie;**



**Australopithecus  
robustus**

**Homo habilis**

**Homo erectus**

**Homo sapiens  
neanderthalensis**

**Homo sapiens  
sapiens**

# Ancestrais essenciais –

1 – *Homo sapiens* (0,2 milhões de anos atrás – presente)

***Corpos mais esguios exigiam menos calorias, e armas como arco-e-flecha e lanças de arremesso tornavam as caçadas mais seguras. E, naturalmente, cultura falada e escrita ajudaram a passar conhecimentos essenciais para as futuras gerações...***



***Diversidade étnica é tudo de bom, é o Sal da Terra..***



***Diversidade étnica é tudo de bom, é o Sal da Terra..***



**“Operários” (1933), da magistral pintora  
Tarsila do Amaral (1886-1973)**



# Distribuição por cor ou raça no Brasil

Pardos são maioria da população no país

■ Parda ■ Branca ■ Preta ■ Amarelos ou indígenas

(em %)



**BRASIL**

46,7 44,2 8,2 0,9



**NORTE**

72,3 19,5 7 0,2



**NORDESTE**

64,7 24,8 9,9 0,6



**SUDESTE**

37,6 52,2 9 0,2



**SUL**

18,7 76,8 3,8 0,7



**CENTRO-OESTE**

55,3 37 6,9 0,8

Fonte: IBGE

Infográfico elaborado em: 23/11/2017



| Ano         | Total  | Cor/raça |       |       |         |          | Sem declaração |
|-------------|--------|----------|-------|-------|---------|----------|----------------|
|             |        | Branca   | Preta | Parda | Amarela | Indígena |                |
| <b>1872</b> | 100,0% | 38,1%    | 19,7% | 38,3% | -       | 3,9%     | -              |
| <b>1890</b> | 100,0% | 44,0%    | 14,6% | 32,4% | -       | 9,0%     | -              |
| <b>1900</b> | 100,0% | -        | -     | -     | -       | -        | -              |
| <b>1920</b> | 100,0% | -        | -     | -     | -       | -        | -              |
| <b>1940</b> | 100,0% | 63,5%    | 14,6% | 21,2% | 0,6%    | -        | 0,1%           |
| <b>1950</b> | 100,0% | 61,7%    | 11,0% | 26,5% | 0,6%    | -        | 0,2%           |
| <b>1960</b> | 100,0% | 61,0%    | 8,7%  | 29,5% | 0,7%    | -        | 0,1%           |
| <b>1970</b> | 100,0% | -        | -     | -     | -       | -        | -              |
| <b>1980</b> | 100,0% | 54,2%    | 5,9%  | 38,8% | 0,6%    | -        | 0,4%           |
| <b>1991</b> | 100,0% | 51,6%    | 5,0%  | 42,4% | 0,4%    | 0,2%     | 0,4%           |
| <b>2000</b> | 100,0% | 53,4%    | 6,1%  | 38,9% | 0,5%    | 0,4%     | 0,7%           |
| <b>2010</b> | 100,0% | 47,7%    | 7,6%  | 43,1% | 1,1%    | 0,4%     | 0,0%           |

Fonte: censo IBGE 2010

A Coleta de dados é feita usando critério de autodeclaração

|               | Branços %   | Pretos %   | Pardos %    | Indígenas e asiáticos % |
|---------------|-------------|------------|-------------|-------------------------|
| Norte         | 22,7        | 4,7        | 70,2        | 2,4                     |
| Nordeste      | 28,8        | 8,1        | 62,6        | 0,5                     |
| Sudeste       | 56,7        | 7,7        | 34,7        | 0,9                     |
| Sul           | 78,8        | 3,6        | 17,3        | 0,3                     |
| Centro-oeste  | 41,6        | 6,7        | 50,6        | 1,1                     |
| <b>Brasil</b> | <b>47,7</b> | <b>7,6</b> | <b>43,1</b> | <b>1,5</b>              |

As diferenças nos percentuais das etnias presentes em cada uma das cinco macrorregiões brasileiras se explicam na forma pela qual se deu a ocupação de cada um desses espaços

# Desigualdade social no Brasil

Veja indicadores sociais por cor, sexo e domicílio

|                              | IDHM  | Expectativa de vida ao nascer | Pop. com mais de 18 anos com ensino fundamental completo | Renda, em R\$ |
|------------------------------|-------|-------------------------------|--|---------------|
| <b>Etnia</b>                 |       |                               |  |               |
| <b>Negros</b>                | 0,679 | 73,2                          | 47,78%   | 508,90        |
| <b>Branços</b>               | 0,777 | 75,3                          | 62,14%   | 1.097,00      |
| <b>Sexo*</b>                 |       |                               |  |               |
| <b>Mulheres</b>              | 0,720 | 77,3                          | 56,67%   | 1.059,30      |
| <b>Homens</b>                | 0,719 | 69,8                          | 53,04%   | 1.470,73      |
| <b>Situação de domicílio</b> |       |                               |  |               |
| <b>Rural</b>                 | 0,586 | 71,5                          | 26,51%   | 312,74        |
| <b>Urbano</b>                | 0,750 | 74,6                          | 59,72%   | 882,64        |

\*Ajustado à renda do trabalho

Fonte: IPEA, PNUD e FJP



Infográfico elaborado em: 09/05/2017

# Evolução dos primatas até a espécie humana



Esta evolução, porém, sob hipótese alguma, foi linear...



