

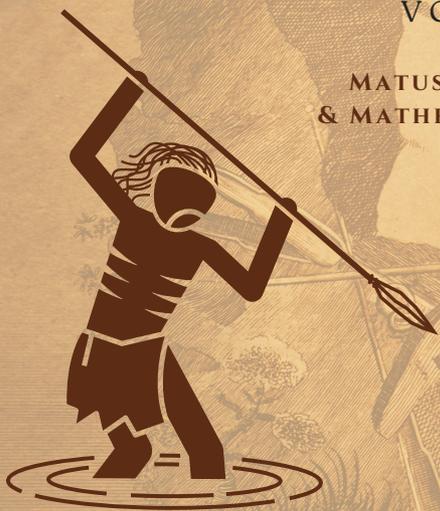


Diálogos sobre Pré-História:

# MENTE, CULTURA & SOCIEDADE

VOLUME II

MATUSALÉM ALVES  
& MATHEUS G. N. SALES  
(ORG.)



EDITORA  
ANTROPUS

**DIÁLOGOS SOBRE PRÉ-HISTÓRIA:  
MENTE, CULTURA E SOCIEDADE**

**VOLUME II**

**Matheus Gleydson do Nascimento Sales  
Matusalém Alves Oliveira**

**(org.)**



## **Conselho Editorial**

Cleverton Lopes de Oliveira  
Déborah Gomes Oliveira  
Fábio Alves Gomes  
Juliana Nascimento de Almeida  
Matheus Gleydson do Nascimento Sales  
Matusalém Alves Oliveira  
Raphael Bispo Milhomens

## **Conselho Científico**

Fábio Alves Gomes (UFCG)  
Juliana Nascimento de Almeida (ANTROPUS EDUCACIONAL)  
Matheus Gleydson do Nascimento Sales (UEPB)  
Matusalém Alves Oliveira (UEPB)  
Washington Luiz M. da Silva (UFPE)

## **Expediente**

Diretora Geral  
Editor-Chefe  
Revisora Geral  
Capa

Déborah Gomes Oliveira  
Matheus G. N. Sales  
Solange Diniz de Oliveira  
Thaynan Lucas Antunes



1ª Edição  
Todos os direitos da obra  
EDITORA ANTROPUS  
www.antropuseducacional.com.br  
Copyright da obra © EDITORA ANTROPUS, 2023.  
Arte da capa - Thaynan Lucas Antunes

FICHA CATALOGRÁFICA

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD**

D537 Diálogos sobre pré-história [recurso eletrônico] : mente, cultura e sociedade / organizadores, Matusalém Alves Oliveira, Matheus Gleydson do Nascimento Sales. – 1. ed. – Campina Grande : Editora Antropus, 2023.  
248 p. : il. ; v. 2 ; 1,9 MB.

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-65-84581-16-6

1. Pré-história. 2. Evolução. 3. Antropologia. 4. Civilizações antigas. 5. Ciência e religião. 6. Raças. I. Título.

21. ed. CDD 930

**Elaborado por Estela F. P. Santos, Bibliotecária - CRB 15/841**

## SUMÁRIO

Prefácio	06
A relação homem-natureza desde o seu surgimento e sua necessidade atual de consumo	11
A importância dos pré-socráticos na física das particulares e o impacto na compreensão da Pré-História	22
Como o processo evolutivo tornou o Homo Sapiens a única espécie humana a ocupar o planeta terra	33
A trajetória de evolução dos hominídeos para a conceitualização de raça humana na atualidade	44
Os quebradores de pedra: considerações acerca da datação do planeta terra	55
A evolução dos métodos de estudo da antropologia biológica no século XXI	67
O estranho casal: o antagonismo entre ciência e religião segundo Yuval Noah Harari	76
A importância da tradição oral para os povos ágrafos e os primeiros fósseis encontrados	85
A revolução humanista e a questão da linguagem: uma análise dos impactos no século XXI	99
O chumbo: de solução promissora à ameaça a saúde	111
Surgimento do Homem e a raça como circunstância evolutiva	121
A evolução filética do Homo Sapiens	131

Neandertais: surgimento, cultura e desaparecimento	147
A adaptação humana na terra, exímio do planeta natal, equimérico Planeta B	155
As bases protoculturais da adaptação humana	167
Como o Período Neolítico influenciou na subserviência dos animais para os humanos	177
Na Antiguidade: a cultura dos deuses e seu reflexo no futuro	189
O Homem como produto final da evolução primata	198
O pacto metafísico da modernidade	208
O povoamento do continente americano: em busca das origens	224
Raça e suas implicações na contemporaneidade	238
Posfácio	247

**PREFÁCIO**  
**O NOSSO PASSADO DISTANTE**

Com muito apreço, tenho a honra de prefaciar a obra intitulada **DIÁLOGOS SOBRE PRÉ-HISTÓRIA: MENTE, CULTURA E SOCIEDADE - VOLME II**, a qual se compõe de artigos, em sua maioria tratando sobre a emancipação de nossos ancestrais, quando atingem o nível de capacidade em criarem os primeiros instrumentais de sobrevivência ao domínio da natureza, conforme as necessidades impostas.

Conhecido como “Idade da Pedra Lascada”, o Paleolítico foi o primeiro período do homem na Terra há dois milhões de anos. Com linguagem pouco desenvolvida, os seres humanos viviam em cavernas e eram nômades, considerando que a Natureza moldava os seus cotidianos. Eles ocupavam regiões e utilizavam todos os recursos naturais disponíveis para a sobrevivência, como árvores, reservas de água e animais, somente sedentarizando-se a partir do construto de ferramentas dando sentido a estratégias de defesas principalmente.

Os artigos que se seguem comungam o entendimento de que a Pré-História corresponde ao período da história que antecede a invenção da escrita, desde o surgimento dos primeiros hominídeos, há cerca de 4 milhões de anos. Essa fase humana é dividida de acordo com os instrumentos de trabalho utilizados pelos homens? O Paleolítico é o período da pedra lascada, o Neolítico é a idade da pedra polida e, na Idade dos metais, os instrumentos de pedras e outros objetos foram aos poucos substituídos por ferramentas metálicas. Tal situação estava relacionada ao acúmulo de experiências de trabalho desenvolvidas pelos seres humanos desses períodos. Essas experiências foram responsáveis por desenvolver as capacidades motoras e mentais do homem.

Os arqueólogos dividem os antigos habitantes de nosso planeta em três grupos, de acordo com a sua forma de viver e ferramentas. Assim, temos os povos e suas ferramentas mais relevantes da Idade da Pedra. O período paleolítico (ou idade da pedra antiga) é o estágio da pedra esculpida. As ferramentas foram fabricadas por percussão; isto é, batendo as pedras umas com as outras. Embora algumas ferramentas pré-históricas usassem um pedaço de madeira ou galho preso para ser-

No período Paleolítico, que durou cerca de 2 milhões de anos e cujo significado é pedra antiga, os instrumentos utilizados nos trabalhos de alimentação e defesa tinham como matérias-primas lascas de pedras. Eram instrumentos extremamente rústicos, com uma forma não tão elaborada, mas que serviam aos propósitos dos povos nômades que habitavam a Terra naquele período. Estudos indicam que neste período houve o desenvolvimento de uma linguagem rústica para a comunicação entre os seres humanos.

Para nossos autores, a confecção dos instrumentos conheceu uma maior elaboração manual, o que proporcionou aos historiadores utilizarem o termo Neolítico para denominar o período de criação da pedra nova, que seria a pedra polida. Este novo instrumento surgiu em decorrência da habilidade e da capacidade de reconhecimento que as experiências de trabalho proporcionaram para a criação dos objetos. Poderiam prever a utilização de uma ferramenta e o formato a dar a elas, de acordo com o objetivo do trabalho. Foi neste período também que os homens criaram o arco e flecha e utilizaram largamente o fogo.

Não foi por acaso que no Neolítico iniciou a domesticação de plantas e animais, necessária ao processo de sedentarização, auxiliando na criação de condições de vida para a permanência em um mesmo local. O acúmulo de experiências de trabalho e o desenvolvimento da linguagem para a comunicação durante as atividades permitiram aos homens, ao longo de milhares de anos, criar formas de relações coletivas entre si.

Esse longo e lento processo de experiências de trabalho criou as bases para o desenvolvimento da comunicação, pois as novas atividades necessitavam de ser nomeadas e ensinadas às novas gerações. Um exemplo é o ensinamento de novos conhecimentos adquiridos, como a descoberta dos metais, que eram mais resistentes que as pedras e os ossos, dando maior durabilidade aos instrumentos de trabalho. Para produzi-los, novas técnicas de produção foram criadas, como a fundição dos materiais para seu uso como ferramenta, inaugurando um novo período na pré-história do homem.

Desde os pré-socráticos, que refletiam a Phisis, até nossos antropólogos, vemos uma sincronia quando afirmam que a ferramenta, ou a capacidade de desenvolvê-la, é uma das características mais importan-

tes para a evolução da espécie humana. O fábri, por isso, faz compreender a história da ferramenta manual também a nossa história enquanto humanidade. Embora não seja possível precisar qual foi a primeira ferramenta da história, mas acredita-se que as primeiras foram criadas pelos hominídeos por volta de mais de 2,5 milhões de anos atrás.

Membros do gênero *Homo* antecessores aos humanos começaram a produzir ferramentas de pedra há pelo menos 2,6 milhões de anos, segundo um novo estudo publicado sobre descobertas feitas na Bacia de Afar, na Etiópia. As suspeitas sugerem que a fabricação de objetos são cerca de 10 mil anos mais velha do que se acreditava anteriormente.

As ferramentas de pedra lascada são os artefatos mais antigos atribuídos à “Tradição de Oldowan”, uma tecnologia originalmente nomeada após as descobertas feitas na Tanzânia. Elas também são diferentes das ferramentas mais simples feitas por chimpanzés, macacos e antepassados humanos anteriores, de acordo com o estudo.

Pensou-se que as primeiras ferramentas de pedra eram muito simples e foram criadas esmagando uma pedra contra a outra enquanto estava no chão, muito semelhante há como os chimpanzés quebram nozes. Mas acontece que é preciso um pouco de conhecimento, bem como controle motor, para segurar duas pedras juntas e fraturar uma para criar uma aresta afiada de uma maneira previsível, como vemos no Oldowan. A tecnologia é, na verdade, mais complexa do que se pensava inicialmente, mas havia tão poucos sítios antigos de Oldowan que era difícil rastrear seu surgimento.

Os mais recentes exemplos de ferramentas afiadas foram escavados em Bokol Dora 1, ou BD 1, no nordeste da Etiópia, perto de Ledi-Geraru, onde o fóssil mais antigo atribuído ao gênero humano *Homo* foi descoberto em 2013, um maxilar com cerca de 2,78 milhões de anos. Esse achado reduz o espaço de tempo entre as ferramentas antigas de Oldowan conhecidas e lança luz sobre a conexão entre as origens do ser humano e a gênese da produção sistemática de ferramentas de pedra.

Uma evolução no processo de fabricação dos artefatos, entretanto, não é perceptível: Quando analisamos os padrões estatísticos nos artefatos de pedra, havia muito pouca conexão com o que foi descrito em sítios arqueológicos mais antigos ou ferramentas de pedra que os primatas modernos estavam fazendo, relatam nossos autores ao aborda-

rem uma Antropologia Evolutiva.

Acredita-se que diferentes grupos desenvolveram técnicas diversas para confeccionarem ferramentas em períodos distintos, dado que as espécies de primatas em todo o mundo usavam rotineiramente martelos de pedra para procurar novos recursos, parece muito possível que em toda a África muitos ancestrais humanos tenham encontrado novas maneiras de usar artefatos de pedra para extrair recursos de seu ambiente.

O chamado Oldowan é conhecido como a primeira ferramenta, e era um pedaço de pedra lascada usado para corte de carne, quebrar crânios e também cortar lenha. Centenas de milhares de anos se passaram, e as ferramentas manuais foram evoluindo, de modo que as rochas foram sendo golpeadas até obter Pontas. Essas pedras pontudas foram sendo acopladas em cabos de madeira para constituir ferramentas mais fáceis de carregar e usar com as mãos.

A conseqüente ênfase em pontas de projéteis – os vários tipos que são usados para identificar as ‘culturas’ – e em facas, raspadores e outras ferramentas supostamente usadas para descarnar, limpar e preparar peles, sem dúvida resultou em uma visão unilateral expressa na designação frequente de ‘culturas primitivas de caça’. As culturas mais antigas dessa categoria são Clovis e Folsom, com suas célebres pontas de projétil acaneladas e associações de fauna extintas.

No período Neolítico (que não por acaso é conhecido como idade da pedra polida), a fabricação de ferramentas teve uma grande evolução. Foi nessa época que o homem dominou o uso dos metais, dessa forma podendo derreter cobre e, posteriormente, ferro, e formatá-los como pontas, lanças e outras ferramentas. Com o tempo, essa técnica foi sendo aperfeiçoada e ferramentas mais próximas das que conhecemos hoje foram sendo obtidas - como martelos e pinças (antecessoras dos alicates).

Passados milhares de anos, o Sapiens Sapiens, chamado de homem moderno, procedeu a invenção do aço fazendo uma liga de ferro com o carbono atingiu o propósito dos hominídeos quando muito atrás se preocupavam ainda mais com a resistência das ferramentas. Com a invenção da máquina a vapor na primeira revolução industrial, foi possível criar ferramentas movidas a combustível - inicialmente o vapor.

Depois, combustíveis líquidos e também a eletricidade possibilitaram que hoje tenhamos motosserras e furadeiras.

A ferramenta foi assim fundamental na nossa evolução enquanto espécie, e ainda hoje diversas delas são criadas, modificadas e aprimoradas - desde ferramentas manuais até os equipamentos elétricos. Enquanto as bases das ferramentas estão estabelecidas, as novas gerações de inventores criam itens com cada vez mais tecnologia embutida e visando a otimização do serviço.

Os estudos feitos por nossos autores nesse livro fundamentam-se, principalmente, de achados arqueológicos. Sob esta ótica, salienta-se que a Arqueologia é uma ciência de raras certezas, mas não gosta de especulações e que, além dos restos arqueológicos, suas conclusões também se baseiam em observações comparativas comportamentais e culturais de “povos vivos”, os quais conservam características ainda “primitivas”. Outro ponto importante a ressaltar é que descobertas arqueológicas futuras, podem forçar a novas reconsiderações consideradas corretas até o presente momento, através de novas inovações tecnológicas e/ou novas pesquisas e achados nesta área de interesse.

Que novos textos continuem a serem escritos por nossos autores, a fim de se prosseguir para o desvendar interpretativo de nossos ancestrais fabricantes.

Prof. Dr. Matusalém Alves Oliveira  
Chefe do Departamento de História - UEPB.

Campina Grande, 07 de fevereiro de 2023.

## **A RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA DESDE O SEU SURGIMENTO E SUA NECESSIDADE ATUAL DE CONSUMO**

Arthur Vinícius Silva de Medeiros  
arthurmedeiros@gmail.com

Maria Eduarda Rocha Nóbrega  
rochaduda385@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Os homens vivem em sociedade e organizam-se de diferentes formas para produzir sua subsistência, da qual é retirada de uma única fonte: a natureza. Nela repousam os elementos primordiais para a existência humana e de todos os seres vivos, pois ela é vida. A noção de apropriação da natureza implica em uma manipulação da mesma, subordinada aos fins propostos por seu dominador, que em primeira instância, é o homem (MORIMOTO; SALVI, 2009).

Considerando que o presente é determinado historicamente e que os problemas com os quais hoje nos deparamos sobre influências determinantes de experiências sociais passadas, é preciso que, na busca de um diagnóstico e de soluções para o tratamento da grave crise ambiental atual, se possa vislumbrar um pouco do passado (DUARTE, 2003, p. 21).

Segundo Duarte (2003, p. 22), citado por Morimoto e Salvi, no período pré-histórico, os ancestrais da espécie humana buscaram a sua sobrevivência através da caça e da pesca, o que não provocou muitas alterações a natureza, isso devido também ao reduzido número de habitantes e a abundância de recursos em relação a este pequeno número. Somente há poucos séculos com o surgimento da prática do cultivo de grãos, domesticação e criação de animais, permitiu-se a fixação do homem até então nômade, em um determinado espaço territorial, passando a construir assentamentos e retirando do meio ambiente circundante os recursos necessários para sua sobrevivência (MORIMOTO; SALVI, 2009).

Ainda segundo Duarte (2003, p. 22), citado por Morimoto e Salvi, no século XX, nota-se uma explosão demográfica e industrial, a relação com o homem com a natureza passou a ganhar

outros contornos, não se limitando à preocupação com os recursos naturais, mas se deslocando para o problema da garantia da própria vida do homem na Terra, essência do que se compreende como questão ou problemática ambiental. (MORIMOTO; SALVI, 2009).

Nessa lógica, sejam muitos os sentidos e definições adquiridos pela “natureza” através dos tempos e dos espaços sociais, certo é que, sendo um conceito humanamente e terminado, ela não pode ser compreendida de forma apartada do ser humano. Isso quer dizer que, ao se falar em natureza necessariamente está sendo relacionado o elemento humano, ainda que historicamente se possa constatar uma maior ou menor aproximação entre esses dois polos da relação (DUARTE, 2003, p.22-23).

É preciso salientar que toda sociedade contemporânea surge a partir de um ponto comum que é a natureza (MORIMOTO; SALVI, 2009), por isso, este trabalho tem como foco, apresentar os costumes e as interações que os hominídeos obtiveram a partir da relação homem-natureza, analisando seus costumes como a exploração, os métodos de caça, a relação com o meio e os métodos de produção de acordo com as espécies já encontradas no mundo, ou seja, os ancestrais ao homo sapiens.

### **A ORIGEM DOS HOMINÍDEOS**

Após o período Triássico (203-135 m.a.) e Jurássico (250-203 m.a.), marcados por um evento de extinção em massa, ocasionado por um cometa ou asteroide que se chocara com a Terra, existe, contudo, diversas controvérsias e hipóteses a respeito de tal evento mencionado, que ocasionou grandes incêndios e também um bloqueio da luz solar devido a poeira lançada no ar com o referido asteroide, como ainda outros danos no meio ambiente (TICHAUER, 2009). Após esse evento, contudo, deu-se o início ao período Paleoceno (65-53 m.a.), que foi aos poucos e de maneira gradual sendo povoado novamente, e não mais com animais de grande porte como no Triássico/Jurássico, mas, com pequenos mamíferos arborícolas, que são considerados em linhas gerais, hoje, considerados como parentes próximos (TICHAUER, 2009).

É de relevante observância que a origem da espécie humana é investigada cientificamente por meio de uma minuciosa análise de inúmeras evidências físicas, obtidas por meio dos fósseis, onde a espécie huma-

na é apenas umas entre as mais de oito milhões de espécies que existem e são estimadas pela ciência segundo SANTOS (2014). Considerando, a ordem dos primeiros primatas aceita hoje, com o termo de homínídeos, tradicionalmente reservado para humanos e proto-humanos, subfamília homínídea (NEVES, 2008), lugar em que os seres humanos foram os últimos a aparecer, como podemos observar na teoria evolucionista.

## TEORIA EVOLUCIONISTA

Segundo J. D. Watson (1928), a ciência é simplesmente um método pelo qual se tenta compreender os objetos animados e inanimados, que nos rodeiam, ou pelo menos, as suas partes reproduzíveis; como o mundo funciona, e de que é feito. Isto é, aquilo que por vezes se designa por leis da natureza. A história da ciência pode ser tanto uma história da evolução do método científico quanto uma história das teorias, descobertas e invenções de certas áreas do conhecimento.