Australopiteco



Homo Habilis



Homo Erectus



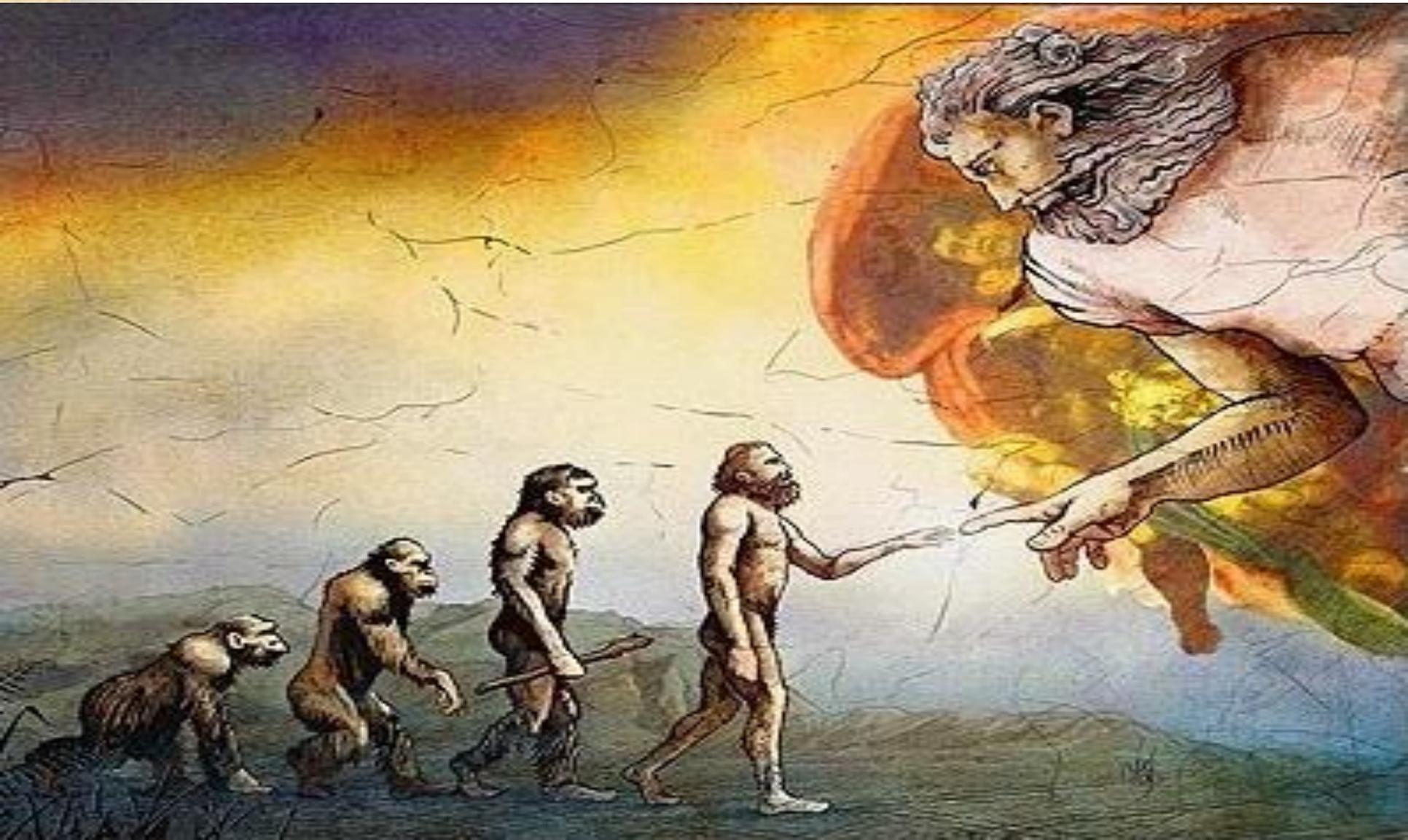
Homo Neanderthalensis



Homo Sapiens



# Who knows?



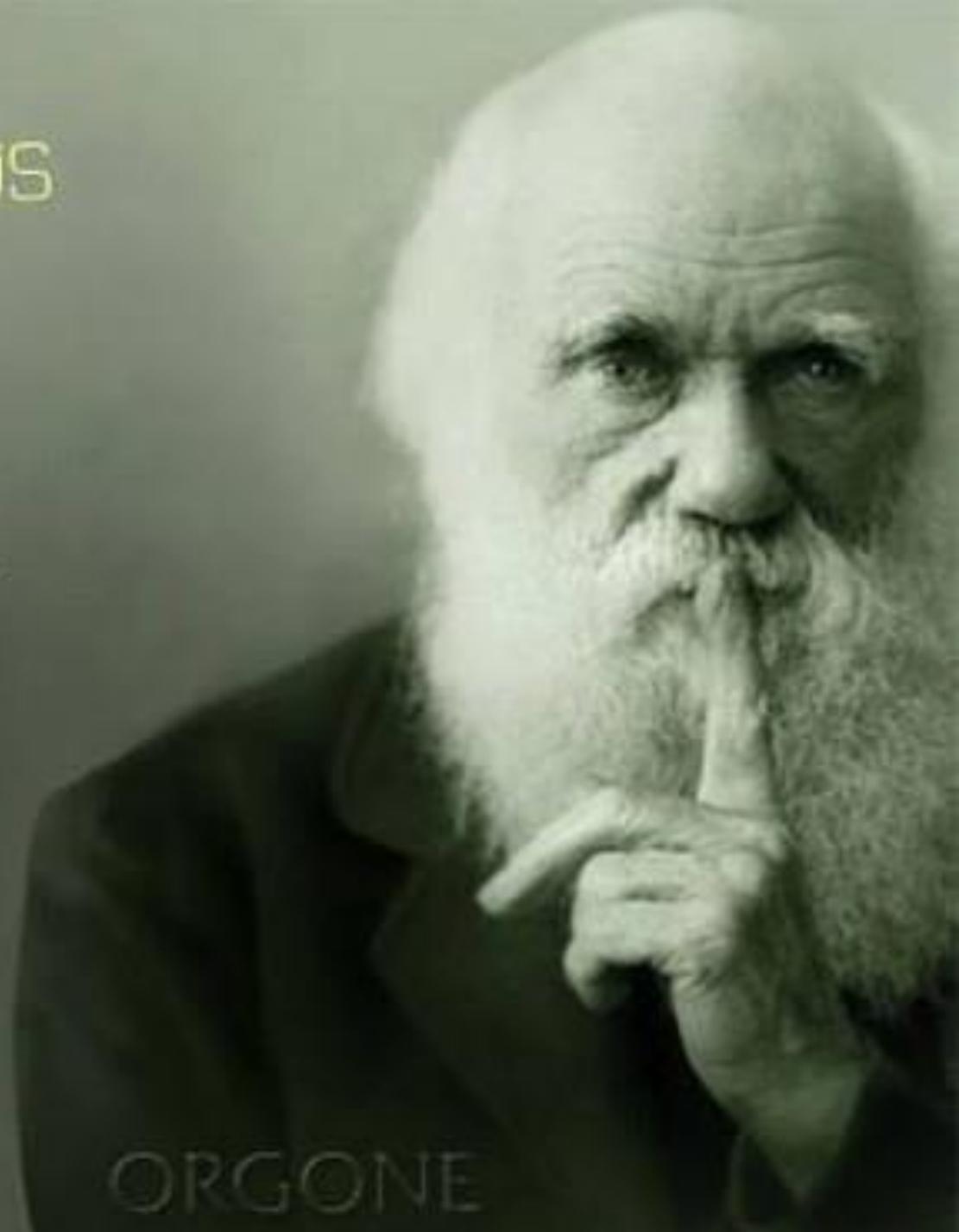
# A origem do homem

- A História busca entender e dar respostas sobre a origem do homem.
- O **criacionismo**, uma teoria religiosa, justifica a origem do homem pela criação divina.
- Já o **evolucionismo**, uma teoria científica, justifica a origem do homem através da evolução de um **ancestral em comum**.



NÃO É O MAIS  
FORTE QUE  
SOBREVIVE,  
NEM O MAIS  
INTELIGENTE,  
MAS O QUE  
MELHOR SE  
ADAPTA ÀS  
MUDANÇAS.