O desenvolvimento efetivo das teorias evolutivas ocorreu a partir do século XVIII e requereu um rompimento com o pensamento ocidental da época, centrado na imutabilidade de um universo projetado por um Criador. Deste modo, durante todo o século XVII e na primeira metade do século XIX, naturalistas e filósofos influenciados pelo iluminismo questionaram as interpretações criacionistas ou deístas do mundo biológico (MAYR, 1982). Com as teorias precedentes à darwiniana, a partir do século XVIII, ocorre um desenvolvimento efetivo do pensamento evolutivo, o qual discorda de ideias enraizadas na cultura oriental. Estas teorias rompem com o essencialismo, com o fixismo, com o mecanicismo, com o reducionismo e principalmente, com o criacionismo teleológico, através da defesa da descendência comum, da importância das condições ambientais e do reconhecimento da variabilidade. (FREITAS, 1998).

Foi em 1835, após observar um certo grupo de aves denominadas tentilhões no Arquipélago de Galápagos, que Darwin começou a questionar-se sobre a imutabilidade das espécies. Em sua caderneta de campo foi anotado o seguinte: “Apreciando esta gradação em um grupo de pássaros pequeno e aparentado intimamente pode-se imaginar realmente que, a partir de reduzi-

do número de tais aves nesse arquipélago, uma determinada espécie tenha se modificado com finalidades diversas.” (MOORE, 1970).

A *Origem das Espécies*, publicada em 1859, por Darwin é constituída basicamente por duas teses distintas: todos os organismos descenderam com modificação a partir de ancestrais comuns e o agente desta modificação é a “seleção natural”. (FREITAS, 1998).

A tese sobre a seleção natural foi definida por Darwin como “preceito em virtude do qual uma variação, por mínima que seja, se conserva e se perpetua se for útil”. A ideia da seleção natural é a grande e mais revolucionária contribuição de Darwin. A percepção de Darwin, foi de que a variação das características entre indivíduos era o material sobre o qual a seleção natural agia, gerando maior adaptação a variedade de espécies (FUTUYMA, 1992).

Portanto, podem ser reconhecidos cinco dos principais fundamentos na teoria darwiniana, que são derivados da ecologia de populações e do fenômeno da herança. São eles: Todas as espécies apresentam um grande potencial de fertilidade e suas populações tendem a crescer, populações tendem a crescer exponencialmente, populações são normalmente estáveis, recursos naturais são limitados, populações apresentam grande variabilidade e muitas destas variações são hereditárias (MAYR, 1982).

## RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA

A relação entre o homem, enquanto sujeito ativo, com a natureza durante o período pré-histórico, está diretamente ligada à sua sobrevivência, através tanto da caça como da pesca, não gerando em primeiro momento um grande desequilíbrio ambiental, tendo em vista a abundância de recursos e o pequeno número de dependentes deles (DUARTE, 2003, p. 21). Estes povos primitivos tinham uma relação bastante estreita com a natureza, ela era ao mesmo tempo que alimento e bebida, abrigo e proteção, bem como remédio e interação de cotidiano.

Contudo, cada espécie tinha o seu modo mais ou menos específico acerca do trato para com a natureza, compreendendo aqui o conceito de que a natureza não é estática, mas que pode diferenciar-se conforme cada período da história da humanidade (artigo do artigo). Para exempli-

ficação, a família taxonômica dos hominídeos, exclusivamente o australopitécneos e o gênero homo ilustraram está relação homem-natureza.

### ASTRALOPITECOS

São os fósseis mais antigos, da família dos hominídeos, que já foram encontrados em regiões da África do Sul e da África Central, sendo o fóssil *Australopithecus Lucy* um dos mais conhecidos, se não o mais, que fora descoberto em 1974 por Donald Johanson, em Hadar, na Etiópia. Essa espécie viveu há 4 ou 3 m.a. e foi exclusivamente o primeiro esqueleto completo de hominídeo antigo da África (SANTOS, 2014).

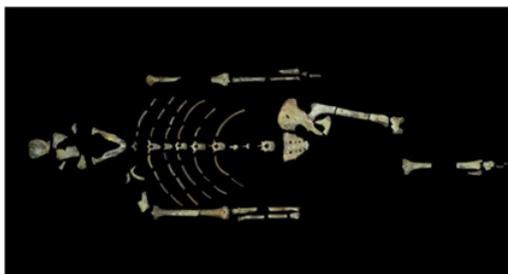


Figura 1: Fóssil de Lucy. Fonte:<https://www.publico.pt/2016/08/29/ciencia/noticia/a-lucy-caiu-de-uma-arvore-e-morreu-1742646>.

O gênero *Australopithecus*, segundo (GOÉS, 2014) estava inserido num clima estacional constituído por savanas, matas ciliares e campos, que favoreceram de início uma estrutura bípede, junto do aumento no tamanho do corpo. Apresentavam uma longevidade maior bem como uma velocidade de reprodução também maior. Ainda segundo (GOÉS, 2014), os *Australopithecus* eram herbívoros e frugívoros, revelando aqui a sua interação com a natureza de sobrevivência.

O *Australopithecus*, em sua evolução, aproxima-se mais da forma humana tal como conhecemos, com relação ao seu modo de locomover-se do que quanto a sua mandíbula e cérebro, que não têm tanta aproximação assim, de imediato, pois sua mandíbula mantinha a forma com destacado prognatismo, junto da base craniana achatada, com dentes cranianos grandes que lhe possibilitavam uma facilidade na alimentação de frutos ou vegetais

mais rígidos (GOÉS, 2014).

A adaptação na natureza, por parte destes primatas ancestrais, se dá não de maneira imediata, mas por meio de um progresso, que tem na obra de Darwin uma grandiosa contribuição, essa teoria é exclusivamente a da seleção natural. A evolução gira em torno do processo de adaptação maior e melhor, lugar em que aqueles que tiveram um desenvolvimento mais aguçado de certos aspectos fisiológicos e patológicos sobreviveram as alteridades do tempo (MENDES, 1977).

## HOMO SAPIENS

A relação entre homem-natureza vem se tornando cada vez menor com a verticalização de cidades e o aumento dos produtos processados que circulam no mercado atualmente. O ciclo de exploração se adequou ainda mais ao comodismo vicioso do homem, que passou a ter com mais facilidade qualquer tipo de material ou alimento que viesse a precisar. A primeira evidencia de que os seres humanos anatomicamente modernos existiam a tempo bastante para ter fósseis de si mesmo foi umas séries de restos de esqueletos encontrados por trabalhadores do abrigo de cro-magnon-magno, na França.

Esse fóssil apresentava as mesmas características, se não bem próximas, das populações dos humanos modernos pelo qual foram classificados como pertencentes a espécie *Homo Sapiens* (WOOD, RICHMOND, 2000).

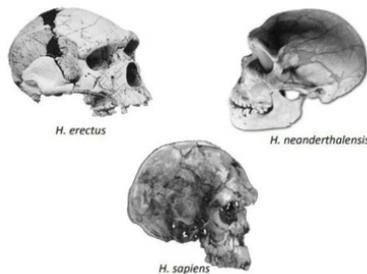


Figura 2: Modificação do tamanho do *Homo Erectus*, *Homo Neanderthalensis* e *Homo Sapiens*  
Fonte: e *Homo Sapiens*. Fonte: [https://www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/21/05\\_pa-g88a113\\_fabriciosantos\\_agrandearvore.pdf](https://www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/21/05_pa-g88a113_fabriciosantos_agrandearvore.pdf)

## O HOMEM, A AGRICULTURA E A HISTÓRIA

O sopro da vida - era primitiva - surgiu há cerca de 3,8 bilhões de anos. As primeiras florestas pantanosas, plantas, insetos, peixes, répteis, anfíbios e fósseis de animais surgiram na Era Primária, há 300 milhões de anos. Na chamada Era Secundária, há 150 milhões de anos, surgiram plantas floridas e frutíferas; plantas coníferas e as primeiras aves; os primeiros mamíferos; répteis gigantes (os dinossauros) (FELDEPN, 2018). A espécie *Homo sapiens* surgiu no planeta Terra há cerca de 195 mil anos e se desenvolveu principalmente nos últimos 10 mil anos (Mendonça, 2005), formando sociedades organizadas, com relações complexas, desenvolvendo a agricultura e a criação de gado. Os primeiros hominídeos, entretanto, já vinham se desenvolvendo milhões de anos antes (PENTEADO, 2000).

Desde os primeiros antropóides até o homem de Neanderthal e até mesmo em eras bem recentes, o homem vivia exclusivamente da “apreensão” de alimentos, seja de frutas silvestres, seja da caça de animais. Eram os caçadores-coletores. As tribos viviam em ambientes que suportavam sua necessidade de alimentos. O homem, a agricultura e a história Leopoldo Feldens 19 Grupos pequenos iam tomando mais espaços na natureza para sua sobrevivência. Havia um perfeito equilíbrio ecológico. À medida que os anos passam, a humanidade torna-se mais numerosa e seu espaço ambiental não supre mais sua necessidade de alimentos. O ser pensante, fundado nesta necessidade, começa a buscar soluções para os problemas. A primeira delas foi a migração para outros nichos ecológicos, para outras regiões, com mais abundância de água e comida. Os alimentos, no caso, frutas, raízes e pequenos vegetais, começavam a faltar, às vezes, por causa de fatores climáticos, outras vezes, por causa do excesso de consumo, devido ao aumento anual do número de pessoas, o acréscimo populacional. Somente uma alternativa era clara: a saída para outras regiões onde a natureza mais pródiga pudesse suprir as necessidades básicas. O homem empreende a primeira fuga – abandona seu “habitat” antigo. Neste momento, também acontece a primeira ruptura entre “aquele homem e o nicho ecológico”. É o marco histórico do primeiro desequilíbrio ecológico provocado pelo homem (FELDEPN, 2018).

Desde então, com o surgimento e o aperfeiçoamento da agricultura o homem entende sua necessidade subsistência, entretanto, com o surgimento de novos modelos de governo, surge também a necessidade de lucro que fica igualmente equivalente à sua necessidade alimentícia. Desde então, com o surgimento e o aperfeiçoamento da agricultura o homem entende a sua necessidade subsistência, entretanto, com o surgimento de novos modelos de governo, surge também a necessidade de lucro que fica igualmente equivalente à sua necessidade alimentícia. Partindo do emprego do capitalismo na sociedade, observamos como ele inaugurou no seio na indústria não mais uma produção para satisfação das necessidades, mas sim uma produção elevada com intenção direta de gerar um lucro maior, gerando assim um impacto direto na extração de matéria prima (FOLADORI, 2001).

O relacionamento do homem com a natureza a partir da produção capitalista passa de passiva de necessidade a agente de produtividade, a própria relação pessoal do homem e da natureza deixa de ser interativa, então a natureza começa a adquirir representação de renda. O capitalismo gera no ser humano um tendência de olhar superficial para com a natureza. Por isso a tendência é sempre a produção ilimitada, pois neste olhar superficial a natureza parece ilimitada de recursos, na verdade não sendo, o que resulta em uma vasta crise ambiental, lugar onde o homem passa a não mais encontrar finalidade com e na natureza (FOLADORI, 2001).

### **O CONSUMO DO HOMEM MODERNO**

O biólogo Francês Jean Franções Bouvet, em uma de suas obras traz um conceito chamado “retroevolução”, conceito que o mesmo defende a partir de estudos sobre a alimentação do homem moderno, suas características físicas e sua forma de agir diante do meio. O autor ainda diz que as nossas influencias no meio surtem mais efeitos do que a própria teoria darwinista a respeito da seleção natural.

Os problemas ambientais não estão restritos aos efeitos das alterações provocadas pelo homem na natureza, que colocam em risco sua própria sobrevivência como espécie; eles também estão relacionados ao próprio espaço construído pelo homem, esse mundo artificial sobre a superfície terrestre representado especialmente pelas cidades, onde

as questões de ordem social e não apenas as de ordem física atuam de forma decisiva na qualidade de vida humana. (PENTEADO, 2000).

Os problemas ambientais já ocorrem há alguns milênios. A madeira, um dos elementos mais utilizados ao longo da história, já havia se tornado escassa na Grécia, no final do século V a.C., e os romanos já reclamavam da poluição do ar antes de Cristo (MENDONÇA, 2005). Mendonça ainda acrescenta:

Os problemas ambientais já ocorrem há alguns milênios. A madeira, um dos elementos mais utilizados ao longo da história, já havia se tornado escassa na Grécia, no final do século V a.C., e os romanos já reclamavam da poluição do ar antes de Cristo (MENDONÇA, 2005, p. 4).

Com a expansão da espécie humana, criando diferentes formas de interagir com ele, nossas possibilidades biológicas nos permitiram interferir diretamente com diferentes biomas e com espécies diferentes (ALBUQUERQUE, 2007). Para esse estudo, é importante compreender o consumo do homem desde sua primordial existência no mundo pois assim é possível entender a necessidade do homem em relação ao meio no qual está inserido. Durante o período denominado pré-história (anterior à escrita), inúmeros povos viviam em parceria. Eles “não viviam sob a lógica da dominação, não erigiram grandes monumentos, nem castelos, nem desejaram deixar marcas de sua ‘grandiosidade’” (MENDONÇA, 2005, p. 50).

Com o surgimento da revolução agrícola, o alimento que antes era fundamento para subsistência e escasso passou a ser suficiente e até mesmo exceder a margem de consumo das tribos durante o período pré-histórico (MENDOÇA, 2005). A percepção de mundo que temos hoje é totalmente diferente das quais as tribos tinham no período anterior ao surgimento da escrita, conhecido como pré-história, mas esse contexto, ensina e traz uma reflexão para o mundo atual pois como pode um homem que se considerava e interagia com o meio de uma forma que chegava a ser espiritual perder a capacidade de viver em comunidade com a sua própria fonte de subsistência? (ALBUQUERQUE, 2007).

A chamada Idade Contemporânea teve início com a revolução francesa, em 1789, e continua consagrada até os dias atuais. A forma de

governo atual como citada anteriormente neste trabalho tem como principal objetivo o lucro. Apesar da ciência e a tecnologia exercerem um papel tão fundamental para esta sociedade a desigualdade em questões de classes é uma realidade presente em todo mundo (ALBUQUERQUE, 2007). Karl Max dizia que, a sociedade capitalista era exclusivista, pois seria impossível superar a desigualdade social diante de um sistema que só visava lucro, ou seja, a exploração de sua classe proletária.

A sociedade atual de consumo é caracterizada por crises socioambientais e econômicas, que resultam de uma ideia de progresso e desenvolvimento tecnológico da produção em massa de produtos que muitas das vezes não suprem a qualidade vida necessário que o ser-humana demanda, nem os seres que estão inseridos também nesse meio (ALBUQUERQUE, 2007); se tornando assim impossível que a natureza se recomponha diante de uma degradação inevitável com a escala de produção humana tão rápida.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do presente trabalho, concluímos que desde o homem pré-histórico até os dias atuais, suas necessidades e comportamentos vem mudando e se moldando a determinada espécie com relação a natureza enquanto agente ativo em sua modificação. Diante disso, podemos evidenciar que características subsistências e socioeconômicas vem alterando o pensar do homem moderno. A finalidade da natureza em seu contexto mais problemático não é um futuro próximo, porém presente. Os números atuais, para que os efeitos causados pela imersão de gases na atmosfera se tornam irreversível a cada dia. Esta mesma finalidade deve estar em direta discussão nos meios acadêmicos, sociais e administrativos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREITAS, Leandro. Título: A teoria evolutiva de Darwin e seu contexto histórico. Google Acadêmico, 1998. Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/bioikos/article/viewFile/954/931>. Acesso em: 03 de maio de 2021.

FELDEN, Leopoldo. Título: **O homem, a agricultura e a história**, 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/editora-univates/publicacao/246>. Acesso em: 23 de março de 2021.

GALVÃO, Rafael. Título: **Homo Sapiens: Uma revisão sobre a taxonomia**. Google Acadêmico, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/118378?locale-attribute=es>. Acesso em: 09 de maio de 2021.

RICHARDS, R.A. The Species Problem: **A Conceptual Problem?** In: PAVLINOV, I. Y. The Species Problem: Ongoing Issues. 1.ed. Croácia: InTech, 2013. cap.2, p.41-63.

RICHARDS, R.A. The Species Problem: **A Philosophical Analysis**. Nova York: Cambridge University Press, 2010, 236p.

## **A IMPORTÂNCIA DOS PRÉ-SOCRÁTICOS NA FÍSICA DAS PARTICULAS E O IMPACTO NA COMPREENSÃO DA PRÉ-HISTÓRIA**

Audi Roberto Rodrigues  
audi.rodrigues@aluno.uepb.edu.br

Maria Cecília Dantas Candido  
mariacecilia17.mc@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A pré-história, fase que perdurou desde os primórdios da humanidade até o surgimento da escrita, teve uma longa duração, e, ainda hoje, permanece cheia de mistérios a serem desvendados pelos pesquisadores. O desenvolvimento da física, além de contribuir para entender o universo e tudo que a ele se relaciona, foi de ajuda também para investigar mais a fundo a história da humanidade. Os historiadores têm sido auxiliados pela física para responder as perguntas acerca da história humana e do mundo em si desde o fim da segunda guerra mundial, e, para compreender a pré-história, especificamente, o envolvimento das ciências foi certamente importante, considerando o fato que de a escrita ainda não existia.

A física, em questão, antes de contribuir com a investigação da história, passou a ganhar reconhecimento durante a idade moderna, e, ainda anteriormente a isso, é possível encontrar seus primeiros resquícios nos tempos arcaicos. Os filósofos da Grécia antiga, conhecidos atualmente como os pré-socráticos, foram alguns dos primeiros a estudar a natureza naquela época. Esses pensadores buscavam nos elementos da natureza a origem de todas as coisas, evidenciando o aspecto natural como fator primordial para essa compreensão. Por esse motivo, eles eram chamados de filósofos da natureza, sendo os responsáveis pela transição da consciência mítica para a filosófica.

Encontra-se, inclusive, em meio a esses pensadores, o “início” da física das partículas, o surgimento das teorias sobre o princípio do mundo em forma de partículas. Sendo assim, o objetivo deste texto é abordar sobre os filósofos pré-socráticos, mostrando a importância

que eles exerceram na física das partículas assim como falar a respeito da contribuição dessa ciência nos estudos sobre a pré-história. Para isso, será feita uma introdução a chamada física das partículas, para então, de modo prático, tratar da filosofia dos pré-socráticos. E, em seguida, será apresentado como os físicos modernos foram influenciados por esses pensadores e as consequências dessas influências. Por fim, irá ser tratada a forma como a física auxiliou as pesquisas sobre a pré-história.

## INTRODUZINDO A FÍSICA DAS PARTÍCULAS

A física das partículas é uma área da física que, como o próprio nome já diz, estuda as partículas e tem como objetivo descobrir as propriedades do mundo. Quando o assunto é essa ciência, é muito comum ouvir falar do modelo padrão das partículas elementares, uma das melhores teorias sobre a natureza da matéria segundo vários estudiosos. A partir desse modelo é possível compreender as partículas básicas e o modo como interagem, levando em conta que, são elas que compõem tudo aquilo que é matéria no universo, e, a não ser pela gravidade, tudo o que ocorre no mundo é resultado de suas interações.

Estudá-las, no entanto, não é uma tarefa tão simples, pois, para isso, foram necessárias várias máquinas, das quais algumas exigem um alto investimento e gasto de energia, que fossem capazes de acelerar as partículas a uma grande velocidade e fazer com que uma encontre a outra. Estas são conhecidas como os aceleradores de partículas e através delas foi possível desvendar várias partículas e suas respectivas famílias. Essa maneira de estudá-las, no entanto, só foi possível devido a um cientista escocês chamado C. T. R. Wilson, que, ao estudar as nuvens fazendo observações no alto de uma montanha, teve a ideia de formá-las em seu laboratório.