CHARLES DARWIN



ORGONE

# Colonização das Américas pelo Homo Sapiens Sapiens





## Sobre a evolução humana...

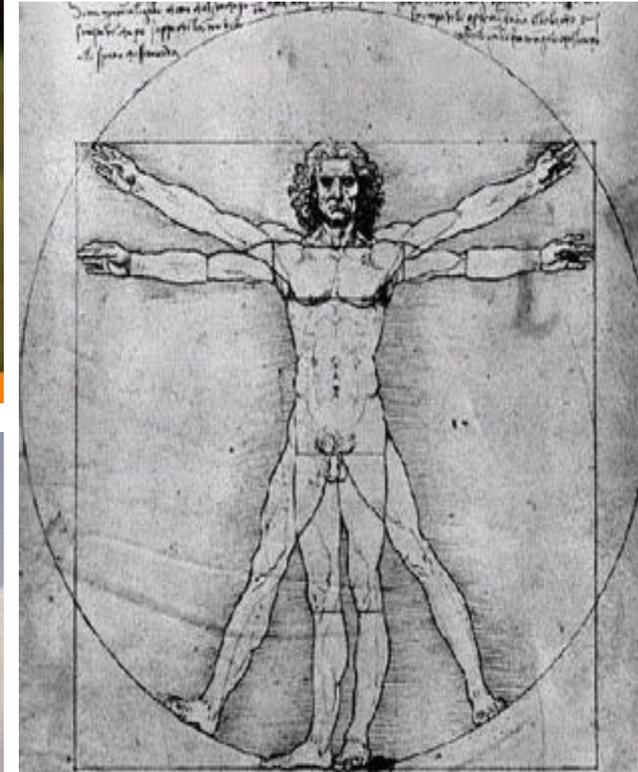
- ❖ O homem não exterioriza apenas o seu corpo, mas também – e principalmente – a sua memória (que deixa de pertencer ao indivíduo e passa a integrar o patrimônio do grupo social, ao qual será transmitida e aprendida por meio da linguagem);
- ❖ A exteriorização foi tornando-se complexa: Pintura rupestre, escrita, bibliotecas (Alexandria, no Egito, por exemplo), imprensa, fotografia, cinema, banco de dados...);
- ❖ Diferentemente do animal, o homem soube exteriorizar sua herança.

*Só mesmo o ser humano mesmo consegue realizar isto?*



## Sobre a evolução humana...

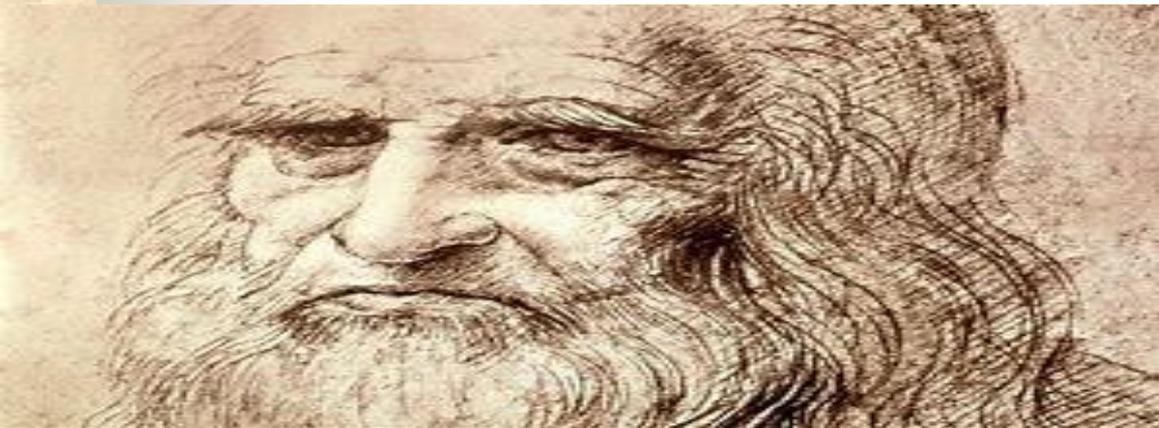
- ❖ Desenvolvimento do cérebro (**como se deu?**) e a libertação da mão (posição erguida) permitiu a emergência da consciência reflexiva  $\Rightarrow$  criação de instrumentos;
- ❖ O processo de passagem da evolução genética para a evolução técnica levará milhões de anos;
- ❖ A primeira etapa foi da posição ereta (há cerca de 3,5 milhões de anos)
  - ❖ Liberação da mão  $\Rightarrow$  manipulação e instrumentos;
  - ❖ Aumento da capacidade craniana e linguagem;
  - ❖ Corpo muito pouco especializado, porém bastante polivalente.



Corpo pouco especializado, porém bastante polivalente

No desenho, o Homem Vitruviano, de Leonardo da Vinci (1490)

**Leonardo di Ser Piero da Vinci**, ou simplesmente **Leonardo da Vinci (1452-1519)** foi cientista, matemático, engenheiro, inventor, anatomista, pintor, escultor, arquiteto, botânico, poeta e músico. É ainda conhecido alguém cuja curiosidade insaciável era igualada apenas pela sua capacidade de invenção. É considerado um dos maiores pintores de todos os tempos e como possivelmente a pessoa dotada de talentos mais diversos a ter vivido. Segundo a historiadora de arte Helen Gardner, a profundidade e o alcance de seus interesses não tiveram precedentes e *sua mente e personalidade parecem sobre-humanos para nós, e o homem em si [nos parece] misterioso e distante.*





EACH

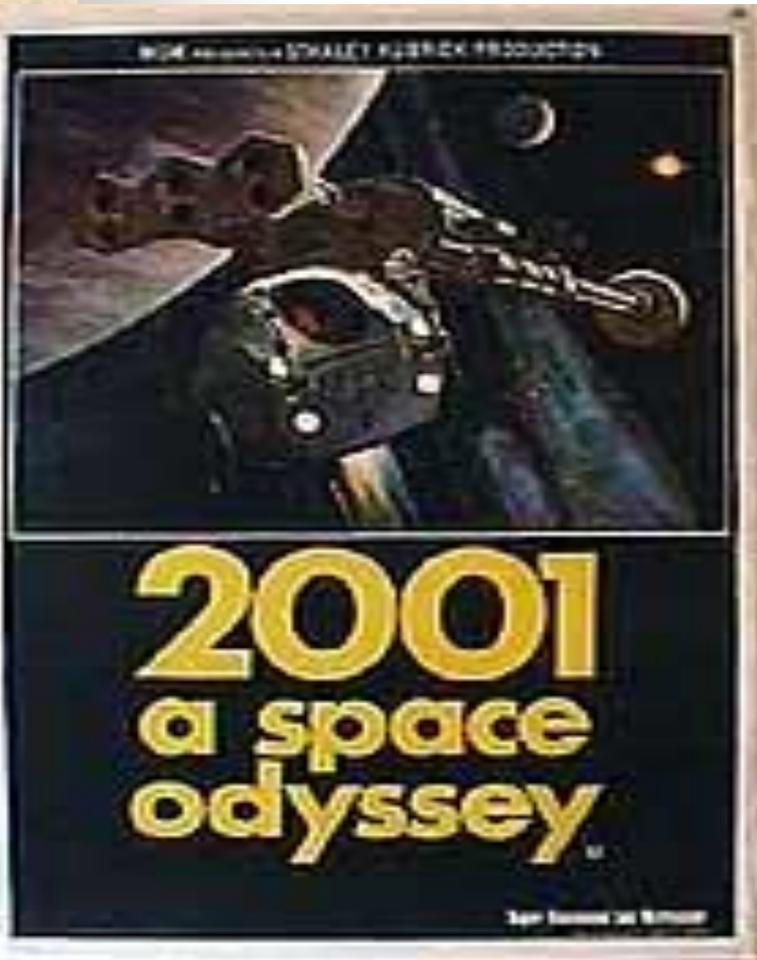
## Sobre a evolução humana...