Segundo Bill Bryson (2003, p. 94) “[...] ele construiu uma câmara de nuvens artificial – um dispositivo simples em que podia esfriar e umedecer o ar, criando um modelo razoável de uma nuvem em condições de laboratório.” Com isso, ele criou o que hoje é conhecida como a câmara de Wilson, e, para a sua surpresa, havia também descoberto um método de identificar partículas subatômicas. Isso aconteceu, pois, quando tentou fazer com que chovesse pelas nuvens que havia formado, uma partícula alfa foi acelerada e deixou um rastro possível

de se enxergar, e, dessa maneira, conseguiu fotografar esse rastro pela primeira vez na história.

Esse feito permitiu um certo avanço nessa área de estudos, e, como resultado, diversos dispositivos detectores de partículas foram desenvolvidos, exigindo cada vez mais esforço e disposição de materiais, chegando ao ponto em que, mesmo os mais simples experimentos exigiam muito dinheiro. Assim sendo, detectar partículas e observar suas interações trouxe um lote de novos conhecimentos e teorias sobre o universo que mostraram o quão abrangente ele é, assim, como tudo que ainda há para ser descoberto.

### **PRINCIPAIS PRÉ-SOCRÁTICOS: DEMÓCRITO**

Demócrito é um dos principais filósofos do chamado período pré-socrático, vivendo de 460 a.c., até 370 a.c. era um grego que fazia parte da escola atomista, em que acreditavam que todos os elementos do universo eram compostos por átomos. Muito provavelmente, nasceu em Abdera, na Grécia, e, descendente de família nobre, desenvolveu muitas de suas teorias viajando pelo mundo. Passou em lugares como: Atenas, Egito, Babilônia, Etiópia e Índia, tendo estudado filosofia, matemática, física, linguística, ética e música. A bem da verdade, é considerado um dos primeiros pensadores a romper com o pensamento mítico e tentar trazer uma explicação sobre os elementos que fazem parte do nosso universo.

Uma das principais contribuições que Demócrito fez para o estudo sobre as partículas, foi, sem dúvida, sua atribuição do que seria caracterizado um átomo. Segundo ele, o átomo seria algo indivisível e eterno, permaneceria em constante movimento, sendo o elemento primordial, ou seja, o princípio de todas as coisas que conhecemos. Nesse sentido, o universo, para ele, seria formado por dois elementos básicos: o vácuo e os átomos.

De forma mais detalhada, Demócrito e Leucipo afirmavam que a matéria não era contínua, ela seria constituída por algo como “germes” eternos, que seriam partículas duras, indestrutíveis e impossíveis de serem vistas pelo olho humano. Assim, seriam as menores divisões possíveis da matéria, sendo nomeadas como átomo. Desse modo, os

átomos de Demócrito são feitos todos da mesma substância e diferem em formas, movimentos, tamanhos e arranjos geométricos, assim, toda a diversidade que temos na natureza seriam explicadas por essas diferenças.

Para melhor compreensão podemos citar uma explicação que era bastante utilizada por eles, para entender o contraste entre o sabor do doce, amargo ou azedo das coisas. Os atomistas gregos apelavam para a forma diversificada dos átomos. Sendo assim, os átomos lisos e arredondados, eram responsáveis pela agradável sensação do doce, já os átomos que tinha distorções e eram pontiagudos eram responsáveis pelo gosto amargo e azedo das coisas. Contudo, essa não é uma explicação onde todos concordam, mas não deixa de ser algo interessante de ser visto e estudado. Assim, segundo LENOBLE:

Não há nenhuma razão para supor que a sensação do doce seja produzida por átomos lisos, nem a de picante por átomos pontiagudos. Aliás, isto não faz qualquer sentido em nossa física. Mas é a imagem em si que é interessante, porque nos fez compreender o tipo de raciocínio e de explicação que se podia encontrar (LENOBLE, 1990, p. 327).

Os estudos de Demócrito, tiveram enormes influências no modo como víamos as coisas ao nosso redor na antiguidade, pois, a partir dele que os homens começaram a explicar a formação dos elementos sem envolverem deuses ou outras entidades míticas. Desse modo, podemos ver algumas consequências até os dias atuais (desses pensadores gregos e seus estudos), isso só evidencia a importância dele para a nossa compreensão sobre a natureza e os elementos que ela compõem

## LEUCIPO

Muito provavelmente, Leucipo foi o primeiro filósofo atomista, viveu na Grécia do século V a.c., foi importantíssimo para os primeiros estudos sobre o átomo e teve bastante influência nos que vieram depois dele. É considerado o filósofo que melhor desenvolveu a posição atomista, a qual trata que todos os objetos do mundo são constituídos por pequenas partículas indivisíveis. De acordo com o também filósofo,

Aristóteles, Leucipo teria criado a posição atomista, e Demócrito, como seu discípulo, acabou desenvolvendo a teoria do seu mentor e continuando seu trabalho.

Assim, segundo Demócrito, a melhor palavra para definir a teoria de Leucipo seria “átomo”, que significava, como já foi dito no referente artigo, “indivisível”. Desse modo, para os antigos, o átomo seria a menor particular possível. Esses estudos consequentemente influenciaram a todos os estudiosos que vieram depois, sendo de fundamental importância para termos estudos tão avançados referente aos elementos que compõe tudo que conhecemos. Vimos até aqui, alguns pensadores que primeiro falaram sobre a formação desses modelos de partículas, agora, falaremos um pouco de como esses filósofos influenciaram a física dos dias atuais. Assim, Leucipo e Demócrito acabam por ter bastante semelhanças. Segundo JOHN BURNET:

Leucipo e Demócrito decidiram sobre todas as coisas praticamente através do mesmo método e calcados na mesma teoria, tomando como ponto de partida o que naturalmente aparece primeiro. Alguns dos antigos haviam afirmado que o real devia, necessariamente, ser uno e imóvel, pois, diziam eles, o espaço vazio não é real, e o movimento seria impossível sem o espaço vazio separado da matéria; tampouco a realidade poderia ser múltipla, se não houvesse nada para separar as coisas (BURNET, 2007, p.35).

Outro pensador bastante influente foi Aristóteles, que falou também sobre o átomo e sua composição. Ele é a maior testemunha sobre a física e a química atomista de um ponto de vista cronológico. Porém, acaba por discordar um pouco dos pensadores que vimos anteriormente, pois, segundo Aristóteles, Leucipo e Demócrito submetem a natureza ao regime do acaso e a da necessidade, sendo assim, não teriam descoberto uma causa final, seus esquemas seriam insuficientes. Desse modo, segundo MOREL:

As únicas realidades são os átomos e o vazio. Todo o resto não passa de convenções. Tais realidades fundamentais são as causas de todas as modificações da matéria. Os átomos, cujas formas são infinitas em

quantidade, são infinitos em número. Eles realizam um movimento eterno no vazio ilimitado. Ao se associarem, tais átomos constituem agregados provisórios. As únicas diferenças que caracterizam os átomos, diz Aristóteles, são diferenças de figura, de ordem e de posição. Aquilo que nós percebemos não é, portanto, nada além da aparência destas realidades imperceptíveis. Na prática, toda a física pode remeter a estes princípios sem a necessidade de invocar qualquer outra explicação. Não há nenhum desígnio racional, nenhuma finalidade que presida a formação dos mundos e dos fenômenos naturais. O universo é igualmente dominado por uma necessidade mecânica e um acaso, que não pode ser outra coisa a não ser esta ausência de uma causa inteligente ou final. Tal é a imagem dominante que podemos recuperar dos testemunhos, na falta de fragmentos, concorrentes à física. (MOREL, 1996, p.20-21).

A grosso modo, seria o resumo do que Aristóteles pensava sobre a física atomista. Discordando um pouco dos filósofos que foram citados anteriormente, mesmo assim seu pensamento é importantíssimo para os estudos a época e até os dias atuais.

## **EPICURO**

Nasceu na ilha de Samos, Grécia em 341 a.C., estudou filosofia e foi adepto a teoria atômica. Foi também discípulo de Demócrito. Embora aceitasse o materialismo dos atomistas, rejeitava com veemência o mecanismo defendido por eles. Epicuro utilizou-se da teoria atômica sugerida por Demócrito para tentar explicar que o átomo era o elemento formador de todas as coisas que conhecemos, podendo assim formar outros corpos, mesmo depois que esse objeto tivesse a morte física. Além dessa enorme contribuição para o entendimento sobre os elementos, ele também foi responsável por desenvolver outras teorias, que não irão ser citadas por não ser o foco desse texto.

A teoria do conhecimento defendida por ele era a empírica, ou seja, a qual reduz toda a origem do conhecimento a experiências sensíveis. Assim, seus estudos baseiam-se nas coisas que poderiam ser sentidas e assim provar sua existência. Desse modo, podemos afirmar que Epicuro teve bastante importância e influência no modo como estuda-

mos os elementos hoje em dia, tendo sido influenciado por Demócrito, teve um papel primordial referente a física, química, filosofia e outras tantas áreas do conhecimento. As consequências desses chamados filósofos da natureza, foi o desenvolvimento de uma gama de pensadores que fizeram suas pesquisas tomando como base as teorias que foram primeiro desenvolvidas. Por esses motivos achamos importante discorrer um pouco sobre esses filósofos, que até os dias atuais, exercem importante influência na compreensão sobre a física e a história.

### **A FÍSICA MODERNA INFLUENCIADA PELA FILOSOFIA PRÉ-SOCRÁTICA**

Durante cerca de vinte e quatro séculos, a filosofia atomista permaneceu sem muito desenvolvimento, pois, na idade média, os estudiosos, em sua maioria, seguiam com suas pesquisas se baseando na teoria aristotélica, que propõe que a matéria tem uma estrutura contínua. Assim os estudos prosseguem até que em meados do século XVII, Pierre Gassendi passa a questionar essa concepção de Aristóteles buscando outros pontos de vista entre as filosofias que buscavam entender a natureza na antiguidade, trazendo de volta a ideia dos átomos e também da existência do vazio.

Mas, dessa vez, diferente dos tempos arcaicos, a ciência na idade moderna estava desenvolvendo métodos experimentais que pudessem comprovar suas teorias, tornando-as mais que especulações. Desse modo, Gassendi formula seus pensamentos tomando como base experimentos de outros pesquisadores para afirmar a existência do vazio assim como apresenta uma nova concepção atômica, desafiando os pontos de vista dos aristotélicos que rejeitavam tanto o atomismo quanto o vazio existente na natureza.

Após Gassendi, surgiu mais uma concepção atomista, que, aparentemente, foi um tanto influenciada pelas teorias do mesmo. Isaac Newton<sup>10</sup>, mais um dos cientistas que estudavam o atomismo, foi o responsável por trazer essa nova ideia, que, diferente de alguns estudiosos, discutia mais a respeito das interações da matéria entre si por meio dos átomos e suas reações e não exatamente do que era composta. Não somente Newton, mas outros cientistas da época também tinham algumas raízes de seus pensamentos e especulações no atomismo de

Gassendi. Outros, no entanto, se baseavam mais diretamente nas teorias de Demócrito e outros filósofos da antiguidade que abordavam o princípio dos átomos.

O atomismo introduzido na filosofia por Leucipo e desenvolvido por Demócrito, inclusive, não foi único que exerceu forte influência na física moderna. Os ideais aristotélicos, como visto anteriormente, do mesmo modo foram importantes nos estudos racionais sobre a natureza, tanto durante a idade moderna, como nos tempos medievais. Entretanto, a ideologia dos átomos foi de suma importância para o surgimento da física das partículas.

Uma figura também muito importante para essa área da física foi o químico inglês John Dalton<sup>11</sup>, considerado até mesmo pai da teoria atômica moderna. Dalton fez experimentos misturando certos elementos e obteve resultados disso formando compostos e isso o levou a uma conclusão. Para ele, a melhor explicação para as consequências dessas combinações era que, segundo Maria Abdalla (2006, p. 21) “[...] toda a matéria seria composta por átomos, todos os átomos de um dado elemento químico seriam idênticos, e átomos de diferentes elementos químicos difeririam quanto a sua massa e outras propriedades.”

Agora que o atomismo tinha uma base experimental, a física pôde avançar ainda mais nas descobertas, começando por J.J. Thomson<sup>13</sup>, que mostrou evidências de que os átomos eram divisíveis, o que significa que continham uma estrutura interna. A partir disso, novas partículas começaram a serem descobertas partindo daquelas que se encontravam na estrutura dos átomos. Sendo assim, o atomismo foi se desenvolvendo com os envolvimento de outros cientistas, e, junto disso a física das partículas foi surgindo e se moldando até se tornar no que se conhece dela atualmente.

### **A FÍSICA DAS PARTÍCULAS AUXILIANDO AS PESQUISAS DA PRÉ- HISTÓRIA**

Ao tentar entender melhor a pré-história os pesquisadores buscaram novos métodos para investigá-la a partir dos fósseis encontrados das pessoas que viveram naquela época, utilizando várias tecnologias da maneira como achavam mais eficiente.

Ainda há muitos mistérios em volta dessa parte da história da humanidade, e, por isso os historiadores, ainda hoje, recorrem cada vez mais ao uso das novas tecnologias, assim como ao trabalho em equipe com outras ciências.

Desse modo, visando ter uma visão mais apropriada dos homens pré-históricos, os estudiosos passaram a usar a tomografia computadorizada nos fósseis, que poderia tirar várias fotos do objeto a ser estudado de diversos ângulos diferentes e, com isso, conseguir uma imagem 3D. Assim era possível compreender melhor a anatomia tanto das pessoas, como dos animais que viveram naquela época. Ao longo do tempo essa técnica começou a ser ainda mais utilizada por profissionais como os paleontólogos que estavam se aprofundando cada vez mais nos seus estudos.

Na tomografia computadorizada há o uso do raio-X, que está presente no aparelho, permitindo a análise dos fósseis, porém, dessa vez entregando um resultado mais detalhado que um raio-X comum. Para os raios-X serem emitidos, é necessário que haja indução por meio de partículas. O feixe de partículas encontra-se com os átomos daquilo que está sendo analisado pelo raio-X, ocorrendo a ionização de elétrons de camadas

internas do átomo. Um espaço é ocupado por um elétron de uma camada externa gerando energia característica em forma de raio para cada elemento. Esse raio-X característico é capaz de detectar a composição de átomos da amostra, e essa é uma técnica de caracterização na irradiação que ocorre com um feixe de partículas.

Sendo assim, é possível entender como a física das partículas foi importante para o surgimento do raio-X e a importância que ele tem ao ser utilizado na tomografia computadorizada. Por meio dessas criações que essa física disponibilizou, os pesquisadores foram capazes de investigar com mais clareza os fósseis encontrados e obter mais respostas sobre a pré-história. Dessa maneira, o passado da humanidade foi e continua sendo recuperado com a ajuda da ciência e das tecnologias resultantes das mesmas, resultando também no entendimento do presente e do próprio ser humano em si.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, o presente artigo tentou, de forma prática, mostrar como os pensadores da antiguidade influenciaram no modo como estudamos os elementos que constituem o nosso mundo. Nos mostrou que a Pré-história faz parte dos estudos de vários campos do conhecimento, e que os chamados filósofos da natureza, ou seja, os Pré- socráticos, tiveram enorme importância nas descobertas e nas primeiras pesquisas acerca do que hoje conhecemos como física das partículas.

Também é possível observar que, estudar essas partículas e o passado, nos ajuda a compreender melhor o desenvolvimento e a evolução do ser humano deste dos “homens Pré-históricos” até o homem contemporâneo. O desenrolar da física das partículas ao longo da história, trouxe consigo diversas descobertas sobre o universo, assim como contribuiu para o desenvolvimento tecnológico da humanidade. Por outro lado, diferente do que muitas pessoas pensam, ela não de fato surgiu na idade moderna, mas na antiguidade, em que seus primeiros resquícios nasceram e, tempos depois foram desenvolvidos por outros pensadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALLA, Maria Cristina. **O discreto charme das partículas elementares**. São Paulo. Editora UNESP,2006.

BRYSON, Bill. **Breve história de quase tudo**. São Paulo, editora companhia das letras, 2005.

DE SILVA, M. **Nos bastidores do zoológico subatômico: uma contextualização histórico-analítica sobre o início das físicas das partículas**. TCC, graduação, licenciatura em física, Uberlândia, 2017.

PEDUZZI, Luiz O.Q. **Do átomo grego ao átomo de Bohr**. Tese. (Doutorado em física)- universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

PAULA, A. **Determinação experimental de parâmetros atômicos**

**associados a emissão de raios X induzida por partículas.** Tese, (doutorado em física)- universidade federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

MANSO, Juliana Sayão Renan. **A paleontologia do no século XXI: novas técnicas e interpretações.** REV. Ciência e cultura, São Paulo, v.67, p.4, 2015.

## **COMO O PROCESSO EVOLUTIVO TORNOU O HOMO SAPIENS A ÚNICA ESPÉCIE HUMANA A OCUPAR O PLANETA TERRA**

Carla Gabriela da Silva  
carlagrabrielesilva00@gmail.com

Grazielly da Silva Barbosa  
graziellybarbosa.dm@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

No ano de 1859 o naturalista Charles Robert Darwin (1809-1882), ao publicar a sua obra *A Origem das Espécies*, apresenta a teoria de que todos os seres vivos do planeta partiam de um único ancestral em comum, e, que, com o passar do tempo foram evoluindo até se tornarem o que são hoje. Não só os animais como também os seres humanos. Para Darwin, o homem e o chimpanzé descendiam de uma mesma ordem, a dos primatas. Avalia-se que o último ancestral em comum dos humanos e chimpanzés tenha vivido há cerca de 6 milhões de anos. A teoria Darwinista juntamente aos trabalhos de outros cientistas evolucionistas como Alfred Russel Wallace<sup>4</sup>, permitiu ao homem moderno conhecer a si mesmo sob outras perspectivas. Sobre essa evolução escreve G.S Carter:

O homem é um animal e, por mais que a sua condição na atualidade seja ímpar no reino animal, temos de reconhecer que ele se originou de ancestrais subumanos, por um processo de evolução. E, uma vez que a vida desses ancestrais deve ter sido bastante semelhante à de outros animais, o processo pelo qual o homem se desenvolveu deve ter sido análogo ao processo pelo qual passaram. (CARTER, 1953, p. 327).

Por volta de 2,5 milhões de anos se iniciava no então continente africano o processo de evolução das primeiras espécies humanas, tais como o *Homo habilis*, o *Homo erectus*, o *Homo neanderthalensis* e o *Homo sapiens*. A respeito dessa evolução nos deparamos ainda com muitas

perguntas sem respostas concretas, como a de qual maneira o *Homo sapiens* – homem sábio – passou de apenas mais um animal entre outros milhões a uma criatura que constrói espaçonaves e chega à lua? No livro *Sapiens: Uma Breve História da Humanidade* (2015), de Yuval Noah Harari, encontraremos algumas respostas para esse desenvolvimento através do papel da nossa linguagem e capacidade imaginativa que, para Harari, ocorreu através do que ele chama de Revolução Cognitiva.

Analisaremos, primeiramente, as teorias evolutiva, com fundamentação no darwinismo, em seguida daremos ênfase ao processo evolutivo do homem, a respeito dos acontecimentos pré-históricos como o domínio do fogo, um dos maiores acontecimentos da era paleolítica; refletiremos acerca da Revolução Cognitiva, que contribuiu para que de 10 mil anos atrás até a atualidade o *Homo sapiens* se tornasse a única espécie humana a predominar na Terra. E, por fim, falaremos brevemente sobre a agricultura, que foi crucial para o início da vida em sociedade, e que acabou sendo extremamente importante para o desenvolvimento do ser humano.