Através de instrumentos, o homem exterioriza seus membros, apropria-se de “energia extra”  
*Primórdios do desenvolvimento de processos tecnológicos; uma utilização mais intensa dos recursos naturais “não está distante” – impactos ambientais e socioambientais de proporções globais a caminho!!!*



# Sobre a evolução humana...

O que levou o homem a ser a única espécie capaz de separar-se de seus instrumentos? As figuras, a seguir, são relativas ao filme “2001: Uma Odisséia no Espaço” (realizado em 1969), de Stanley Kubrick (1928-1999), baseado em obra literária de Arthur C. Clarke (1917-2008) <https://www.youtube.com/watch?v=7E9CD3Hucws> e <https://www.youtube.com/watch?v=gOmBcTNZyZI> (1º engenho “humano”)



# Sobre a evolução humana...

## O Domínio do Fogo:

- ❖ Pode-se dizer que a necessidade mais básica dos seres vivos é a busca de energia para manter seus corpos em funcionamento.
- ❖ Esse aspecto, o atendimento da necessidade fisiológica, predominou na história do homem até ele descobrir que poderia controlar formas de energia que lhe seriam úteis... Como o fogo, que representou um marco do domínio do homem sobre as forças naturais.

No início quando um raio (descarga elétrica atmosférica, decorrente do contato entre nuvens ou entre nuvens e a Terra; raio está associado a um clarão – o *relâmpago* – e a uma onda sonora, o *trovão*) incendiava a vegetação, nossos ancestrais pegavam as madeiras em chamas e as carregavam em suas andanças, mantendo-as acesas o tempo todo, afinal, ainda não sabiam como fazer o fogo.





Três Neandertais recebem a missão de se aventurar na natureza em busca do fogo perdido por sua tribo durante um sangrento conflito com uma tribo de primitivos "Homo erectus".



Nessa aventura eles encontrarão muito mais do que procuravam e trarão de volta bem mais do que deles esperavam...

...O "Fogo de Prometheus".

(Márcio Pontes - TDB)



MICHAEL GRUSHOFF Presents an HCC INTERNATIONAL CINEMA CORPORATION Production of a JEAN-JACQUES ANNAUD Film "QUEST FOR FIRE"  
 EVERETT MCGILL - ARI DAVIN CHONG - RON PEARLMAN - NARMEER EL HADI Music by PHILIPPE SAROE Special Languages Created by ANTHONY BURGESS  
 Body Language & Gestures by DESMOND MORRIS Co-Producers JACQUES DORFMAN and VERA BELMONT Screenplay by GERARD BRACH Based on the Novel by J.H. ROSNY, Sr.  
 Executive Producer MICHAEL GRUSHOFF Produced by JOHN HEMERY and DENIS HERAUD Directed by JEAN-JACQUES ANNAUD

ORIGINAL SOUNDTRACK ALBUM AVAILABLE ON RCA RECORDS AND TAPES

|                  |                    |                     |                      |                        |            |            |               |
|------------------|--------------------|---------------------|----------------------|------------------------|------------|------------|---------------|
| LANGUAGE (AUDIO) | 5.1 DOLBY SURROUND | SUBTITLED IN FRENCH | SUBTITLED IN SPANISH | 1981 COLOR 100 MINUTES | CAPTIONED  | WIDESCREEN | DOLBY DIGITAL |
|                  |                    |                     |                      |                        | DUAL LAYER |            |               |

Dolby and the CC symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation. Bonus Features Not Rated or Closed Captioned.

WIDESCREEN VERSION: PRESENTED IN A LETTERBOX WIDESCREEN FORMAT PRESERVING THE ASPECT RATIO OF ITS ORIGINAL THEATRICAL EXHIBITION.  
 Only factory sealed packages contain this mark on wrapper. ©2003 Twentieth Century Fox Home Entertainment, Inc. All Rights Reserved. "Twentieth Century Fox," "Fox," and their associated logos are the property of Twentieth Century Fox Film Corporation, Twentieth Century Fox Home Entertainment, Inc., P.O. Box 900, Beverly Hills, California 90213-0900. For distribution only in the United States, its possessions and Canada. WARNING: Federal law prohibits severe civil and criminal penalties for the unauthorized reproduction, distribution or exhibition of copyrighted motion pictures, video tapes or video discs. Criminal copyright infringement is investigated by the FBI and may constitute a felony with a maximum penalty of up to five years in prison and/or a \$250,000 fine.  
 www.foxhome.com



A GUERRA DO FOGO



EDIÇÃO DE COLECIONADOR



# A GUERRA DO FOGO

A film by: JEAN-JACQUES ANNAUD



# Sobre a evolução humana...



## O Domínio do Fogo:

- ❖ A queima de apenas 1 kg de madeira seca produz cerca de 4.000 kcal, o que denota o fantástico salto para a qualidade de vida do ser humano que a descoberta do fogo representou.
- ❖ *O mito de Prometeu tinha sua razão de ser!!!*



## Prometeu:

- ❖ Foi o titã da mitologia grega que, com seu irmão Epimeteu, criou os homens, e que também roubou o fogo dos deuses para presentear às suas criações;
- ❖ Prometeu representa a vontade humana por conhecimento. Sua captura do fogo representa a audácia humana pela busca de conhecimento e de compartilhá-lo;
- ❖ A audácia de Prometeu rendeu-lhe 30.000 anos acorrentado no cume do Monte Cáucaso (Gênova, Norte da Itália).

**Mito de Ícaro** é uma das narrativas míticas pertencentes à mitologia grega. Ele narra a fuga de Ícaro e de Dédalo, seu pai, da ilha de Creta. Ambos elaboraram asas de cera com as quais fugiram do labirinto do monstro Minotauro, após a criatura ter sido assassinada pelo herói Teseu.

**Teria sido Ícaro alado o primeiro “engenho humano” a emitir GEE? Afinal, as asas derreteram assim que Ícaro subiu excessivamente em direção ao Sol...**





Ícaro deslumbrou-se com a bela imagem do Sol e, sentindo-se atraído, voou em sua direção esquecendo-se das orientações de seu pai, talvez inebriado pela sensação de liberdade e poder. A cera de suas asas começou rapidamente a derreter e logo caiu no mar. Quando Dédalo notou que seu filho não o acompanhava mais, gritou: "Ícaro, Ícaro, onde você está?". Logo depois, viu as penas das asas de Ícaro flutuando no mar.

# Sobre a evolução humana...



## O Domínio do Fogo:

- ❖ Indícios apontam que há mais de 500.000 anos, em tempos do Homo Erectus, algumas tribos conseguiram o domínio rudimentar do fogo (o fogo passa a ser produzido de forma artificial). **Este sucesso ainda hoje é uma das tecnologias mais importantes do ser humano;**

**O fogo, não só dava luz e calor na noite, como auxilia a proteção contra os animais selvagens.** Também permitia a preparação de comida cozida. Esta continha menos microorganismos patogênicos e era mais facilmente digerida. Assim, baixava-se a mortalidade e melhorava-se as condições gerais de vida;

***É a primeira grande conquista energética do homem (que, até então, só contava com a energia bioquímica contida nos alimentos ~ 2.000 kcal/dia).***

**O DNA dos seres humanos é 99% idêntico ao dos chimpanzés.**

Você já parou para pensar sobre o que isso significa? Um século e meio atrás, Charles Darwin chocou o mundo ao incluir o homem na lista de espécies moldadas pela seleção natural. Hoje, não há mais dúvidas sobre o parentesco evolutivo entre o Homo sapiens e os outros primatas; mas há muito ainda o que desvendar nesta história. Como isto aconteceu? Quais foram os processos que moldaram a evolução da espécie humana ao longo dos últimos 6 milhões de anos — desde que divergimos de um ancestral comum com os chimpanzés — e o que isso nos diz sobre o nosso papel na natureza e o nosso comportamento como espécie? Há lugar para Deus nessa história? Com a palavra, Walter Neves, coordenador do Laboratório de Estudos Evolutivos e Ecológicos Humanos da Universidade de São Paulo, para falar sobre o assunto.

**USP Talks #12: Evolução humana | Prof. Dr. Walter Neves**  
<https://www.youtube.com/watch?v=i9yyXI1LbFM>



**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**

A **Mesopotâmia** (do grego antigo Μεσοποταμία; composto de μέσος, "meio", e ποταμός, "rio", ou seja "[terra] entre dois rios") é o nome dado para a área do sistema fluvial Tigre-Eufrates, o que nos dias modernos corresponde a aproximadamente a maior parte do atual Iraque e Kuwait, além de partes orientais da Síria e de regiões ao longo das fronteiras Turquia-Síria e Irã-Iraque.

*A Mesopotâmia é o local dos primeiros desenvolvimentos da Revolução Neolítica de cerca de 10 000 a.C.. Foi identificada como tendo "inspirado alguns dos desenvolvimentos mais importantes da história humana, incluindo a invenção da roda, a plantação das primeiras culturas cerealíferas e o desenvolvimento da escrita cursiva, da matemática, da astronomia e da agricultura".*

**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**



**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**



**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**



**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**



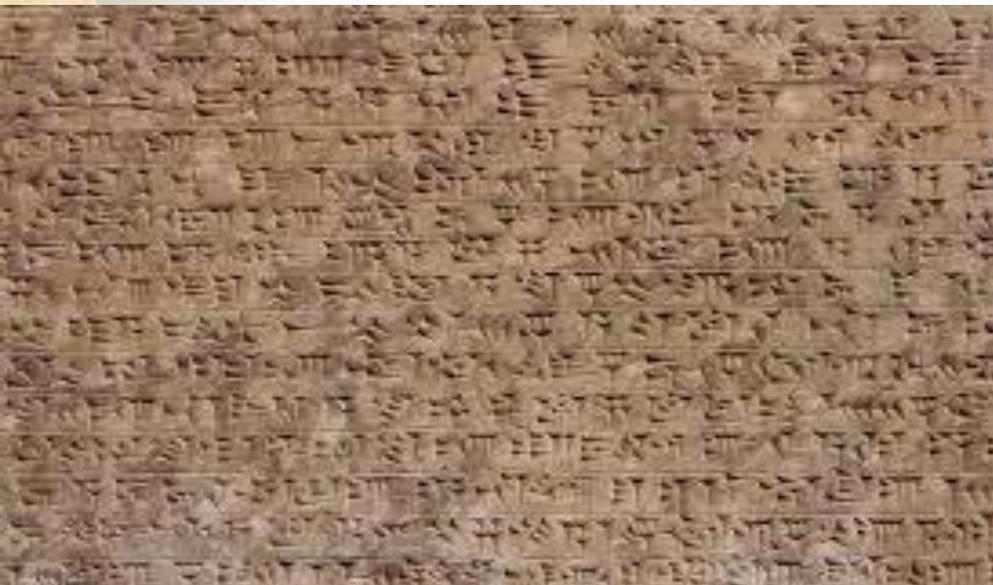
**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**



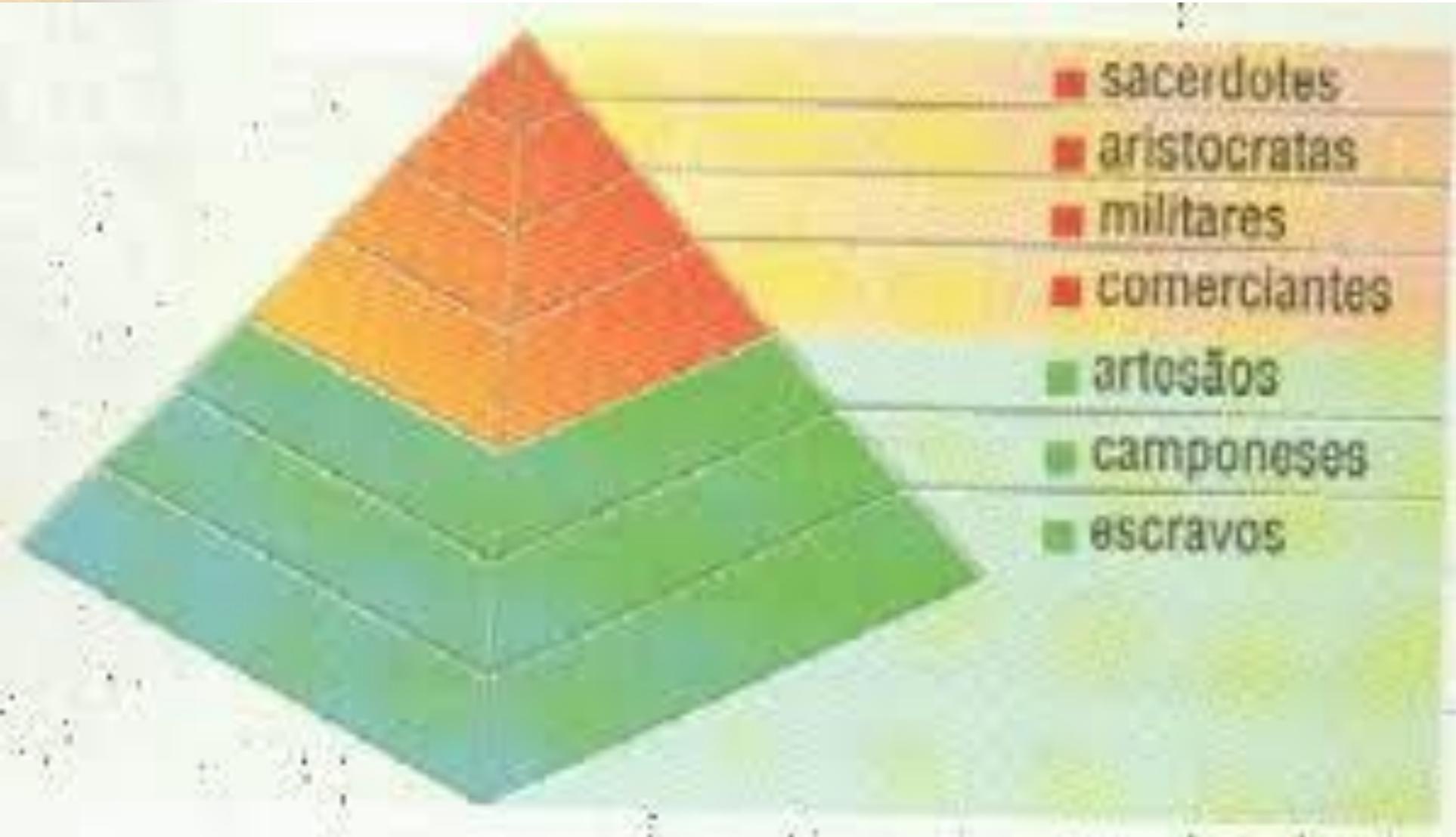
**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**