### A TEORIA DA EVOLUÇÃO A PARTIR DE DARWIN

Charles Robert Darwin, nasceu em uma família religiosa e tradicional, era filho de Robert Waring Darwin (1766-1848) e de Susannah Wedgwood (1765-1817). Desde pequeno mostrou-se interessado pela natureza e pelos fenômenos que nela ocorriam. Após abandonar a faculdade de medicina, e ser enviado para a Universidade de Cambridge, com a intenção de se tornar clérigo da Igreja Anglicana, ele conheceu John Stevens Henslow, um naturalista botânico, que o indicou para fazer parte da tripulação de um navio, o HMS (Her Majesty Ship) Beagle, que faria uma grande viagem pelo mundo.

O naturalista embarcou em 1831, observou diversas formas de vida em volta do mundo, durante os cinco anos que esteve a bordo do navio, compreendendo melhor as mudanças ocorridas nas espécies. Darwin, ao coletar fósseis, observou o que seria a suposta evolução que as espécies teriam sofrido ao longo do tempo. Por questões religiosas, ao voltar para a Inglaterra, o naturalista preferiu não divulgar as suas teorias e percepções que absorveu durante a viagem. Ao receber uma carta

de Alfred Russel Wallace, no ano de 1858, com a notícia que Wallace havia chegado às mesmas conclusões que ele, Darwin e Wallace decidiram publicar seus artigos no mesmo dia.

Um ano depois, com a publicação de sua obra, *A Origem das Espécies*, Charles Darwin revolucionou a ciência com a teoria da evolução por seleção natural e favorecimento das raças, contrapondo-se ao criacionismo dominante na época. Até meados do século XIX, grande parte do meio científico ocidental compartilhava a ideia da narrativa bíblica do livro Gênesis, de que o homem e tudo o que existia havia sido criado por Deus. Darwin se tornou um dos cientistas mais relevantes da história ao fornecer provas científicas de que as espécies passaram por um longo processo de evolução através da seleção natural, e que o homem e os chimpanzés se originaram e evoluíram por meio de um ancestral em comum.

Com a ideia da ancestralidade comum, Darwin se baseia em evidências que as espécies surgiram a partir da sucessão de ancestrais. Isso se deu, com as modificações que tal ancestral sofreu ao longo do tempo, assim se originando novas espécies. Darwin considera que todas as espécies de um mesmo gênero derivam também certamente de um antepassado comum, e que os dois sexos de uma mesma espécie derivam do mesmo ancestral. (2003, p.172).

De acordo com Charles Darwin, a seleção natural é um dos principais mecanismos da evolução. Tal teoria mostra que os seres vivos estariam em constante luta para sobreviver no meio ambiente, e esse ambiente seria responsável pela seleção daqueles que estivessem mais aptos às condições de sobrevivência daquele meio. De tal modo, o indivíduo ao sobreviver, se reproduziria e passaria suas características aos seus descendentes, preservando as variações vantajosas para cada espécie. A seleção natural depende de alguns fatores, tais como a hereditariedade, reprodução diferenciada e a variabilidade entre os indivíduos.

Por outro lado, chamam-se caracteres específicos os pontos pelos quais as espécies diferem das outras espécies do mesmo gênero; ora, como estes caracteres específicos têm variado e se diferenciaram desde a época em que as espécies se afastaram do ancestral comum,

é provável que sejam ainda variáveis num certo grau; pelo menos, são mais variáveis que as partes do organismo que ficaram constantes desde um longo período.” (DARWIN, 2003, p.171).

Todavia, Darwin não dá explicação a respeito de como essas características eram herdadas. Essas explicações só foram possíveis após o desenvolvimento da genética. Com o redescobrimto do trabalho de Mendel<sup>6</sup>, em 1900, provou-se que as variações hereditárias aconteciam por meio de mutações, apesar de que algumas dessas mutações ocorriam por causa do ambiente em que essas espécies viviam e não por herança genética. Reforçando, assim, os trabalhos de Darwin.

### O PROCESSO EVOLUTIVO HUMANO

O processo de evolução humana ocorreu de uma forma lenta e longa. Foi um percurso de milhões de anos e que, durante esse extenso período, originou-se várias espécies humanas que foram evoluindo a níveis físico e intelectual, até que chegasse, enfim, ao homem atual.

Há 4 milhões de anos atrás não existia o homem, porém havia uma ancestral comum aos primeiros humanos, apesar de que tivessem um cérebro consideravelmente menor, mas que, ainda assim, andava de pé como nenhum outro macaco seria capaz de fazer. Esse ancestral foi denominado de *Australopithecus afarensis*, e datam entre 2,9 a 3,9 milhões de anos. A descoberta foi feita em 1974, na Etiópia, quando pesquisadores encontraram os ossos fossilizados de uma criatura até então desconhecida. Essa fêmea foi batizada de Lucy, e seu esqueleto é um dos mais completos já encontrados.

Do gênero *Homo*, o primeiro homínido considerado pela ciência é o *Homo habilis*. Ele era bípede e mais vertical em relação ao *Australopithecus*; sua capacidade craniana era de 700cm<sup>3</sup>, dessa forma, mais inteligente; tinha o polegar oponível e sabia fazer instrumentos de pedra e madeira. Do *Homo habilis* surgiu o *Homo erectus*.

O *Homo erectus* possuía a capacidade craniana de 900cm<sup>3</sup>, tornando-o mais inteligente em relação ao *Homo habilis*; também era

bípede e agora andava completamente vertical. Ademais, esse homem possuía uma linguagem rudimentar, além de fabricar bifaces e, sobretudo, ter descoberto o fogo.

A descoberta do fogo foi muito importante para a evolução humana, ele servia para a defesa pessoal, para afastar os animais das grutas ou acampamentos; na alimentação, já que agora era possível cozinhar os alimentos tornando-os mais saudáveis – ao expor a carne ou o peixe no fogo, matava parasitas que poderiam existir ali. Fora, também, o fato de que comer um alimento cozido era mais fácil para a digestão do que comê-lo cru ou em estado de putrefação. O fogo também ajudou nas técnicas, possibilitando agora trabalhar com maior precisão os objetos que fabricavam, e, inclusive, na vida social, proporcionando o convívio ao redor da fogueira, tornando-os mais unidos e contribuindo para o desenvolvimento da linguagem.

De acordo com Yuval Harari, “ao domesticar o fogo, os humanos ganharam controle de uma força obediente e potencialmente limitada” (2015, p.21); e mais adiante afirma que: “a domesticação do fogo foi um sinal do que estava por vir.” (2015, p.21).

A posição ereta ajudou aos humanos a ter uma melhor visão da savana, pois ao ficarem sobre as duas pernas e de forma vertical, era mais fácil para esquadrihar o local, além de, é claro, estarem agora com as mãos livres e, dessa forma, elas passaram a ter outros propósitos; como na confecção de armas e para atirar pedras nos inimigos. Entretanto, para Harari, em decorrência desta posição os humanos tiveram que enfrentar alguns problemas, como rigidez no pescoço e dores nas costas, visto que, durante milhares de anos o esqueleto de seus ancestrais primatas desenvolveu-se para um animal que andava de quatro e tinha uma cabeça um tanto pequena, e se adaptar a essa posição foi um enorme desafio já que agora era preciso sustentar um cérebro grande (2015, p.16).

Harari também afirma que as mulheres pagaram ainda mais pelo andar ereto, uma vez que, neste momento era necessário quadris mais estreitos, o que acabou ocasionando o estreitamento do canal do parto e acarretando em complicações na hora do nascimento, em razão de que, a cabeça dos bebês vinham se tornando cada vez maior (2015, p.16).

A morte durante o parto se tornou uma grande preocupação para as fêmeas humanas. As mulheres que davam à luz mais cedo, quando o cérebro e a cabeça do bebê ainda eram relativamente pequenos e maleáveis, se saíam melhor e sobreviviam para ter mais filhos. Em consequência, a seleção natural favoreceu nascimentos precoces. E, de fato, em comparação com outros animais, os humanos nascem prematuramente, quando muitos de seus sistemas vitais ainda estão subdesenvolvidos (HARARI, 2015, p.18).

O *Homo erectus* foi o primeiro homínídeo a deixar a África e se espalharam entre a Ásia e a Europa. Devido ao clima mais frio desses locais, era extremamente necessário o domínio do fogo, o que, de certa maneira, contribuiu para o surgimento das primeiras famílias.

Do *Homo erectus* descenderam o *Homo neanderthalensis* e o *Homo sapiens*. Os Neandertais viveram entre 200 mil e 40 mil anos atrás, tinham um volume craniano bem maior do que o homem moderno, cerca de 1.520cm<sup>3</sup> quando adultos, enquanto o *Homo sapiens* chegava a 1.195cm<sup>3</sup>. Utilizavam ferramentas mais sofisticadas do que o *Homo erectus*, permitindo-nos assim manipular melhor a pele dos animais e usando-as para se protegerem do frio. Os Neandertais possuíam fala, religiosidade e enterravam seus mortos com armas, alimentos e flores. Não se sabe como se deu a sua extinção, a única coisa que se tem conhecimento é de que a partir do momento em que o *Homo sapiens* passou a explorar a Terra outras espécies humanas deixaram de existir.

De acordo com a teoria da miscigenação, quando os *sapiens* chegaram em terras neandertais, passaram a se relacionarem entre si e gerarem uma nova espécie de humanos, e assim também ocorreu em várias outras partes do planeta. Em contrapartida a essa teoria, existe uma outra chamada de “teoria da substituição”, que conta uma versão bem diferente da anterior; nela neandertais e *sapiens* não se interessavam uns nos outros, gerando uma certa repulsa e, até mesmo, genocídio. Mesmo que um ou outro *sapiens* ou neandertal sentisse atração sexual um pelo outro, não podiam gerar descendentes férteis, pois havia um grande abismo separando as duas populações. (HARARI, 2015, p.23). Segundo Harari:

De acordo com essa teoria, sapiens substituíram todas as populações humanas anteriores sem se misturar com nenhuma delas. Nesse caso, a origem de todas as linhagens humanas existentes pode ser atribuída exclusivamente à África Oriental de 70 mil anos atrás. (HARARI, 2015, p.24).

O sucesso do Homo sapiens sobre as demais espécies é motivo de estudos até hoje. Para grande parte dos pesquisadores, essas conquistas sem precedentes são o resultado de uma revolução nas habilidades cognitivas dos sapiens. Essa nova forma de pensar e de se comunicar constitui a Revolução Cognitiva, que aconteceu entre 70 mil e 30 mil anos atrás. Como ela de fato aconteceu? Não se sabe. Em seu livro, Harari (2015) fala que:

A teoria mais aceita afirma que mutações genéticas acidentais mudaram as conexões internas do cérebro dos sapiens, possibilitando que pensassem de uma maneira sem precedentes e se comunicassem usando um tipo de linguagem totalmente novo. Poderíamos chamá-las de mutações da árvore do conhecimento. Por que ocorriam no DNA dos sapiens e não no DNA dos neandertais? Até onde pudemos verificar, foi uma questão de puro acaso. (HARARI, 2015, p.30).

## **O QUE FOI A REVOLUÇÃO COGNITIVA?**

De acordo com Yuval Harari, cerca de 70 mil de anos, a.C. ocorreu o que é chamada de Revolução Cognitiva e esta revolução foi de fundamental importância para o processo de comunicação e socialização do Homo sapiens, e conseqüentemente um fator para explicar a sua ascensão no planeta e a extinção das outras espécies humanas. Harari afirma que o pensamento de que a evolução humana se deu de forma linear, é, de certa forma, incorreto, pois faz com que se acredite que quando surgissem novas espécies do gênero Homo, as outras que antes viviam no local automaticamente deixariam de existir. O que na verdade não foi o que aconteceu, pois sabe-se que cerca de aproximadamente 2 milhões de anos a 10 mil anos atrás o mundo era habitado por várias espécies humanas ao mesmo tempo (2017, p.16). Antes disso, conforme Harari:

Esses humanos arcaicos amavam, brincavam, formavam laços fortes de amizade e competiam por status e poder – mas os chimpanzés, os babuínos e os elefantes também. Não havia nada de especial nos humanos. Ninguém, muito menos eles próprios, tinha qualquer suspeita de que seus descendentes um dia viajariam à Lua, dividiriam o átomo, mapeariam o código genético e escreveriam livros de história. A coisa mais importante a saber acerca dos humanos pré-históricos é que eles eram animais insignificantes, cujo impacto sobre o ambiente não era maior que o de gorilas, vaga-lumes ou águas-vivas. (HARARI, 2015, p.12).

Para Harari (2015), foi a capacidade humana de imaginar e criar ficção que fez com que esses sapiens deixassem de ser meros animais insignificantes a se tornassem no que são hoje. Ao começarem a dar significados para as coisas e criarem mitos partilhados, o *Homo sapiens* passa, assim, a cooperarem entre si. Eles não precisariam mais ter um vínculo de intimidade com um outro sapiens para que pudessem colaborar juntos, já que agora compartilhavam de uma mesma crença. Associando o pensamento de Harari com o de Josgrilberg, o autor aponta que:

É na linguagem entrelaçada com a imaginação que o ser humano abre horizontes e cria seus mundos. Os alcances dessa relação reforçam a unidade ativa do ser humano em sua capacidade de transcender estruturas e sistemas que sustentam e realizam a existência finita. O ser humano possui essa estranha característica de metamorfoses comandadas pela sua capacidade de ficção, de refazer no irreal o real, o sentido do sensível, de repensar a vida e o mundo continuamente. O ser humano traz em sua essência um intérprete que opera os mundos nos quais vive em tensão criativa no entrelaço da linguagem e a imaginação (JOSGRILBERT, 2012, p.8).

Foi essa capacidade de partilharem os mitos e crenças fazendo com que os indivíduos cooperassem uns com os outros, que acabou resultando na criação de culturas e desenvolvimento de padrões de comportamentos variados. Segundo Harari (2015), até onde se sabe, somente os sapiens são capazes de transmitir informações sobre coisas

que não existem, de confabular sobre uma variedade de entidades que nunca sequer possam ter visto, tocado ou cheirado. É a sua capacidade de falar sobre ficções que torna tão excepcional e particular a linguagem dos sapiens (HARARI, 2015).

A natureza humana é o resultado de uma inter-relação de condições fixas de um lado, e condições modificáveis, do outro. Não é possível compreendê-las apenas observando o seu dado biológico nem sequer limitando-se a considerar elementos de sua variabilidade social e cultural. A natureza humana é o resultado de um complexo emaranhado de processos biológicos, sociais e culturais (...) (WULF, 2013, p. 67).

## A REVOLUÇÃO AGRÍCOLA

A cerca de 10 mil anos atrás, no período paleolítico, começaram a surgir os primeiros sistemas de cultivo e de criação, em regiões próximas a grandes rios, tais como, o Tigre, o Nilo, e o Ganges. Esses locais foram palco do surgimento das primeiras grandes civilizações, muito graças ao solo fértil aos redores dos rios, o que permitiu o desenvolvimento da agricultura, e por consequência o desenvolvimento das civilizações.

A evolução Agrícola, foi a revolução do modo de vida dos humanos, antes disso, os humanos apenas caçavam e coletavam alimentos na natureza, sem intervenção do homem. A agricultura surgiu em várias partes do mundo de forma independente, como é escrito por Harari:

Os estudiosos concordam que a agricultura surgiu em outras partes do mundo não pela ação dos agricultores do Oriente Médio exportando sua revolução, e sim de modo totalmente independente. Povos na América Central domesticaram milho e feijão sem saber nada a respeito do cultivo de trigo e ervilha no Oriente Médio. Os sul-americanos aprenderam a domesticar batata e lhamas sem saber o que estava acontecendo no México nem no Levante. (HARARI, p. 88).

Com o surgimento da agricultura, o homem passou a se fixar nos locais deixando, assim, de serem nômades e tornando-se sedentários. Começaram, então, a domesticar pequenos animais para auxiliar nas atividades, como também para consumo próprio.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A História da Humanidade inicia-se muito antes do surgimento da escrita, antes mesmo até da construção de uma linguagem. Segundo Harari (2015, p.11) “muito antes de haver história, já havia seres humanos”. O pensamento de que a História tem o seu início a partir do surgimento da escrita na Mesopotâmia é equivocado, pois, dessa forma, passa a deixar de fora a história do homem para apenas contar a história do homem em sociedade. Não foi só através da escrita que o homem deixou registrado sua presença humana na Terra; no período da Pré-história o ser humano já deixava vestígios de sua ocupação humana, as pinturas rupestres são um belo exemplo de registro do homem como uma forma de dizer “eu estive aqui”. Estudiosos já chegaram a encontrar gravações que datam mais de 40 mil anos atrás.

Ao decorrer do texto, apresentamos algumas das principais evoluções pelas quais o Homo sapiens passou, se tornando a única, e talvez última espécie humana a ocupar o planeta Terra. Um dos maiores exemplos do sucesso dos sapiens, foi a sua capacidade de se aprimorar, desenvolvendo de si mesmo uma subespécie: o Homo sapiens sapiens, também conhecido como Homem Moderno.

Com o surgimento da linguagem, os sapiens passaram a atribuir significado às coisas e buscar formas para explicar o surgimento da vida e de tudo o que existe. Então, a partir daí, começam a ser criados os mitos. Através de mitos partilhados o homem agora passa a colaborar entre si e construir um pensamento coletivo. Os sapiens deixam de se enxergarem como um animal que faz parte da natureza, para acreditarem que são um caso específico e isolado dos outros seres vivos; que existia todo um misticismo por trás da sua existência.

“Nos últimos 10 mil anos, o Homo sapiens esteve tão acostumado a ser a única espécie humana que é difícil para nós concebermos qualquer outra possibilidade. A

ausência de irmãos ou irmãs torna fácil imaginar que somos o epítome da criação e que um cisma nos separa do resto do reino animal.” (HARARI, 2015, p. 26)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. São Paulo: Hemus, 2003.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. L&PM, 2015.

HOWARD, Jonathan. **Darwin**. Edicoes Loyola, 1982.

MORAIS JUNIOR, V. P. (Inverno de 2019). **A complexidade Homo e a Revolução Cognitiva**. Revista Seara Filosófica(18), 1-13.

MUSSOLINI, Gioconda. **Evolução, Raça e Cultura.2**. ed. São Paulo, Editora Nacional, 1974.

## **A TRAJETÓRIA DE EVOLUÇÃO DOS HOMINÍDEOS PARA A CONCEITUALIZAÇÃO DE RAÇA HUMANA NA ATUALIDADE**

Crislayne Duarte Albuquerque  
Graduanda em Licenciatura Plena em História - UEPB

### **INTRODUÇÃO**

Muitas são as formas encontradas para explicar a origem da humanidade ao longo dos séculos. Conceitos religiosos apanhados de simbolismos, são uma das teorias que ainda habitam forte crença entre a sociedade. Porém, graças aos estudos desenvolvidos por arqueólogos e cientistas no seguimento dos anos, temos uma ideia mais nítida da origem da vida, ajudando a solidificar teorias da evolução humana, algo que será exposto mais detalhadamente no decorrer desse artigo.

Os argumentos desenvolvidos por Darwin<sup>2</sup> tem forte influência na explicação de forma biológica. Sua teoria envolve relacionar a natureza como selecionador, que mantem vivo semente aqueles aptos as mudanças do habitat e as mutações adquiridas de forma natural através das gerações.

Estudos como esse acompanham um emaranhado de questionamentos sobre como e onde a vida surgiu, disseminando diversas pesquisas envolvendo grupos de historicistas, arqueólogos e cientistas, para trilhar um raciocínio de entre o início e o atual. O período que denominamos de pré-história é essencial para compreensão das origens, retratando historicamente uma linha temporal entre o surgimento dos hominídeos, suas características fisionômicas, hábitos, trajes, formas de alimentar-se e outros detalhes que possibilitam explicar a trajetória dos primitivos através do tempo.

Consequentemente, as abordagens que serão exploradas por diante, seguem uma cronologia de argumentos que podem categorizar

conceitos que explicam a trajetória da humanidade e suas definições do que hoje entendemos por raça. Além de detalhar os inúmeros processos de estudos que foram cuidadosamente difundidos ao longo dos séculos.