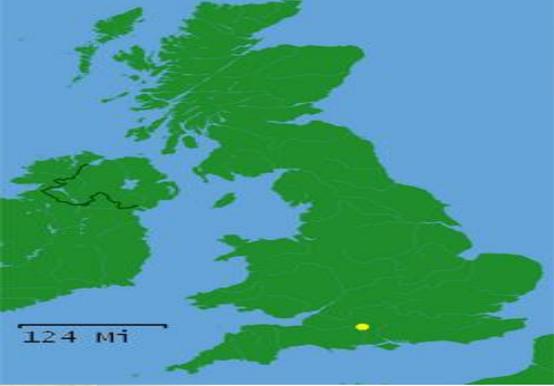


**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**

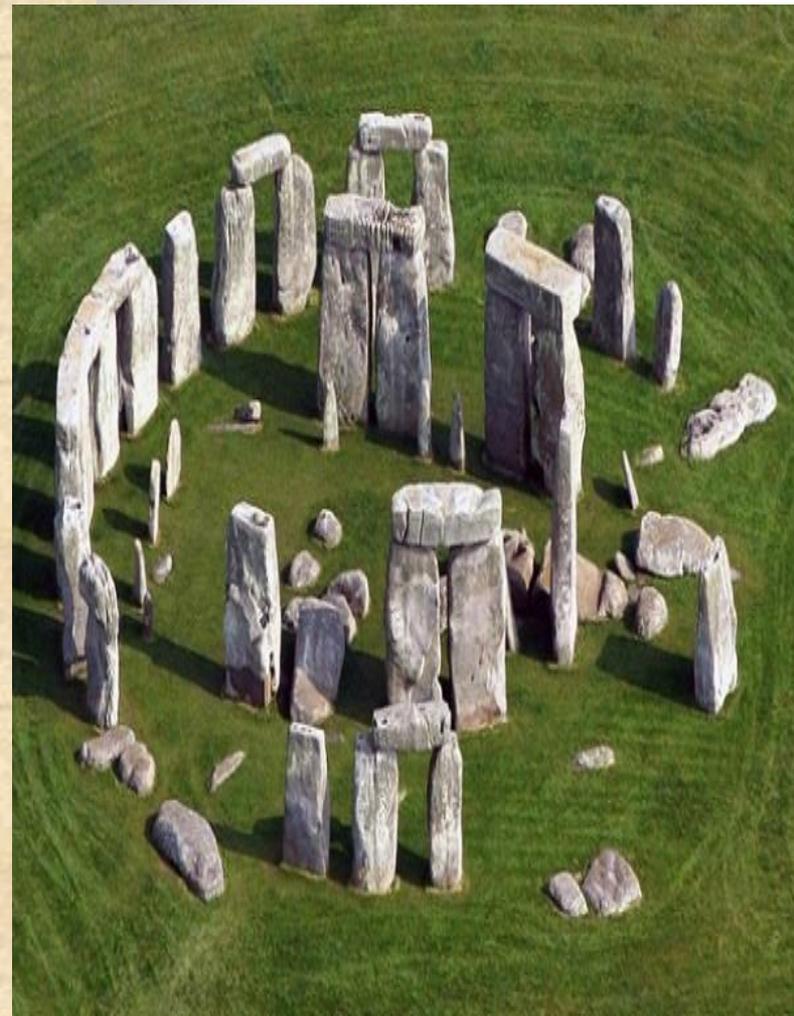


**Finalmente surge, no bojo da explosão cultural do Paleolítico Superior, há cerca de 10.000 anos, a Mesopotâmia – O “berço” da civilização ocidental**

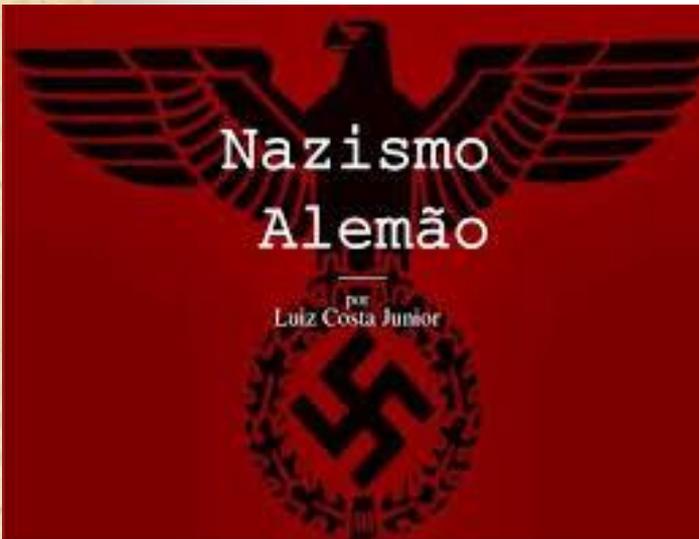




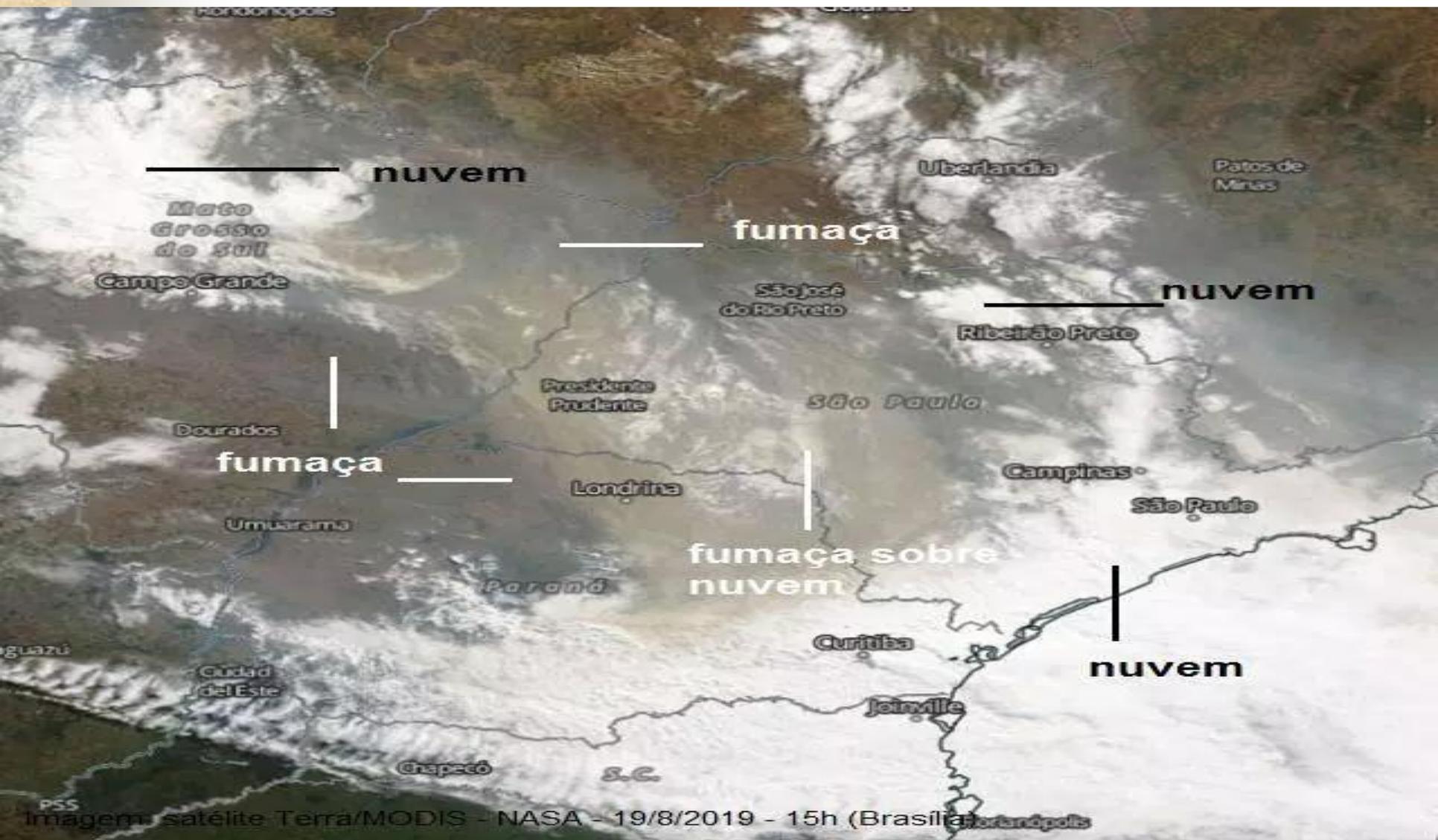
**Stonehenge, construção iniciada há cerca de 5.100 anos/Mas, que linha do tempo é esta? Assim como a evolução da espécie humana na Terra, o desenvolvimento da civilização não foi e nem é linear e (nem sempre) ascendente...**



Emblemático exemplo de **retrocesso civilizatório** que prova não haver linearidade ascendente no âmbito deste processo no qual existimos e nos inserimos...



Emblemático exemplo de **retrocesso civilizatório** que prova não haver linearidade ascendente no âmbito deste processo no qual existimos e nos inserimos...



Emblemático exemplo de **retrocesso civilizatório** que prova não haver linearidade ascendente no âmbito deste processo no qual existimos e nos inserimos...

*Um fenômeno inusitado surpreendeu os paulistanos nesta segunda-feira, 19/08*

*Mesmo com os relógios marcando 15h da tarde, o céu da capital paulista já estava bem escuro.*

*A escuridão ocorreu por causa da combinação atípica de **fumaça proveniente de queimadas** e da umidade trazida pela frente fria que atinge São Paulo.*

**Emblemático exemplo de retrocesso civilizatório que prova não haver linearidade ascendente no âmbito deste processo no qual existimos e nos inserimos...**

*Ventos trouxeram a fumaça de queimadas na Região Amazônica para a Grande São Paulo*

*O número de queimadas aumentou nos últimos sete meses. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), até domingo 18, foram registrados 71.497 focos — alta de 82% em relação ao mesmo período do ano passado. O recorde anterior era de 2016, com 66.622 registros no mesmo período.*

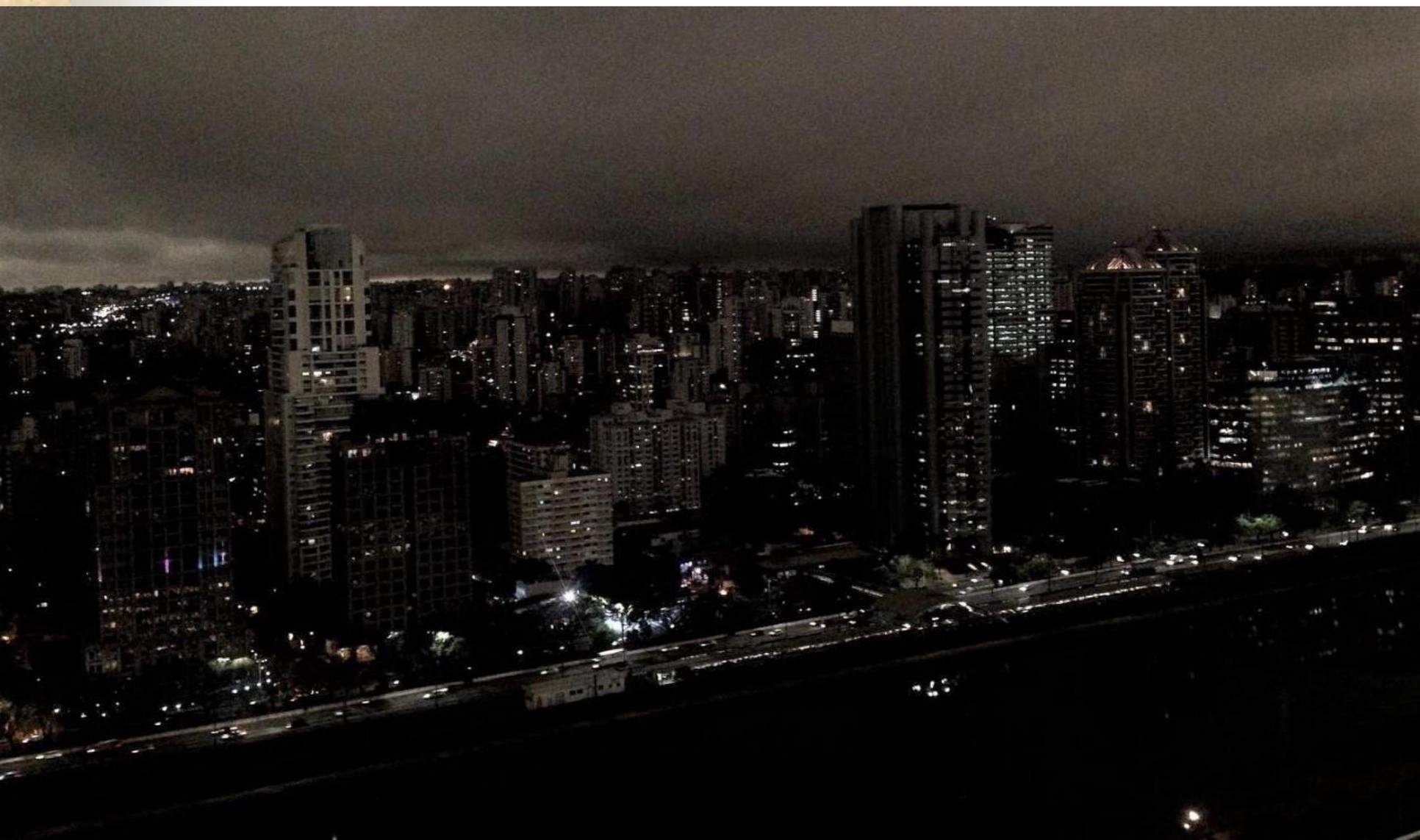
Emblemático exemplo de **retrocesso civilizatório** que prova não haver linearidade ascendente no âmbito deste processo no qual existimos e nos inserimos...