## **O PROCESSO DE FORMAÇÃO EVOLUTIVA NA VISÃO DE DARWIN**

Os conceitos de alteração de vida segundo estudos atuais, envolve teorias famosas sobre a evolução definida por Charles Darwin, um cientista biólogo que elaborou formas para explicar os processos que acompanham as mutações humanas desde o seu categórico surgimento. Para expressar melhor suas teorias, Darwin escreveu o livro “A origem das espécies”, que parte do enunciado não só da formação do homem, mas do processo de todo ser vivo como organismo desenvolvido. Portanto, para entender o desenvolvimento das raças homus, é também importante compreender alguns conceitos abordados no livro.

Um dos primeiros aspectos importantes expostos no livro, é a luta pela sobrevivência, que argumenta que todo ser vivo tem a função de possuir, dar ou ser possuído, isso porque com o crescimento de uma determinada espécie, cada qual se adquire de um outro indivíduo para manter a expansão, sendo um dominante e um auxiliante para sustentar o ambiente. Isso pode ser definido de acordo com a quantidade de organismos de uma mesma espécie que se reproduzem e habitam uma mesma região, sendo esse o fator que determina superior, pois quanto maior seu desenvolvimento, mais facilmente esse indivíduo se manterá.

Na observação da natureza, é de suma importância não esquecer que cada um dos seres orgânicos ao nosso redor está em constante empenho de multiplicação; que todos vivem em luta, em algum período de sua vida; que uma pesada destruição necessariamente se abate, sobre os jovens ou sobre os velhos, em cada geração ou em intervalos recorrentes: que uma restrição seja amenizada, que uma destruição seja mitigada, e o número de espécies irá aumentar instantaneamente. (DARWIN, 1854, p. 124).

Seguindo a linha de raciocínio expressada por Darwin, os seres não desempenham qualquer controle nas variações físicas que surgem em suas mutações, sendo estes adquiridos a partir da sua habitualidade com relação ao clima, formas e acessibilidade dos alimentos. Exemplificando assim, como a variabilidade tem ligação como o termo “luta pela sobrevivência” usada pelo autor, já que, determinadas espécies se desenvolveram de acordo com suas experiências com outras espécies, sua capacidade de proliferação e como ser dominante, além de fatores climáticos que fortaleceram a teoria de seleção natural trabalhada pelo naturalista.

De modo introdutório na teoria de seleção natural, é designado a abordagem de que o ser humano, dentre outras espécies estudadas para esclarecer esse conceito, foi o desenvolvimento dos macacos e progredindo através dos séculos para o ser racional. O conceito sugere que a natureza justamente com os aspectos citados acima, classificam os seres considerados fortes e aptos a sobrevivência como selecionados, e descarte aqueles considerados incapazes, gerando a escolha em vantagem da própria espécie.

A seleção sexual diz que as espécies de machos brigam entre si para determinar a posse do sexo oposto, garantindo uma certa liderança do rebanho e distribuindo descendentes. Além do desempenho de reprodução do ser, fatores relacionados ao clima da região habitada pela espécie, é um grande contribuinte para a mutação da estrutura, se um ambiente se mostra frio demais, a biologia determina o surgimento de pelos, ou se as formas de alimento daquele local se provam de difícil degustação, seus dentes se adaptarão para facilitar o processo, prova disso se encontra na arcada dentária humana encontrada e estudada por arqueólogos.

O homem interfere apenas em caracteres externos e visíveis; a natureza despreza as aparências, exceto na medida em que possam ser úteis a um ser. Ela atua em cada um dos órgãos internos, em cada diferença constitutiva, no maquinário da vida como um todo. O homem seleciona apenas para seu próprio bem; a natureza, ape-

nas para o bem do ser do qual ela cuida. Ela trabalha integralmente cada caractere selecionado, até que o ser adquira condições de vida adequadas. (DARWIN, 1854, p. 146).

Todas as adaptações das espécies, segmenta o ambiente do indivíduo e sua relação com a biodiversidade como forma de sobrevivência. De forma geral, os aspectos estudados por Darwin, constataam fatores relevantes para explicar a progressão para o ser humano desenvolvido, que com as descobertas através dos séculos e as facilidades que o pensamento evolutivo forneceu para o desenvolvimento fisiológico e mental do homem, já que, o homem primata é descrito historicamente submerso de experiências naturais com outras espécies em busca de alimento e fatores climáticos de variadas regiões.

Logo, a interligação entre estudos da biologia, juntamente com o trabalhoso processo de descoberta de fósseis<sup>4</sup> que possibilitou trilhar caminhos do desempenho humano através dos séculos, contribuiu para fortalecer e comprovar teorias do desenvolvimento das raças pré-históricas no seu árduo processo de evolução.

### **O ESTUDO RELACIONADO AS RAÇAS DE HOMÍNIDEOS**

A história de modo geral deve ser atribuída a junção de artefatos para linear os acontecimentos, no entanto, o estudo da pré-história executa o recolhimento das fontes históricas de forma mais específica, pois, como nesse período ainda não existia formas de escrita e os humanos viviam de forma nômade, o único meio de estudar esses antepassados, foi através de resquícios de vida deixados por estes, gerando um estudo próprio para a descoberta desses registros, a arqueologia. Por meio de escavações, que buscam qualquer vestígio da passagem desses primatas, os estudiosos procuram minuciosamente fosséis, pontas de lanças, armas feitas com ossos e pedras, qualquer evidência que possa provar a existência dos antepassados.

Os hominídeos se ramificaram e divergiram para numerosas espécies, não evoluindo progressivamente em li-

nha direta até o homem atual. Assim, não é porque uma espécie substituiu a outra no tempo, como os mamíferos em relação aos dinossauros, que uma é resultado do progresso da outra. (SILVA; M.SILVA, 2005, p. 133).

Devido a semelhança atribuída entre a raça humana e os primatas em composição fisionômicas, os hominídeos se encaixam como descendentes de grandes gorilas. Dando um ponto de partida para a linhagem humana, os *Australopithecus* surgem por volta 4,5 milhões de anos atrás, nos meados do sul da África. Suas características assemelhavam mais fortemente o grupo dos macacos, pois andavam sobre os membros inferiores e seus maxilares eram similares aos dentes caninos. A espécie se dividiu em duas entre 3 e 2,6 milhões de anos, os *Australopithecus africanus* e o *Australopithecus boisei*, sendo eles mais evoluídos, possuindo dentes pré-molares e molares.

Por seguindo, surgiu a espécie de hominídeos homo, sendo mais próxima das características humanas. O *Homo habilis* emerge a 2,5 milhões de anos na África Oriental, existindo de forma simultânea com os *Australopithecus* esclarecendo a tese de que a evolução não é o progresso em linha contínua de uma única raça.

As especificidades dos *Homo habilis*, que segue progredindo em toda espécie homo, são os poucos pelos no corpo, arcada dentária contendo dentes diversificados, possuíam as pernas maiores que os braços, e uma capacidade craniana mais desenvolvida. Isso possibilitou a organização de pequenos grupos que habitavam cavernas, se mantendo de forma nômade, pois sobreviviam da caça de animais de pequeno porte com armas feitas com ossos e pedras, além da colheita de frutos e raízes que com o tempo sumiram da região que originalmente pertencem.

Sendo o primeiro hominídeo a se espalhar da África entre a Ásia e a Europa, os *Homo erectus* vieram de 1,8 milhões até 300 mil anos atrás. De forma semelhante com os *Homo habilis*, eles se mantinham em pequenos grupos, no entanto, já tinham a capacidade de andar de forma ereta e realizavam caçadas de animais de grande porte.

Logo, um fator de destaque a apresentar sobre essa espécie, foi o primeiro indício do domínio do fogo, conquista que ocorreu a cerca de 500 mil anos. Isso possibilitou aos *Homo erectus*, uma revolução no aumento da sua expectativa de vida, pois a partir dessa descoberta, surgiram benefícios, como o cozimento de alimentos, proteção contra animais e a possibilidade de se aquecer em períodos de frio.

Com o passar dos séculos a maioria das espécies *Homo* desapareceu, mas com a extinção de algumas, novas raças surgiram. No mesmo período da era glacial, o *Homo neanderthalensis* existiu entre 600 mil a 130 mil anos antes, habitando a Europa. Sua principal característica se destacou no desenvolvimento do cérebro, que lhe possibilitou aprimoramento de armas como facas, arpões e machado, usando recursos mais diversificados comparado aos *Homo* anteriores, como madeira. Esse aprimoramento não se limitou somente em seu armamento, mas na construção de abrigos mais fortificados e na elaboração de armadilhas para a sua proteção e captura de animais. Representando assim, as sucessivas adaptações e evoluções da raça humana, para o único ancestral que progrediu para o atual homem moderno.

### **OS *HOMO SAPIENS* E SUA MIGRAÇÃO ENTRE CONTINENTES**

Os *Homo sapiens* determinaram a formação final do desenvolvimento de raças da pré-história, pois a partir deles que se destrinchou o surgimento das civilizações e a expansão entre continentes, sendo a espécie à qual pertencemos, devido a mesmas características fisiológicas e ter sido o único gênero *homo* a sobreviver. Cerca de 190 mil anos atrás, essa espécie mais evoluída por ser dotada de inteligência, surgindo gradativamente a partir da África Oriental entre a Ásia e a Europa, sendo a raça dotada de maior inteligência, foi responsável pelas primeiras expressões realizadas através da arte rupestre

Providos da capacidade maior de pensar e elaborar esquemas, os *homo sapiens* conseguiram melhorar seus mecanismos de armas com técnicas usando pedras e materiais como chifres, madeira e ossos.

Consequentemente, com a especialidade aprimorada de objetos, a caça se tornou mais eficiente, contribuindo para o abate de animais de maior porte, incumbindo a estes povos o armazenamento de alimento para que pudessem migrar para regiões mais distantes do seu habitual.

Baseando-se nas descobertas presentes em sítios arqueológicos<sup>7</sup> e nos estudos conseguintes relacionados aos vestígios dessas raças no mundo, pode-se comprovar a ocupação de outras regiões além da África, que seria o principal ponto de origem e permanência dos hominídeos. Essa migração ocorreu mais intensamente a partir dos *Homo erectus* que obtinham a capacidade de sobrevivência mais atribuída, em virtude do desenvolvimento cerebral.

[...] O aumento da estatura, a maior capacidade craniana, a compleição mais robusta e o progresso tecnológico na fabricação de ferramentas com o lascamento bifacial da pedra, conhecida como indústria acheulense, são característicos dessa etapa evolutiva humana. (SILVA, 2014, p. 75).

Diante dessas descobertas, surgiu a associação de que essas espécies migraram para outros continentes, em períodos de era glacial que teria gerado o congelamento de grandes superfícies d'água, possibilitando sua travessia. De forma que as dispersões só cresceram com a raça de *Homo sapiens*, o processo adaptativo do organismo com relação a exposição de diferentes ecossistemas, foi um fator que contribuiu para ramificação da espécie, pois, devido a separação de grupos no mundo, esses estariam adquirindo diferentes características, explicando agora a teoria de seleção natural pensada por Darwin.

Com a migração para diversificadas regiões do mundo, é assegurado também a diferença climática, enquanto um grupo estaria exposto a um clima quente e úmido, outros poderiam enfrentar características opostas. De modo que, esses fatores do ambiente determinam a distribuição dos seres vivos no planeta e seu ecossistema, relacionando assim, um distinto tipo de alimentação desses hominídeos que estaria diretamente ligada a região e seu clima.

De acordo com Leonard e Robertson (1994), a disponibilidade de alimentos altamente energéticos teria permitido também o desenvolvimento de cérebros maiores, vorazes consumidores de 20 a 25% da demanda energética diária, tratando-se uma afirmação positiva que o desenvolvimento genético que fortaleceu através dos anos. Em virtude da ingestão de animais, ocorre-se o aumento de exposição com microrganismos, larvas e outros tipos de vulnerabilidade. Afirmando que a alimentação transpassou influência na saúde e nas características do ser vivo, já que, foi um fator contribuinte na mutação genética.

### **A DEFINIÇÃO ADQUIRIDA DE RAÇA HUMANA**

Diante de toda narrativa sobre o desenvolvimento da raça humana desde o período pré-histórico, é evidente que relevância que a trajetória e as divisões entre continentes tiveram impacto no surgimento da diversidade de biotipo e das nações, carregando um vasto acervo cultural até os dias de hoje.

Primeiramente, vale compreender a definição de raça e os seus diferentes conceitos. Visto da forma histórica, as pequenas evoluções da espécie *Homo sapiens*, adquiriu sentido analítico perante as ciências biológicas, que argumenta com o auxílio da genética, as características que foram desenvolvidas através de gerações ao longo de milhares de anos, desempenhando formas semelhantes de um determinado grupo, sendo um conceito classificatório para uma população conjunta.

Como então são determinadas as raças? não é fator atribuído somente a um indivíduo, mas para uma população derivada de especificações semelhantes. Visto que, o conceito de espécie se aplica também em categorias das ciências sociais, o termo “raça” se liga a virtudes delicadas, que implicam leis e concepções étnicas. Quando se estuda os traços que configuram uma raça, isso cativa também a carga cultural e religiosa que esse grupo carrega, pois, em sua maioria, estes agregam as mesmas tradições e formas de vida, construindo identidades sociais.

A classificação racial brasileira é única, e reflete pro-

cupações engendradas pela história nacional. Não existe uma classificação internacional para raças ou para etnias. Nos diferentes países, conceitos como etnia, tribo, nação, povo e raça recebem conteúdos locais, pois as bases importantes para a delimitação das fronteiras entre grupos sociais são produzidas pela história de cada sociedade. (OSORIO, 2003, p. 19).

Com os diferentes biotipos que emergiram periodicamente, acompanhou-se no desembaraço dos séculos, definições de superioridade de uma raça com outra, havendo uma separação da sociedade em questões sociais e distinções de cor, determinando o que hoje denominamos de racismo. Por análise desse quesito, a visão de uma raça superior, leva à conclusão de uma cor e outras características orientam um discurso sobre qualidade, que, ao nascer com padrão do que é considerado “raça superior”, coloca o indivíduo em melhor reputação e benefícios diante da sociedade.

[...] na civilização greco-romana os diferentes culturais foram associados aos bárbaros<sup>10</sup>, ou seja, os indivíduos ingenuamente incapazes ao convívio em sociedades civilizadas e políticas (tal como expressamente descrito por Aristóteles<sup>11</sup> em a Política e em Ética a Nicômacos). [...] o termo raça acabou sendo empregado, seja para a dominação dos territórios originalmente ocupados pelos identificados, pelos novos dominadores, como inferiores. [...] (PAIXÃO, 2008, p.30).

Há uma variabilidade de características que dividem um grupo de outro, no entanto, a fisionomia que interliga uma determinada raça pode ser interpretada de acordo respectivas semelhanças em si, como o formato corporal, cor da pele, dos olhos e cabelo. Isso assegura um segmento genético, mas restringe a pluralidade do surgimento diversificado de uma nova raça, com novas propriedades racial.

O Brasil se destaca muito em questão da diversificação populacional, já que, com a junção dos genes de colonizadores, nativos e outros conterrâneos que emigraram para o território brasileiro no período colonial, pôde ocorrer diversificadas misturas genéticas, contribuindo

para uma maior diferença desses grupos que são mais restritos em outros países.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certamente um dos aspectos fundamentais para o estudo das raças foram os achados arqueológicos, que contribuí até os dias de hoje, para o desenrolar de teorias e a confirmações sobre o passado com fontes históricas. A partir disso, foi possível designar precisamente a idade dos primeiros hominídeos, determinar sua localização e trilhar sua trajetória até as ramificações da raça humana.

Os traços essenciais para a evolução humana foi o desenvolvimento cerebral. Este possibilitou o aprimoramento de armas com materiais diversificados, manipulação do fogo e a construção de cabanas. Portanto, derivou a descoberta de recursos que aumentaria as chances dessas primeiras espécies se protegerem e garantirem sua sobrevivência.

Dentre esses aspectos, foi possibilitado a expansão entre continentes, que caso estes permanecessem restritos em território africano, não seria possível a variabilidade de raças existentes, além dos aspectos culturais agregados a cada um deles. Considerando que a os antecessores aos *Homo sapiens* entraram em extinção com o decorrer dos séculos, provavelmente a raça humana deixaria de existir se mantivessem os mesmos hábitos e limitações territoriais.

Relacionando esse contexto, as teorias associadas à evolução do homem pré-histórico e as assimilações de forma científica de sua formação, formula boa parte da explicação de desenvolvimento humano. Como foi exposto, explica as transformações que as formas alimentares forneceram aos hominídeos, o impacto que aspectos climáticos de diferentes regiões proporcionou nas mutações no decorrer dos séculos, sem deixar de mencionar a construção da genética como herança racial.

Logo, o objetivo desse artigo foi trilhar de forma sucinta os aspectos teóricos e comprovados sobre o surgimento da raça humana

e suas especificidades. Eventualmente, de primórdio veio a mutação derivada de primatas macacos, que conseguente gerou a evolução periódica das características fisionômicas, desenvolvimento intelectual e formação das sociedades. De modo que, de um ponto de inicial, surgiu a origem a um panorama histórico que interligou o aprendizado sobre o mundo e o surgimento de divergentes raças, tradições, fontes culturais, religiões e uma infinidade conceitos que determinaram o que hoje denominamos de humanidade, e tudo que ela representa.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. Editora Bibliomundi, 2021.

SILVA, Kalina Varderlei e SILVA, Macial Henrique. **Dicionário de conceitos históricos**. São Paulo, 2005.

DE SOUZA, Sheila Mendonça. **Dispersão de Homo sapiens e Povoamento dos Continentes**. 2011.

WOOLHOUSE, M. & ANTIA, R. Emergence of new infectious diseases. In: STEARNS, S. C. & KOELLA, J. C. (Eds.). **Evolution in Health and Disease**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

PINHO, Osmundo Araújo; SANSONE, Livio. **Raças: novas perspectivas antropológicas**. EDUFBA, 2008.

OSÓRIO, Rafael Guerreiro. **O sistema classificatório de cor ou raça do IBGE**. 2003.

## OS QUEBRADORES DE PEDRA: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA DATAÇÃO DO PLANETA TERRA

Daniel Rodrigues dos Santos  
daniel.rodrigues.santos@aluno.uepb.edu.br

### INTRODUÇÃO

A idade ou duração da Terra é palco de reflexões desde os primórdios da civilização, as chamadas sociedades arcaicas/antigas, como os babilônicos, egípcios, gregos. Porém destaca-se a falta de esforços para contar o tempo, tal que é justificado com a ideia de tempo que essas sociedades prezavam, tal como o mundo cíclico (sem começo e sem fim, como uma sequência de ciclos repetitivos) pelos gregos, outra forma era a narração do tempo pelas origens, pelo mito. Já na idade Média, os cristãos defendiam a ideia de que as passagens bíblicas deviam ser passivas a interpretações, defendendo a ausência de pensamentos, ideias. Porém, isso se dá somente até o advento do Iluminismo, de modo que surgem os primeiros pensamentos e teorias baseadas em uma fundamentação teórica para tentar determinar a idade do planeta Terra incluindo também métodos e técnicas aprimoradas até hoje (TORT; NOGAROL, 2013).

Com a criação da Geological Society (Sociedade Geológica de Londres) no início do século XIX, diversas pessoas reuniram-se para debater, questionar, distribuir novas descobertas sobre a geologia. Esse campo pôde atrair inúmeros homens aventureiros e pensadores importantes do ramo geológico, como por exemplo, Charles Lyell (1797-1875) fascinado por rochas, elaborou diversas teorias importantes que revolucionaram o modo de se pensar o mundo. Em 1830 publica seu livro *Principles of Geology* (Princípios da Geologia) adotando alguns pontos de vista de Hutton sobre a questão dos princípios que norteavam a formação da crosta terrestre (TORT; NOGAROL, 2013b). A maioria das pessoas intelectuais da época, tinham a crença de que a terra era jovem, até Lyell publicar seu livro (GOULD, 1980; BRYSON et al., 2005a).

Desde a chegada das ciências e o desenvolvimento científico no século XVII e XIX, surgiram métodos empíricos e teorias com o intuito voltado para a medição da idade da Terra. Os geólogos desenvolveram um sentimento de frustração, pois conseguiam ordenar no tempo os diversos fósseis e rochas, mas não eram capazes, tampouco de desenvolver ideias consistentes da duração das eras. Apesar da escassez de meios autênticos para datar as eras e seus períodos, sempre houve tentativas de pessoas dispostas empenhadas. Logo, fica evidente a importância do desenvolvimento de novas definições e novas técnicas que auxiliariam o alargamento dessas novas ciências, norteando os cientistas com meios bem mais confiáveis de medição (DIAS, 1997; BRYSON et al., 2005b).

Os cientistas aceitam e afirmam com austeridade que o planeta Terra possui cerca de 4,6 bilhões de anos, graças a determinados métodos científicos responsáveis pela datação das eras e dezenas de períodos ordenados. Porém, esses processos de medição não se desenvolvem de forma precisa, ou seja, apresentam sempre uma certa margem de erro. Por isso é importante voltar o olhar epistemológico desde o advento do iluminismo (1715 – 1789), em que é considerado o século das luzes, bem como as cronologias baseadas nos textos bíblicos predominavam sobre a idade da Terra. Observando os processos, os métodos científicos ao longo da história, para uma melhor compreensão do passado e a origem da vida (CARNEIRO; MIZUSAKI; ALMEIDA, 2005).

Diante disso, esse trabalho teve o objetivo abordar, de forma didática, como se deu o processo histórico, a análise das mais variadas teorias e experimentos em vista de algumas mitologias utilizadas pelos ilustres pensadores da época para datação do Planeta Terra, mais precisamente a partir do século XVII.

### **PRINCIPAIS ASPECTOS GEOLÓGICOS QUE CONTRIBUÍRAM PARA AS TEORIAS DA IDADE DA TERRA E SUA PROBLEMÁTICA**

De acordo com James Hutton (1726-1797), a criação do Universo se dava bem diferente das narrativas apresentadas no livro da Bíblia

sagrada. Ele defendia que O mundo que habitamos é composto de materiais e que foi criado por um ciclo contínuo, ou seja, esses vestígios do início da Terra haviam sido submersos pela água do mar, sendo estes apresentados por processos naturais modificando-se em sedimentos. Suas ideias e interpretações foram denominadas como teoria do atualismo, indo contra as ideias dos catastrofistas<sup>2</sup> apresentada na Bíblia. Segundo Hutton, “Para onde quer que olhasse, encontrava sinais de que as forças naturais hoje atuantes no planeta agem muito devagar, e que essas mesmas forças sempre estiveram em ação” Mosley; Lynch (apud Araújo; Mói, 2015, p. 165). Após diversos estudos sobre esses processos ocorridos ao longo do tempo geológico, Hutton publica sua obra prima, “Theory of the Earth “(Teoria da Terra), em 1785, tornando-se grande influência sobre os pensadores do século seguinte (ARAÚJO; MÓI, 2015).

Devido o conteúdo extenso de sua obra, o professor de matemática John Playfair (1748-1819) produziu uma exposição simplificada chamada, “Illustrations of the Huttonian theory of Earth (Ilustrações da teoria da Terra huttoniana). A obra simplificada teve grande relevância na época sendo difundida e estudada por uma grande parte dos estudiosos, sendo um deles, Charles Lyell. Houve algumas controvérsias do ponto de vista geológico, entre Hutton e a de Lyell, incluindo a clássica disputa de netunistas e plutonistas (discussão entre o catastrofismo e o uniformitarismo). Em suma o catastrofismo era confortador, principalmente para clérigos como Buckland, em que permitia acionar o dilúvio bíblico de Noé em diálogos e discussões científicas sérias. Já os uniformitaristas, partiam da ideia de que as mudanças na Terra eram evolutivas com processos e transformações de forma lenta, através de longos períodos (BRYSON, 2005).

De acordo com Lyell, as mudanças na Terra eram uniformes e constantes, ou seja, todos os acontecimentos históricos podiam ser explicados por fenômenos eventos em nosso presente (contra a ideia do catastrofismo). Mesmo não demonstrando de forma clara e autêntica como se deu as formações das cadeias de montanhas e ignorando as geleiras como agentes de mudança, Lyell influencia uma grande gera-

ção de geólogos com a publicação de seu livro *Principles of Geology* (*Princípios da Geologia*) em 1830.

Com esse novo modo de ver o mundo, e os geólogos conseguindo ordenar o tempo de inúmeras rochas e fósseis, por lado, desenvolvia-se um sentimento de frustração pelo fato de não haver nenhuma ideia da duração de qualquer daquelas eras, tampouco técnicas de datação sofisticadas, somente por adivinhação. Sendo assim, a maior parte dos intelectuais da época e até alguns integrantes do clero suspeitavam que o Planeta Terra era antigo, porém antigo quanto? A partir daí inicia-se a preocupação e necessidade de saber sua idade, para isso não faltaram teorias.

### TEORIAS ACERCA DA DATAÇÃO DA TERRA

A primeira tentativa de medição entendida como científica se deu pelo experimento de Buffon (1707-1788) em 1770, em que se aquecia esferas até chegar a um determinado nível incandescente, em seguida, estimava-se ou especulava-se o percentual de dissipação através do toque nos momentos de resfriamento. Neste sentido, de acordo com Buffon, era possível determinar a idade da Terra, e assim o fez, estimando-a entre 75 mil e 168 mil anos. Mesmo o número estando distante da realidade, pode se considerar um ponto de partida para os intelectuais interessados cada vez mais em entender seu passado, indo contra os preceitos religiosos da época, que no caso de Buffon, acabou quase sendo excomungado se não apresentasse suas humildes desculpas em seus textos pelo ato descomunal de heresia (BRYSON, 2005).

Quase um século depois, William Thompson ou o intitulado Lord Kelvin (1824-1907) e um dos maiores cientistas da Era Vitoriana, acredita que a Terra viria sofrendo resfriamento sucessivo e ininterrupto desde um estado quente e fluido. Partindo das ideias de Joseph Fourier (1768-1830) sobre condução do calor, foi possível determinar ponto-a-ponto, em um sólido, em qualquer instante, tanto a temperatura, quanto a taxa de variação da mesma. Boa parte do calor não estaria disponível para gerar trabalho nas máquinas a vapor e que a fuga de energia tér-

mica da Terra é irrecuperável e constante, observado em minas e poços considerados profundos, ou seja, quanto maior a profundidade de escavação, maior a temperatura (fluindo o calor do interior para fora do planeta) (CARNEIRO et al, 2005).

A partir daí, necessitava somente da demonstração por cálculos baseados na ideia de que a Terra fazia parte do Sol e originalmente possui a mesma temperatura, seria possível então, calcular a idade da Terra com certa perfeição. Resultados apresentados em 1846, por estimativas do tempo que a Terra requeria para atingir as temperaturas do presente seria cerca de 100 milhões de anos composta por duas vertentes, bem como, no mínimo 20 milhões de anos e o máximo de 400 milhões de anos. Muitos cientistas aceitaram os cálculos de Thompson e ele passou a apoiar alguns geólogos ajudando-os a tornar científicas suas teorias, afastando meras especulações. Demonstrando certa atenção, reconheceu que seus cálculos poderiam estar errados se “fontes agora desconhecidas por nós estiverem prontas no grande depósito da criação”, porém, isso seria improvável ao seu ver. O problema era a enorme aparição de vestígios fósseis no século XIX, que iam contra essa juventude do Planeta.

É neste contexto que Darwin (1809-1882), muito influenciado pelas ideias de Lyell (1797- 1875), estuda o registo estratigráfico<sup>4</sup> e o seu conteúdo fóssil, propondo, em 1859, a teoria da evolução das espécies. A ideia de a Terra possuir cerca de 100 milhões de anos era estreito demais para que a seleção natural realizasse todo seu trabalho. De fato entendido, como um obstáculo central à teoria da evolução, que por conseguinte, compreendido pelo mesmo, na 6ª edição da: “A origem das espécies (1872, apud Carneiro; Mizusaki, Almeida, 2005), apresenta como um sério problema:

Só posso dizer, primeiramente, que não sabemos qual é a taxa, medida em anos, em que as espécies se modificam e, segundo, que muitos filósofos não estão dispostos a admitir que saibamos o suficiente sobre a constituição do universo para especular com seguran-

ça sobre sua duração passada. (DARWIN, 1872 apud CARNEIRO, et al, 2005, p. 8-9).

Darwin propôs o valor de 306.662.400 anos para a Terra, tendo como base a desnudação de um vale em Weald, no sul da Inglaterra (Lewis, 2000 apud Medina; 2010, p.2). Pode se dizer que a apresentação de todos esses valores foi como que o ponto chave para a corrida do cálculo perfeito da idade da Terra. Posteriormente, com a apresentação de suas propostas, Darwin foi respondido primeiramente por Phillips (1800-1874), que se baseava na sedimentação do rio Ganges para calcular a idade da Terra, denominando-a com 96 milhões de anos de idade, pela realização de seus próprios cálculos. Logo depois, James Croll (1821-1890) criticou-os pela utilização e consideração de parâmetros diferentes em ambos os cálculos para a idade do Planeta (MEDINA, et al, 2010).

### **METODOLOGIAS UTILIZADAS PARA DATAÇÃO DO PLANETA NO SÉCULO XIX**

Com a geologia em seu auge no século XIX, e diversas teorias, especulações e propostas sobre o tempo geológico, por conseguinte, exigia-se que as temáticas fossem provadas através de fatos irrefutáveis, ou seja, por meio de pesquisas científicas. Com os conflitos tornando-se cada vez mais intensos, acontece uma separação entre geólogos e físicos. Em vista disso, os geólogos baseavam-se no registo stratigráfico e os físicos no arrefecimento planetário. Com isso, calculava-se as idades da Terra e do Sistema Solar a partir das metodologias do método termo/calorífico, física orbital, variação química dos oceanos, erosão e sedimentação.

O método termo/calorífico baseava-se no cálculo do tempo necessário para que a Terra resfriasse a partir de um estado de fusão inicial. e, para o Sol, o tempo necessário para que o “combustível” nele existente se extinguisse. Seguindo o contexto, a física orbital aplicava cálculos para estabelecer os tempos de vida orbital de corpos planetários, precisamente a Lua, tendo como base os efeitos de maré conhecidos, que

por consequência, o aumento consecutivo de um determinado elemento nos oceanos (como o sódio), fomentava outro método de cálculo. Os métodos fundamentos e apoiados em taxas de erosão e sedimentação estimavam o tempo de acumulação de sedimentos existentes num perfil estratigráfico (estratos ou camadas de rochas, buscando determinar os processos e eventos que as formaram) bem conhecido, compreendendo a validade dos limites dos dados que é comprovável. Em suma, tais metodologias incertas ou não, contribuíram para se terem encontrado valores muito semelhantes para a idade da Terra. (MEDINA, et al, 2010).

Os resultados obtidos pelo método termo/calorífico forneceram valores que variavam entre 1,2 bilhões de anos para a Terra, obtidos por Samuel Haughton (1821-1897) em 1865. Os cálculos baseados na taxa de erosão e sedimentação apresentam valores que variavam entre 3 Milhões de anos, publicados por Winchell (1839–1914) em 1883, valores estes que chegaram até 15 bilhões de anos, calculados por McGee (1853-1912) em 1892 (Dalrymple, 2001). Dentre os mais diversos valores apresentados te publicados, os cálculos de Kelvin (1824-1907) foi o mais aceito pelos cientistas. Mas a determinação da idade da Terra, tal como a conhecemos atualmente, só seria possível com a descoberta da radioatividade (MEDINA, et al, 2010).

## **A DESCOBERTA DA RADIOTIVIDADE E SUAS TEORIAS**

Os rumos dos debates mudaram graças a três descobertas de alguns cientistas, como por exemplo Henri Becquerel (1852-1908) descobrindo em 1896, que sais de urânio emitiam espontaneamente raios invisíveis semelhantes ao raio-X. Em futuro não tão distante o casal Curie descobriu que o tório emitia uma radiação semelhante, admitindo ser uma propriedade atômica radioatividade.

Segundo Ernest Rutherford (1871- 1937), durante o processo de decaimento radioativo, um átomo de rádio espontaneamente se transformava em um átomo de radão/radônio, libertando assim, um átomo de hélio, ou seja, a partir de um elemento nasciam dois novos, num estado físico diferente do seu pai (um metal transformava-se em dois

gases). Rutherford determinou a idade de uma amostra de fergusonita como sendo igual a 500 milhões de anos, afirmando numa reunião da Royal Society na qual Lord Kelvin estava presente, que a Terra permanecia desprovida de intensidade (nem muito quente nem fria), por ser aquecida por átomos de elementos radioativos presentes nas rochas e em seu núcleo líquido, bem como a taxa de decaimento desses átomos comprovava a antiguidade da Terra. Rutherford explica em carta sua apreensão na reunião:

Adentrei a sala, que estava na penumbra, e passado pouco tempo avistei Lord Kelvin na audiência e percebi que estaria em apuros na última parte da minha palestra, referente à idade da Terra, pois meus pontos de vista conflitavam com os dele. Para meu alívio, Kelvin rapidamente pegou no sono, mas quando eu cheguei no ponto em questão, pude ver o velho pássaro se ajeitar em cadeira, abrir um olho e engatilhar um olhar sinistro em minha direção! Então me veio uma súbita inspiração e eu disse: “Lord Kelvin havia limitado a idade da Terra, uma vez que nenhuma nova fonte fora descoberta. Essa declaração profética diz respeito ao que levamos em consideração hoje, o rádio!” Eis que o velho então sorriu-me. (Neuenschwander, 2011 apud Almeida; Mói, 2010, p. 166-167).

As descobertas de Rutherford, tal como a datação radiométrica revolucionou a época, fundando uma nova ciência, conhecida como geocronologia. Em que ela não somente aprimorou o conhecimento sobre a idade da Terra, mas também tornou possível datar amostras de rochas da Lua, fragmentos de meteoritos, fósseis e outros artefatos. Já em 1903, Pierre Curie (1859-1906) e Albert Laborde (1878-1968) detectaram que o rádio libertava calor de uma forma constante, dando a entender que os cientistas geólogos estavam corretos. Os físicos tinham razão ao afirmarem que a Terra resfriava quando era um globo em fusão, porém desconheciam ou ignoravam que ao mesmo tempo elementos radioativos produziam calor. (Carneiro et al., 2005).

Segundo Russel (1823-1913) em 1921, a idade da Terra podia

ser determinada pela abundância relativa de elementos radioativos pai e filho, nomeadamente o urânio e o chumbo. Partindo do da abundância de rádio e de chumbo na crosta terrestre e calculando o tempo necessário para se formar esse chumbo a partir do decaimento do tório e do urânio, Russel obteve um valor máximo de 8 bilhões e o limite mínimo para a crosta seria de 1,1 bilhões de anos. Gerling (1942) percebeu que a idade da Terra poderia ser calculada a partir da composição isotópica do chumbo de um jazigo com idade conhecida, desde que a sua composição “primordial” fosse conhecida e se assumisse que o minério de chumbo representasse uma amostra “fóssil” da de um reservatório de um só estágio (single stage) dentro da Terra.

Com a dedicação de Gerling Houtermans (1903-1966) e Holmes (1890- 1965) sobre o estudo do decaimento do urânio (U) para chumbo (Pb), por volta de 1947, Houtermans apresentou o conceito de “isócronas” sugerindo o valor principal encontrado para o chumbo (Pb) primordial, em que poderia ser obtido analisando meteoritos férricos (Dalrymple, 2001). Logo em seguida, Patterson e seus colaboradores determinaram a composição isotópica do chumbo (Pb) e as concentrações de urânio (U) e chumbo (Pb) na fase ferro-niquelífera e na fase troilite do meteorito férrico de Canyon Diablo<sup>5</sup>. Na troilite<sup>6</sup> foi encontrada a mais baixa razão isotópica de chumbo (Pb) jamais registada e apresentava, também, muito pouco urânio (U) relativamente ao chumbo (Pb). Sendo assim, Patterson (1922-1995) e seus colaboradores sugeriram que as razões de chumbo (Pb) encontradas em Canyon Diablo podiam ser o registro da composição isotópica do chumbo primordial, em que Patterson e Houterman usaram os

dados de chumbo daquela região para determinarem a idade da Terra (MEDINA, et al, 2010).

O resultado tornou-se público através da apresentação dos cálculos idênticos aos de Houtermans numa conferência, três meses antes do trabalho deste ser publicado, tal como foi utilizado a composição isotópica do chumbo (Pb) meteórico como sendo a composição primordial do chumbo (Pb) e sobretudo, de mais dois materiais (os sedimentos oceânicos recentes em um nódulo de magnésio e um basalto do

Columbia River Basalt de idade miocénica) diferentes representando a composição atual do chumbo (Pb). Com isso, os resultados encontrados foram 4,51 e 4,56 milhões de anos, respectivamente. Sendo ambos os primeiros a relacionar a idade da Terra com a dos meteoritos, obtendo os valores mais próximos aos da atualidade (ARAÚJO; MÓI, 2010).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o movimento intelectual do XVIII (iluminismo), em que se tem a ciência e a racionalidade como centralidade, implicando também a abolição de todo e qualquer forma de dogmatismo, que por conseguinte, acreditava-se na questão de cronologias fundamentadas nos textos bíblicos, avançavam os estudos dos fósseis. Que em vista disso, James Hutton (1726-1797), considerado o grande precursor de uma nova concepção do tempo geológico, contribuiu imensamente para o auge da geologia como ciência, baseada em evidências cuja interpretação apoiava-se no uniformitarismo, considerando que o presente é a chave do passado. Posteriormente o trabalho de Lyell (1797-1875) influenciou diversas gerações de cientistas, entre os quais Charles Darwin e início do século XIX, levaram vários cientistas a concluir que a idade da Terra se encontrava na ordem dos bilhões de anos.

Quando se fala a respeito da datação do Planeta Terra, é comum respondermos um número aproximado de 4,5 ou 4,6 bilhões de anos, porém pouco se sabe ou pouco se tem curiosidade humana sobre os aspectos e os mais variáveis empecilhos e dificuldades encontradas pelos pesquisadores da época e como se deu as pesquisas científicas juntamente com os processos de experimentações realizadas por Darwin, Charles Lyell, James Ussher, Kelvin, e dentre vários outros, ao defenderem suas posições sobre a idade da Terra.

Graças as descobertas de Rutherford em utilizar átomos radioativos como marcadores de relógios naturais, bem como a datação radiométrica, foi capaz de abrir as portas para revolucionar o conhecimento que se tinha na época a respeito da idade da Terra. Em que Houtermans (1903-1966) e Patterson (1922-1995), utilizaram dados de meteoritos

com diferentes teores de urânio (U), que representariam as composições isotópicas de chumbo atuais, e a razão isotópica inicial, estimada a partir do meteorito Canyon Diablo, estimando os valores de 4,51 e 4,56 milhões de anos a idade da Terra, respondendo de tal maneira, os inúmeros questionamentos de físicos, geólogos, biólogos, dentre outros intelectuais acerca da amplitude do tempo histórico.

Ambos trabalhavam independentes, porém o mérito é de ambos pelo fato de serem os primeiros a relacionar a idade da Terra com a dos meteoritos, promovendo assim, uma evolução no modo de pensar o tempo, sobretudo nosso planeta. Com isso, fica claro o quão antigo é a Terra e que os seres humanos ocupam apenas o último instante do processo histórico do planeta.