Emblemático exemplo de **retrocesso civilizatório** que prova não haver linearidade ascendente no âmbito deste processo no qual existimos e nos inserimos...



Emblemático exemplo de **retrocesso civilizatório** que prova não haver linearidade ascendente no âmbito deste processo no qual existimos e nos inserimos...



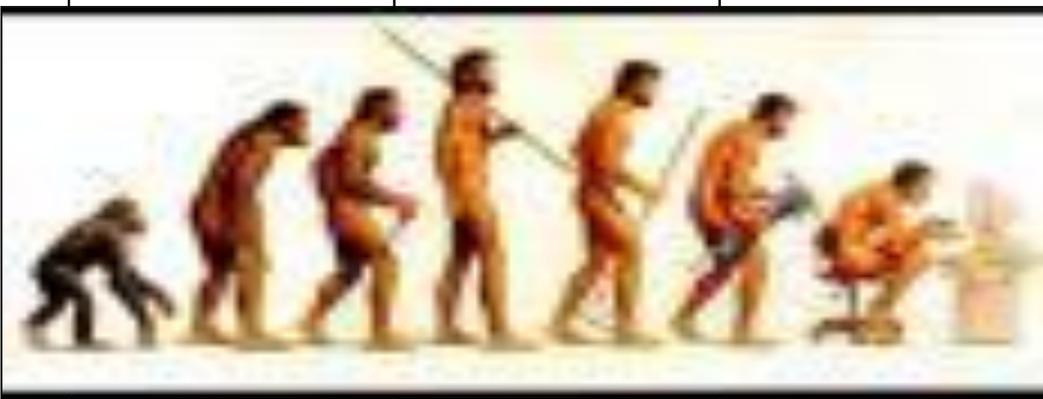
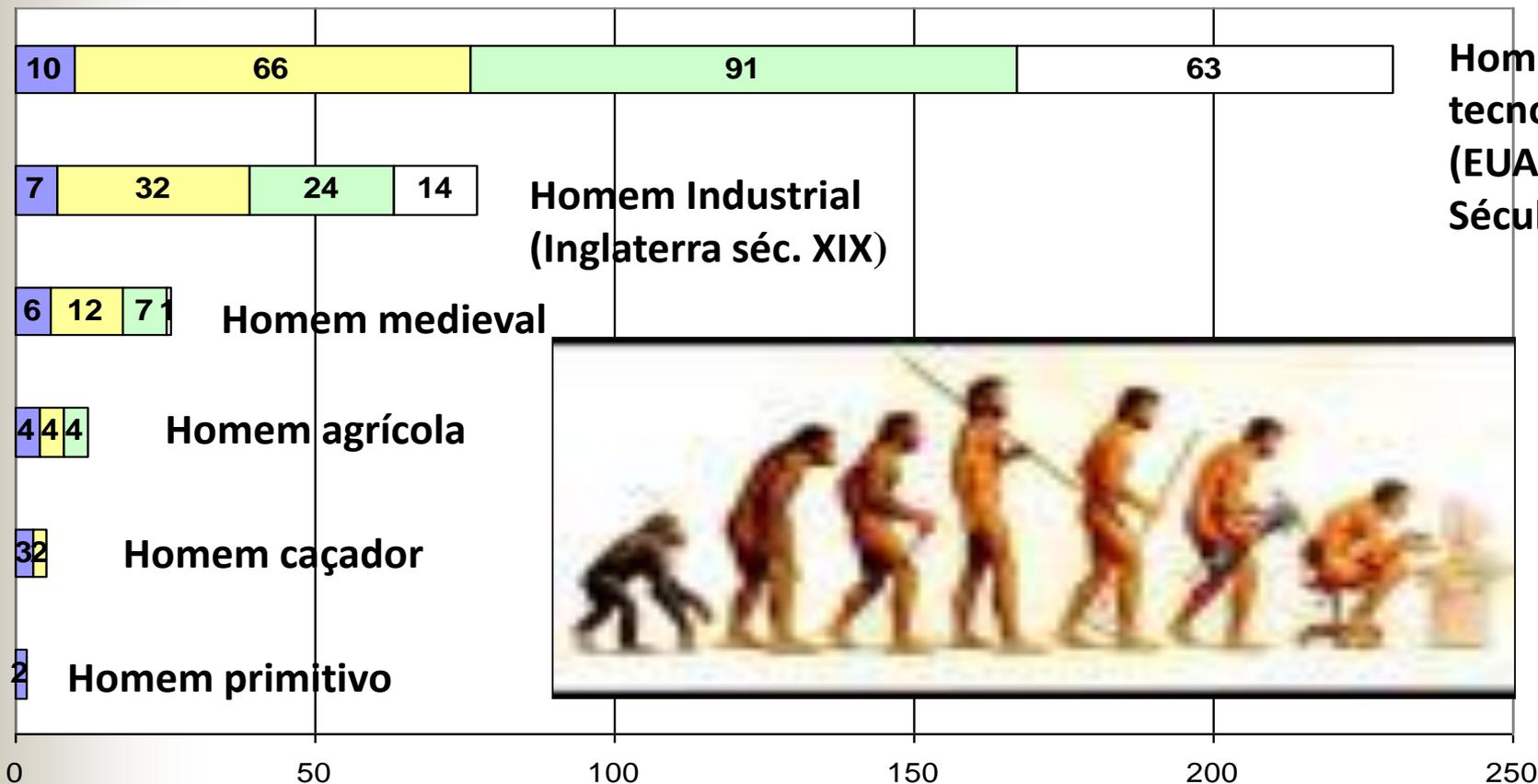
Emblemático exemplo de **retrocesso civilizatório** que prova não haver linearidade ascendente no âmbito deste processo no qual existimos e nos inserimos...





## Consumo de energia ao longo da evolução humana

EVOLUÇÃO DO CONSUMO HUMANO PER CAPITA  
(em milhões de calorias)



# Sobre a evolução humana...

## Evolução do Uso da Energia

(que encerra energia advinda de aproveitamentos hídricos, do vento, de combustíveis fósseis..) pelo Homem

- ❖ Homem Primitivo consumia a energia contida na alimentação;
- ❖ Homem Caçador (100 mil a.C.): “consumia” alguma energia adicional na cocção;
- ❖ Homem Agrícola (5 mil a.C.): “consumia” também a energia animal em trabalhos do campo;
- ❖ Homem Medieval europeu: adicionou os moinhos de vento e os moinhos d’água ao seu consumo energético;
- ❖ Homem Industrial (Inglaterra, séculos XVIII - XIX): Introduziu a máquina a vapor (*Revolução Industrial* ~ intensificação do uso dos recursos naturais ~ relevante expansão na geração de problemas ambientais e socioambientais);
- ❖ Homem Tecnológico (EUA, Século XXI)  
Eletricidade e os motores à combustão.



QUEM QUER VIVER NUM MUNDO MELHOR E MAIS HARMÔNICO?



QUEM ESTÁ DISPOSTO A ABANDONAR ESSE MODELO DE CONSUMISMO DESENFREADO PARA ALCANÇAR ISSO?



Obrigado!!!

Prof. André Simões

[afsimoes@usp.br](mailto:afsimoes@usp.br)

*2019*