As apresentações de William Thompsohn (1824-1907) estimadas do tempo que a Terra requeria para atingir as temperaturas do presente sendo de 100 milhões de anos composta por duas vertentes, bem como, no mínimo 20 milhões de anos e o máximo de 400 milhões de anos, foram de experimentos para os parâmetros do modelo. Porém, mesmo desconhecendo algumas metodologias, bem como a descoberta das fontes adicionais de calor que o decaimento radioativo causa, este não anula suas ideias propostas. Tampouco, longe de admitir publicamente a probabilidade de seus cálculos estarem equivocados.

No momento em que se acompanha todo o processo da síntese de alguns aspectos, conceitos, teorias e metodologias a respeito da datação do Planeta Terra em vivemos é observado de forma nítida sobre a questão interdisciplinar, estando relacionados as ciências como a geologia, física, química, biologia, geocronologia, dentre outras ciências que fazem uso da determinação da idade de diferentes artefatos. A questão da idade da Terra é um tema fascinante que despertam a curiosidade, tal como os aspectos técnicos e modernos como por exemplo a metodologia dos métodos termo/calorífico, física orbital, variação química dos oceanos, erosão e sedimentação, e por decaimentos radioativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Daniel Ferreira; MÓI, Gerson de Souza. A Radioquímica e a Idade da Terra. **Química nova na escola**, São Paulo, v. 37, n.2, 164-171, maio de 2015.

BRYSON, Bill. Breve História de Quase Tudo: **Os quebradores de Pedra. Tradução de Ivo Korytowski**. Companhia das Letras, 1º edição, São Paulo, 2005.

CARNEIRO, C. D. R.; MIZUSAKI, A. M. P.; ALMEIDA, F. F. M. D. A Determinação da Idade das Rochas. **Terrae didática**, São Paulo, v.1, no.1, pp. 6 - 35, junho de 2005.

DIAS, Arlete. A História da Terra. **Revista de Estudos Universitários**, São Paulo, v.23, 10 págs., junho de 1997.

GOULD, Stephen Jay. **Seta do Tempo, Ciclo do Tempo**. Tradução de Carlos Afonso Malferrari. Companhia das Letras, 1º edição, São Paulo, 1991.

MEDINA, J. A idade da Terra numa perspectiva histórica. **Revista Electrónica de Ciências da Terra**, São Paulo, v.15, n. 6, 4 págs., 2010.

TORT, Alexandre Carlos e NOGAROL, Felipe. Revendo o Debate sobre a Idade da Terra, **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v.35, 9 págs., fevereiro de 2013.

## A EVOLUÇÃO DOS MÉTODOS DE ESTUDO DA ANTRPOLOGIA BIOLÓGICA NO SÉCULO XXI

Eloiza Barbosa Silva  
eloiza.barbosa@aluno.uepb.edu.br

Maria Guilhermina Camilo e Silva  
maria.guilhermina@aluno.uepb.edu.br

### INTRODUÇÃO

A Antropologia é uma ciência que estuda o homem através do tempo: origem, evolução biológica e cultural. Já na Antiguidade Clássica, o estudo acerca do homem foi registrado através da observação das diferenças culturais entre os povos, influenciando algumas áreas do conhecimento como a Filosofia e contribuindo para a formação do pensamento racional. Tem suas raízes mais recentes no século XVI com relatos de viajantes sobre povos até então desconhecidos para a civilização ocidental, mas apenas a partir do século XIX quando Émile Durkheim (1985) define a área de estudo da Sociologia e, por consequência, da Antropologia no livro, *“As Regras do Método Sociológico”*, que o estudo antropológico se consolida como uma ciência autônoma.

O presente artigo busca apresentar os métodos de estudo da Antropologia Biológica em um contexto atual, portanto ele se torna de extrema importância para o meio acadêmico e científico visto que, essa ciência estuda fatos e características fundamentais dos antepassados humanos ao longo do tempo, o trabalho foi feito a partir de uma metodologia de caráter bibliográfico, sobre o assunto abordado. Essa Ciência busca estudar e entender a evolução histórica da humanidade com base em seus aspectos físicos e biológicos. Além disso, também visa mostrar um pouco de como essa ciência é estudada e desenvolvida no Brasil.

De acordo com os estudos feitos na época de seu desenvolvimento, a Antropologia divide-se em Física (ou biológica) e Cultural,

embora outros antropólogos tenham subdividido a ciência em quatro campos, acrescentando Linguística e Arqueologia à definição de Antropologia. O objetivo deste artigo é, primeiramente, estabelecer a importância da Antropologia Biológica através dos séculos em que foi estudada, além de comparar os métodos de estudo iniciais e os mais recentes, por fim tem o objetivo de traçar concepções e ideias da Antropologia Biológica no cenário nacional.

## **SURGIMENTO E RELEVÂNCIA DA ANTROPOLOGIA BIOLÓGICA**

Antes de abordar o assunto principal, que é justamente sobre a antropologia biológica, é de extrema importância ressaltar a relevância e o surgimento da antropologia em si, visto que a antropologia atualmente é uma das ciências mais reconhecidas, tanto no Brasil como no exterior. Essa disciplina se torna importante no que diz respeito a entender as diferentes culturas existentes no Brasil e no mundo, essa ciência aborda assuntos distintos, como por exemplo o progresso da economia e da sociedade (FELDMAN-BIANCO, 2011). Assim como as outras áreas da Antropologia, a Antropologia Biológica se estabelece no século XIX, e se destaca em grandes potências como os Estados Unidos e a Europa, embora já possua registros anteriores à sua consolidação como ciência. Um dos acontecimentos mais relevantes para essa área foi o lançamento do livro “*A origem das Espécies*”, de Charles Darwin, no ano de 1859.

Inicialmente o estudo do homem e sua evolução parava na classificação e diferenciação entre os fósseis encontrados na época. A necessidade de entender as disparidades físicas entre os povos foi uma inovação que o século seguinte traria para a Antropologia, resultando na mudança de nomenclatura de “*Antropologia Física* para *Antropologia Biológica*” que representa o desenvolvimento do pensamento quanto ao estudo da área. O campo da Antropologia se expandiu para permitir a junção do conhecimento acerca do processo de evolução já estudado de forma obsoleta e o estudo da genética moderna. Neto (2019), apresenta abaixo concepções com relação ao surgimento da antropologia em si e

também da biológica:

Embora a história da antropologia em geral, e da antropologia biológica em particular, possa ser remontada ao século XVI ou mesmo antes [1], vários estudiosos destacam os séculos XVIII e XIX, nos Estados Unidos e na Europa, como cruciais para a sua consolidação. Naquele momento, os temas da origem e evolução biológica do *Homo sapiens*, assim como o da sua diversidade fenotípica, lida sob um prisma racial e racista, constituíam-se em interesse central para pesquisadores provenientes das mais distintas áreas, com especial destaque para as ciências naturais e a medicina [2].(NETO, 2019, p.21).

Desde sua criação, passando pelas mudanças nos objetivos e denominação, a Antropologia Biológica foi parte de avanços em outras áreas como História, Paleontologia e, claro, Biologia, mais precisamente na área da genética. Desse modo, é possível notar o quanto essa ciência é importante e se encaixa em diversas áreas no meio científico. Durante o início do século XX, os progressos das ciências humanas e a popularização das teorias do evolucionismo resultaram na ligação ainda mais direta entre as duas áreas. O geneticista Theodosius Dobzhansky possui uma frase famosa que resume bem a importância dos estudos acerca da evolução para os avanços na Biologia: “Nada na Biologia faz sentido exceto à luz da evolução” (DOBZHANSKY, 1973). O Artigo escrito por Dobzhansky e publicado na revista *American Biology Teacher* em 1973 é considerado um marco na história das Ciências Humanas.

## EVOLUÇÃO DOS MÉTODOS DE ESTUDO

Inicialmente, pela característica mais classificativa dos estudos da evolução humana, como já foi citado, os resultados se limitavam a descrições morfológicas de materiais encontrados. Os antropólogos colocavam enfoque nas tentativas de criar uma linha do tempo da evolução e relacionar as discrepâncias raciais presentes na época com o processo evolutivo, tanto físico quanto cultural. Essa ênfase na bus-

ca pela origem das diferentes “raças” foi de certa forma o motivo do atraso na inclusão das ideias modernas relacionadas ao evolucionismo, além do constante desentendimento entre os antropólogos da época em relação às teorias referentes à evolução depois do darwinismo. Com o passar dos anos e novos antropólogos, chegou-se à conclusão de que o insucesso na obtenção de respostas na área se devia aos próprios métodos usados para estudar o assunto.

A partir da metade do século passado, com a teoria darwinista alcançando o centro de todos os estudos relacionados à genética, seja moderna, seja primitiva, foi impossível não incluí-la no estudo antropológico da época. Já mencionado anteriormente, o geneticista Theodosius Dobzhansky, foi parte essencial no progresso da Antropologia Biológica. Juntamente com o antropólogo Sherwood Washburn. Iniciou-se um processo de abertura das barreiras estritas do estudo antropológico, permitindo inovações relacionadas aos métodos de estudo e objetivos da área. Sobre esse período, o pesquisador brasileiro Verlan Valle Gaspar Neto diz:

Tratava-se de fazer com que a Antropologia Física deixasse para trás, segundo esses mesmos autores, seus objetivos descritivos orientados pelo evolucionismo raciológico do século XIX para se tornar uma disciplina capaz de realizar análises interpretativas sobre o processo evolutivo da espécie sob a luz do neodarwinismo. Ao mesmo tempo, era proposta a supressão do conceito de “raça” em detrimento do de população. A transformação proposta era tamanha que até o nome da disciplina deveria ser mudado – ela passaria a ser reconhecida como uma “Nova Antropologia Física” (título atribuído ao próprio Washburn), ou Antropologia Biológica, em contraposição à “Velha Antropologia Física” (NETO, 2012, p.54).

A Antropologia de Washburn trouxe entre as suas inovações, a ideia de interdisciplinaridade entre as Ciências Humanas e as Ciências Sociais, permitindo a procura por respostas de questões feitas anos atrás através do uso de métodos mais complexos e ferramentas de

outras Ciências. O desprendimento da ideia de “raça” proporcionou a investigação em outros ramos e o termo passou a deter cada vez menos relevância na totalidade dos estudos. Com a inquirição dos aspectos biológicos e mais especificamente genéticos, em conjunto com os estudos de outras áreas ligadas diretamente à Bioantropologia como a própria Antropologia Cultural, a Paleontologia e Arqueologia além da História, foi possível mapear a evolução de diferentes povos cuja características físicas se diferenciam na contemporaneidade. Apesar da inicial resistência do grupo, as novas ideias foram introduzidas aos poucos nos estudos e continuam evoluindo, visando a diversificação nas áreas já incorporadas.

### **A ANTROPOLOGIA BIOLÓGICA NO BRASIL**

Como mencionado nos tópicos anteriores, a Antropologia é uma das áreas mais importantes e que tem grande prestígio no meio acadêmico, os estudos vindos do Brasil, são considerados de grande relevância em outros países. Seguindo essa premissa, para entender como se sucedeu o surgimento da Antropologia Biológica no Brasil, é necessário também entender como a Antropologia em si, se iniciou no país. Para Peirano (2000), a Antropologia no Brasil, nasce como uma ciência social entre os anos de 1960 e 1970, para o autor essa ciência foi desenvolvida justamente através da Sociologia. Porém, para se tornar a ciência conhecida atualmente, foi preciso uma evolução e progresso de um estilo próprio para a Antropologia brasileira. Segundo o autor, existem dois tipos de expressões dessa ciência no Brasil, ele descreve-as abaixo:

Em termos da antropologia que se tornou legítima no Brasil, há, portanto, pelo menos dois tipos de manifestação a considerar: até os anos 60, pelo rótulo de antropologia entendia-se de forma dominante (se não exclusiva) o estudo hoje considerado canônico ou clássico de sociedades tribais ou primitivas, como era comum nos grandes centros europeus e norte-americanos. Esse é o quadro de referência de Egon Schaden, por exemplo. Essa antropologia (social) se situava no contexto mais inclusivo da arqueologia, antropologia física, paleonto-

logia e, de forma especial, encontrava-se nos museus (PEIRANO, 2000, p.220).

Com relação ao surgimento da Antropologia Biológica no Brasil, os primeiros estudos envolvendo essa ciência, são os de pesquisadores estrangeiros como Peter Lund nos anos de 1835 a 1844, na região de Lagoa Santa no Brasil, e estudos de Fritz Muller. Outro grande acontecimento para a formação da disciplina, foi a fundação da universidade de São Paulo no ano de 1934, visto que isso foi importante e um avanço para todos os campos científicos. (GONZÁLEZ-JOSÉ, DÍAZ, 2017). Para Neto (2019), a tipografia e estrutura da disciplina continuou a mesma do ano 1950 até entre os anos de 1980 e 1990, por outro lado ainda no ano de 1950, o que causou um grande reboliço na comunidade científica por meio de críticas relacionada ao assunto, as pesquisas relacionadas a análises moleculares e genética das sociedades humanas ganharam um grande avanço na época.

Em 1955 acontecia a Segunda Reunião da ABA Em Salvador, neste evento vários pesquisadores se reuniram para discutir diversas disciplinas, abordadas em formas de sessões, dentre elas foram discutidas a antropologia física, por meio dos estudos da etnologia indígena realizados por Darcy Ribeiro, por meio dessa pesquisa eles fizeram uma das sessões da reunião. Após essa reunião, a antropologia física tomou um rumo diferente, que acabou sendo desprezada nas décadas futuras nessas reuniões (MULLER; SILVA, 2019).

Por fim, ainda sobre a Bioantropologia no contexto brasileiro, atualmente no que diz respeito aos profissionais que atuam nessa área, nota-se que existem muito poucos pesquisadores no ramo que se denominam ou não como antropólogos desse campo, isso porque a Antropologia Biológica tem pouco destaque e é pouco associada a Antropologia do país, por meio disso a ciência mencionada acaba perdendo o prestígio, isso é notado pelas participações em eventos fora do país, quase não tem trabalhos científicos (NETO, 2012). Por essa razão, que a Antropologia Biológica deve ser mais estudada e ensinada, para que ela seja mais valorizada, uma vez que não é somente a reputação que deve

ser levada em consideração, é também uma compreensão da origem da cultura e até mesmo dos povos nativos brasileiros.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista todos os aspectos observados, a Antropologia é uma ciência relativamente nova e vasta, não estando nem perto do ápice de seu desenvolvimento, ela tem o objetivo de estudar e entender a evolução e o desenvolvimento da humanidade, estudando os aspectos culturais, físicos e biológicos. Quanto mais as Ciências Humanas e Sociais se desenvolvem, mais a Antropologia deve ser explorada. A Bioantropologia, fundamentada no centro desses âmbitos e a quem tantas inovações tecnológicas são atribuídas, deve continuar se desenvolvendo associada às outras áreas, pois essa disciplina contribui para áreas como a arqueologia e a paleontologia, assim como elas contribuem para a Bioantropologia.

A Antropologia Biológica surge em países de grande referência, onde as pesquisas e trabalhos científicos estavam sendo melhor desenvolvidos. Provavelmente daqui há algumas décadas, irão se referir aos estudos da Antropologia Biológica no século XXI como métodos ultrapassados, repetindo o pensamento que temos hoje acerca dos meios antigos. Assim como toda ciência, estará sempre em transformação. O darwinismo foi um divisor de águas no século XX para diversos ramos do conhecimento, tendo influenciado os estudos a respeito da evolução e revolucionado boa parte dos métodos de pesquisa e solucionado questionamentos cujas respostas estavam impossibilitadas por um sistema ultrapassado.

No Brasil, o estudo antropológico começa ainda no século XIX, como em boa parte do mundo, por meio de estudos de cientistas vindos de outros países, e não só por isso, como também do surgimento das universidades nesse período no Brasil. A falta de pesquisadores nacionais faz com que o campo antropológico brasileiro comece com estrangeiros, sendo desenvolvido por boa parte das décadas seguintes juntamente com outras Ciências Humanas e Sociais. Atualmente, poucos se

denominam antropólogos brasileiros, e ainda menos são aqueles que se especializam especificamente no estudo da Antropologia Biológica. Assim como muitas Ciências, o ensino é pouco incentivado e valorizado, dificultando ainda mais o desenvolvimento desse campo.

A pesquisa foi feita através de uma metodologia bibliográfica, visando buscar trabalhos e pesquisas acadêmicas de grande relevância na comunidade científica, como livros, artigos e monografias. Também vale salientar, que por meio dessa pesquisa se objete o cumprimento dos objetivos citados anteriormente, o artigo abordou a importância da Antropologia Biológica em um contexto atual, também mostrou o surgimento tanto no Brasil, quanto em um cenário global, e os métodos do estudo dessa matéria, que também foi mencionado na pesquisa. Como já mencionado, essa área da Antropologia é nova e ainda está sendo desenvolvida, é exatamente por isso que deve dedicar mais estudos e atenção para essa disciplina.

## REFERÊNCIAS

C.B. STANFORD, J.S. ALLEN, SUSAN ANTON. **Biological Anthropology: The Natural History of Humankind, 3rd Edition.** 2011.

C.B. STANFORD, J.S. ALLEN, SUSAN ANTON. **Exploring Biological Anthropology: The Essentials, 4th Edition.** 2016.

DÍAZ, Madrigal Lorena. GONZÁLEZ-JOSÉ, Rolando. (2017). **Introdução à Antropologia Biológica.** Associação LatinoAmericana de Antropologia Biológica. 676 páginas. ISBN 978-987-42-3502-2. Traduzido por Caio Cesar Silva de Cerqueira e colaboradores.

FELDMAN-BIANCO, Bela. **A Antropologia hoje.** Cienc. Cult., São Paulo, vol.63, n.2, 2011.

MÜLLER, Leticia Morgana. SILVA, Hilton P. **A construção da antropologia biológica na Universidade Federal do Pará e a formação**

**nos “quatro campos”** .Cienc. Cult., São Paulo, vol.71, n.2, 2019.

MUSSOLINI, Gioconda. **Evolução, raça e cultura: leituras de Antropologia física**. 2. ed. São Paulo. p.452-470, 1974.

NETO, Verlan Valle Gaspar. **Antropologia biológica: uma breve incursão histórica**. Ciência e cultura, v.71, p.21-24, 2019.

NETO, Verlan Valle Gaspar. **A Outra Face do Crânio: Antropologia biológica no Brasil hoje**. Niterói, p. 44-60, 2012.

PEIRANO, Mariza G. S. **A Antropologia Como Ciência Social no Brasil**. In: Etnográfica, IV (2), p. 219-232, 2000.

## O ESTRANHO CASAL: O ANTAGONISMO ENTRE CIÊNCIA E RELIGIÃO SEGUNDO YUVAL NOAH HARARI

Gustavo Luis Farias Almeida Borborema  
Graduando em Licenciatura Plena em História - UEPB

Vitória Mickaele Ferreira de Souza  
Graduando em Licenciatura Plena em História - UEPB

### INTRODUÇÃO

O historiador israelense Yuval Noah Harari, em sua obra intitulada *Homo Deus: Uma Breve História do Amanhã*, especificamente no capítulo intitulado “O Estranho Casal”, nos apresenta uma crítica à dominação e a manipulação que o dogmatismo religioso pode causar em uma sociedade como um todo. Na contra mão dessa ideia a ciência, sai da esfera das especulações metafísicas e abstrata que a religião defende, para o experimento o resultado físico e empírico provado com fatos que realmente surtem efeitos benéficos ao meio social, contribuindo com o seu desenvolvimento como um todo.

Iremos explanar questões referente a crítica do autor a respeito dos argumentos defendido pelos fundamentalistas religiosos, os benefícios e os malefícios que tais teses nos trazem e o quanto estes paradigmas prejudicaram o desenvolvimento científico e os benefícios que esta nos trazem até os dias de hoje, nesse sentido o autor defende o quanto que a ciência é benéfica ao bem estar e o desenvolvimento da humanidade e o quanto essa guerra de egos prejudicou o desenvolvimento da humanidade. O Antagonismo existente entre a fé religiosa e a análise científica dos fenômenos que ocorrem em nosso dia a dia tem levantado questões e polêmicas durante séculos. As religiões alegam que temos que levar nossos dogmas em consideração para buscar e legitimar respostas a religião permite às pessoas terem uma sensação de conexão com seus entes, independentemente da distância. Com a fé, as pessoas podem resgatar memórias de seus momentos especiais com parentes

e amigos, como o dom do perdão. A ciência, contudo, pode fornecer uma ilusão de onipotência e onisciência e transformar o homem numa espécie de Deus criador.

Entretanto, os notórios progressos científicos melhoraram bastante a de vida dos homens; a maioria dos benefícios da ciência com efeito, não diminuiu nem conseguiu superar o conforto e a influência que a fé religiosa exerce nas pessoas, continuando o conflito durante o passar dos tempos. Para fundamentarmos a argumentação do historiador Israelita, usaremos como base as teses dos pensadores Ian Barbour; Marcelo Gleiser e Greschat estes que por sua vez contribuem para o entendimento e o desenvolvimento das questões abordadas pelo tema.

### **A RELIGIÃO SEGUNDO HARARI**

Para nos apresentar a sua teoria, o autor nos mostra o exemplo da fé do povo do antigo Egito no grande Deus Sobek, este que era venerado como o protetor do Faraó, e era representado como um crocodilo que habita o rio Nilo, tal veneração é diluída na cultura do citado povo, e faz com que eles o venerem e o ame, fazendo com que o povo egípcio se una em torno do mesmo ideal de veneração, sendo capazes de construir grandes obras em nome da glória da citada divindade.

Tal de a manipulação coletiva da fé, faz com que em nome de uma causa abstrata, um contingente grande de pessoas, unidas em nome de um ideal, são capazes de se empenhar e construir grande obras, que por vezes não se empenham para ajudarem-se uns aos outros:

Infelizmente, a fé cega nas histórias não raro acarretou a concentração dos esforços humanos em incrementar a glória de entidades ficcionais como deuses e nações, em vez de melhorar a vida de seres reais e sencientes. (HARARI, 2015, p.131).

Podemos entender que em nome de um ideal de fé, para veneração de um mito, o homem pode ser capaz de superar o individualismo e trabalhar em equipe, para a consagração e adoração de uma fé

em comum. Grandes obras, verdadeiras maravilhas da arquitetura, os mais belos e colossais templos foram construídos de maneira voluntária por inúmeros homens e mulheres de fé, as custas do suor daqueles que acreditam serem os filhos queridos de uma ideia abstrata, em busca de uma salvação pós morte. Ao contrário dessa corrente, a ciência procura explicar de maneira clara e objetiva a realidade do mundo.

### A CIÊNCIA SEGUNDO HARARI

De maneira antagonista ao que é pregado pela fé religiosa, o conhecimento da ciência busca o bem comum entre as pessoas, uma conquista da científica, por vezes, busca melhorar a qualidade de vida das pessoas em geral, tais conquistas ajudam o coletivo, não cultiva um dogmatismo, não cobra do sujeito uma veneração para se usufruir das benesses de suas conquistas, estas que de modo tal, alcança o todo de maneira uniforme, acredite nela ou não. O historiador israelense nos esclarece na seguinte passagem:

[...] teorias científicas não consistem apenas em um modo de unir pessoas. Diz-se que Deus ajuda a quem se ajuda. É um modo indireto de dizer que Deus não existe, mas, se nossa crença n'Ele nos inspira a fazer algo a nós mesmos — isso ajuda. Antibióticos, diferentemente de Deus, ajudam até mesmo os que não se ajudam. (HARARI, 2015, p.131).

Harari nos traz uma questão interessante:

À primeira vista, pode parecer que a sociedade moderna é muito diferente dos reinos do Egito antigo ou da China medieval. O surgimento e a ascensão da ciência moderna não teriam mudado as regras básicas do jogo humano? (HARARI, 2015, p.132).

O homem moderno estaria ele sujeito à mesma subjugação que o antigo homem egípcio se submetia? Para o autor o conhecimento científico é objetivo, mostra ao homem o resultado de sua existência, ela trabalha com os fatos que:

Em vez de destruir a realidade intersubjetiva, a ciência permitirá que ela controle as realidades objetivas e subjetivas de modo mais completo. Graças aos computadores e à bioengenharia, a diferença entre ficção e realidade se tornará indistinta, à medida que pessoas reformatam a realidade para que se encaixem em suas ficções prediletas. (HARARI, 2015, p.132).

Para o autor o desenvolvimento científico transforma a sociedade, ajuda a vida social, facilitando a comunicação, melhorando a qualidade de vida, trabalho, saúde etc. Porém, o mesmo corpo social que usufrui dos louros da ciência e da tecnologia tende a ser um defensor de uma ideia de Deus que é onipresente que controla e influencia de modo direto até no desenvolvimento das tecnologias.

### **TIPOS DE RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA E RELIGIÃO SEGUNDO IAN BARBOUR**

A imagem de “guerra” entre ciência e religião é a mais recorrente no imaginário popular já que a mídia se encarrega de apresentar em letra grande todas as polêmicas envolvendo os polos da ciência e religião, segue-se que a primeira categoria é a do Conflito. Curiosamente, os dois grupos responsáveis pela polêmica são concordantes no que tange ao uso da metáfora da guerra, pois ambos assumem que ciência e religião são inimigas, que não há terreno comum que possibilitem negociações e tratados de paz.

Por um lado, temos os religiosos fundamentalistas não aceitam a teoria da evolução como explicação legítima para a origem do homem e por outro lado os cientistas ateus consideram a teoria da evolução como a prova da inexistência de Deus, pintando dessa forma o quadro de conflito que caracteriza esse tipo de relação entre ciência e religião. Nota-se claramente que o conflito se estabelece como tipo de relação quando existem posições radicais, extremas e opostas sobre determinados temas, conforme nos afirma Barbour:

[...] tanto o materialismo científico quanto o literalismo

Bíblico alegam que a ciência e a religião têm verdades literais e rivais a afirmar sobre o mesmo domínio (a história da natureza), de modo que é preciso escolher uma delas. Convergem ao dizer que ninguém pode acreditar em evolução e em Deus ao mesmo tempo. Cada um dos dados ganha adeptos, em parte, por opor-se ao outro, e ambos utilizam uma retórica de guerra. (BARBOUR, 2004, p.25).

O principal ponto da polêmica entre ciência e religião pode ser vista na questão das origens da humanidade. Durante vários séculos o ser humano e sua evidente complexidade encontraram uma explicação privilegiada através do relato do Gênesis, o qual apresenta Deus como o autor do milagre da vida. Penso que a ideia por trás dessas perguntas talvez esteja associada ao fato de que, sabendo a origem, talvez encontremos um motivo para a nossa existência. Assim, centenas de religiões e crenças oferecem as respostas para esses anseios da nossa espécie.

Seguindo essa lógica, nós sempre praticamos ciência. Nós sobrevivemos por conta da ciência e, ao mesmo tempo, utilizamos a nossa abstração do mundo natural para criar religiões e, em muitas delas, obter o conforto para as nossas perguntas. Porém, a ciência aplicada à sobrevivência – como práticas agrícolas, contar o tempo, cozinhar os alimentos e explorar o mundo natural – sempre foi permitida. Mas à medida que a nossa curiosidade foi aumentando e o caminho da ciência começou a cruzar com o da religião historicamente estabelecida, as coisas mudaram de configuração.

### **CIÊNCIA E RELIGIÃO: UMA RELAÇÃO DE COMPLEMENTARIDADE**

A ciência tentou nos últimos séculos exorcizar a religião. Para o cientista Marcelo Gleiser, minimizar o poder da fé na vida das pessoas é um erro grave. Ele cita que os incríveis avanços científicos dos últimos séculos não alteraram significativamente o número de crentes, mesmo comparando com sociedades antigas como da Grécia e do Egito. Nos Estados Unidos, 92% das pessoas declararam, a uma pesquisa em 2008,

que acreditam em Deus ou num espírito universal.

Para Marcelo Gleiser, estas atitudes anti-religiosas são tão inflamadas e intolerantes como o fundamentalismo religioso que eles propõem combater. Estas atitudes apenas aumentam ainda mais o fosso entre religião e ciência. Mesmo dentro do mundo Natural, sabemos que a ciência jamais terá todas as respostas, que nossa descrição do mundo, baseada na verificação empírica de hipóteses, jamais será completa. Por exemplo, é difícil ver como a questão da origem de tudo poderá ser respondida dentro de um contexto puramente científico, ao menos como esse contexto é compreendido hoje.

Teólogos não devem tentar interpretar textos sagrados cientificamente, porque estes não foram escritos com esses objetivos. A ciência para os textos sagrados são a exegese (conhecer o sentido e contexto em que o texto foi escrito), e a hermenêutica (atualizar o texto). Desta forma, tanto a ciência como a religião, podem expressar nossa reverência e fascínio pela Natureza e seus mistérios.

A importância da complementaridade também reside nos limites, tanto da ciência como da religião. É difícil ver como a questão da origem de tudo poderá ser respondida dentro de um contexto puramente científico, ao menos como esse é compreendido hoje. A ciência está dando sentido para muitos cientistas. Mas para muitas outras pessoas é a religião que dá sentido à existência (GLEISER, 2012, p. 17).

Mesmo dentro do mundo Natural, sabemos que a ciência jamais terá todas as respostas, que nossa descrição do mundo, baseada na verificação empírica de hipóteses, jamais será completa. Por exemplo, é difícil ver como a questão da origem de tudo poderá ser respondida dentro de um contexto puramente científico, ao menos como esse contexto é compreendido hoje. Então, a ciência não tem o que falar sobre realidades sobrenaturais, divinas, do campo da fé.

## CIÊNCIA DA RELIGIÃO SEGUNDO GRESCHAT

O autor define o papel e o objeto de estudo da “ciência da religião”, ao utilizar, didaticamente, uma metodologia científica da religião e uma linguagem simplificada. Sua intenção é levar os iniciantes da ciência da religião a uma reflexão mais abstrata e, para isso, parte de uma abordagem indutiva. Torna, assim, mais fácil e agradável a leitura da obra. Sua intenção supera as expectativas, pois vai além da simples explicação de como se processam os estudos metodológicos no campo da ciência da religião e orienta à prática científica, a pôr a “mão na massa”, ou seja, trilhar os verdadeiros passos para a realização da pesquisa, identificar seu objeto e a forma de abordá-lo.

Greschat alerta sobre os perigos hermenêuticos dos estudos empíricos, pelo fato de, quando um teólogo da ciência da religião, ao analisar sua crença ou a crença alheia, correr o risco de estar comprometido confessional e institucionalmente com sua profissão de fé. (GRESCHAT, 2005, p.142).

A ênfase do pensamento de Greschat evidencia-se, quando diz que o cientista de religião, ao estudar seu objeto de pesquisa, deve não apenas partir das implicações epistemológicas, mas, sobretudo, da observação e análise do campo de pesquisa, uma vez que o sagrado, em qualquer religião, está aberto à experiência. Resumidamente, é, a partir da experiência *in loco*, segundo o autor, que se torna possível uma personalização da ciência da religião.

[..] ela nos obriga a levar a sério também os fiéis de outras religiões e não somente usá-los como instrumentos ou estudá-los de um ponto de vista distante, como o de biólogos que observam um grupo de chimpanzés. Nossas conclusões sobre determinada religiosidade alheia estão corretas? (GRESCHAT, 2005, p. 160).

Os cientistas da religião devem, pois, ser capazes de trazer à luz aspectos de uma religião alheia ao conversar com o crente que melhor poderá responder à questão de como algo religioso funciona, e não me-

ramente explicar o fenômeno da religião. Todavia, eles devem partir, exclusivamente, do fenômeno religioso, e examiná-lo, não do ponto de vista da fé, mas da ciência. Em outras palavras, examinam não a verdade do discurso, mas a validade científica do argumento do pesquisador.

Dessa forma, há uma ponte, talvez estreita, entre os labores dos especialistas em religião (científica da religião), cuja tarefa é a descrição e análise do fenômeno religioso. Seja pela sobrevivência da nossa espécie, pelo meio ambiente, pela educação, pela honestidade intelectual ou pela paz, essas histórias são exemplos de como a ciência e a religião tem uma aliança importante e necessária a continuarem construindo – não só a ciência como o secularismo, o humanismo, o ateísmo e qualquer grupo de pessoas que tenham interesse nessas questões.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos entender que o conhecimento científico e a fé religiosa vivem uma relação antagônica, ambas divergem e se digladiam com teses e questões defendidas pelos seus seguidores de maneira aguerrida, ambas as partes buscam constantemente se sobressair e, por assim dizer, derrubar o paradigma posto por seu opositor. toda religiosidade que não seja objeto de pesquisa deve ficar do lado de fora dos laboratórios. Mas encerrar o debate por aqui pode ser perigoso.

Ao negligenciar ou ignorar a existência das crenças religiosas, cientistas podem acabar alavancando ainda mais a ruptura de comunicação que vem sendo fomentada por alguns setores religiosos. E o resultado pode ser a pressão moral e social para que os grupos impactados escolham lados. Podemos avançar muito mais em nosso conhecimento e chegar a conclusões inimagináveis atualmente, mas as descobertas científicas necessitam de uma sociedade que apoie a ciência e entenda as contradições existentes no que hoje é tido como senso comum da própria sociedade.

Entretanto, sabe-se que esse embate ocorre por séculos, e que ele só existe porque ambas correntes de pensamento vivem atreladas,

juntas, nessa relação complicada, que não se aguentam, porém não se separam como um casal que se odeia e vivem em função de apontar e rebater o defeito do outro. É este o estranho casal que nos apresenta Yuval Noah Harari.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã.** São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

BARBOUR, Ian G. **Quando a Ciência encontra a Religião: inimigas, estranhas ou parceiras?** São Paulo: Cultrix, 2004.

BARBOUR, Ian G. **Religion in an Age of Science.** San Francisco: Harper San Francisco, 1990.

GLEISER, Marcelo. **A dança do Universo: Dos Mitos de Criação ao Big Bang.** 4º ed. São Paulo: Companhia de Letras, 2012.

GRESCHAT, Hans-Jürgen. **O que é ciência da religião?** Trad. Frank Usarski. São Paulo: Ed. Paulinas, 2005.

## A IMPORTÂNCIA DA TRADIÇÃO ORAL PARA OS POVOS ÁGRAFOS E OS PRIMEIROS FÓSSEIS ENCONTRADOS

Jarlan de Araújo Moizinho  
jarlan.moizinho@aluno.uepb.edu.br

Maria Antônia Moreira Dias Dantas  
maria.antonio@aluno.uepb.edu.br

### INTRODUÇÃO

A tradição oral é uma atividade ancestral que tem como função compartilhar conhecimentos das pessoas mais velhos às mais novas. Sendo assim, a oralidade é responsável por preservar importantes aspectos da cultura e das histórias das comunidades, logo, possibilita que o saber se perpetue entre as gerações. Esse costume foi desenvolvido desde os primeiros povos na África. Para eles, o poder de contar os mitos e suas histórias era considerado um hábito sagrado. No entanto, apesar dessa valorização pelos povos ágrafos, em um certo momento da História só era possível considerar história apenas daqueles povos que possuíam a escrita, então, todos saberes compartilhados de maneira oral eram descartados pelos historiadores e a partir desse momento, desenvolve-se o etnocentrismo.

No período do Império Mali, por volta de 1235 já existia a tradição oral, esse costume já era praticado pelos Griots, eles contavam mitos tinham como principal ponto contar a história e passar conhecimentos às novas gerações. Vale salientar que havia as várias modalidades de Griots, como os instrumentistas, os cantores e os animadores; ambos tinham como função preservar a sua cultura, para que desse modo, pudesse ser passada aos seus contemporâneos. Ainda nessa perspectiva, o costume de contar história procede o processo de alfabetização, ou seja, as crianças, antes mesmo de serem alfabetizadas conhecem as histórias, este ato faz com que os jovens possam desenvolver a habilidade da imaginação e da memorização.

Além disso, é coerente ressaltar que há muito tempo o homem vem buscando cada vez mais informações sobre sua origem. Anteriormente a teoria mais creditada era a criacionista que diz que fomos criados por Deus a partir do barro, entretanto com o avanço da arqueologia nós percebemos que caminhamos na terra há muito mais tempo do que se imaginava e que já tomamos diferentes caminhos até o estágio de desenvolvimento que nos encontramos hoje, e todos esses caminhos apontam para um começo na África. Por meio da arqueologia conseguimos ter novas descobertas sobre a evolução do homem, tal situação se dá, pela análise dos fósseis e da arcada dentária dos hominídeos.

Então, antes de transpormos nesse assunto, é coeso validar as ideias pretendidas a serem abordadas ao longo do texto, sendo elas de como se deu o processo da fala entre os hominídeos e o porquê a tradição oral se tornou tão importante para as comunidades africanas. Outrossim, a diferença dos fósseis dos hominídeos, a sua evolução durante os anos e os fatores que contribuíram para chegarmos nesse estado de desenvolvimento. Em suma, também será proposto a desmistificação a respeito de sua história, pois mesmo eles não tendo o domínio da escrita, deixaram diversos vestígios dos quais nós podemos utilizar para estudá-los hoje.

### **A ORALIDADE COMO PATRIMÔNIO HISTÓRICO**

Conforme as palavras da antropóloga Julie Cruikshank (1994), os povos cresceram imersos na tradição oral. Nessa lógica, é notório que a prática da oralidade acontece desde cedo entre a população, tendo como principal finalidade desenvolver costumes e hábitos entre os mais jovens. Além de aprimorar essa tendência, a oralidade permite que exista a compreensão de fatos históricos e a reconstrução da memória, o que é de suma importância para os povos ágrafos na construção de um caráter social, cultural e político.

Além disso, a concepção da tradição oral está interligada com a ideia de tempo presente, de modo que “compreender o presente por meio do passado e, sobretudo, o passado por meio do presente” (BÉ-

DARIDA, 2006, p.221). Ou seja, por meio dessa compreensão sobre o presente e passado é possível entender fatos sociais que aconteceram ou estão acontecendo. A partir desse momento é possível que várias pessoas rememorem as histórias e vivam as mesmas com o poder do conto oral e a história do tempo presente. Nessa perspectiva, observa-se que ao tomar essa atitude com os relatos contados de forma oral é possível torná-los uma história viva, devido à fé que os povos ágrafos possuíam sobre o mito.

Outrossim, esse reconhecimento pelo caráter oral não era valorizado por todos os povos, pois muitos consideravam apenas a escrita como única forma de obter e passar conhecimento. Nesse sentido, cabe lembrar a definição de pré-história para o arqueólogo Robert John Braidwood, o qual conceitua que a pré-história é o tempo antes da História estabelecer a escrita. Todavia, a habilidade da escrita não foi estabelecida nos mesmos lugares ao mesmo tempo e, com isso muitos historiadores não consideravam aquilo que não estava escrito e não era possível se comprovar, desse modo, desenvolve-se definição discriminativa sobre o que é história e o que não.

Ao estabelecer esse pensamento de povos sem escritas, são povos sem história, é necessário salientar um cunho etnocentrista, que é marcado também por uma perspectiva positivista, defendida pelo sociólogo Auguste Comte (1798-1857). Em análise desse discernimento, cabe lembrar que o positivismo era um conjunto de ideias que defendia a ordem e o progresso, sendo possivelmente alcançado por intermédio de catalogar informações de um olhar governamental, logo, as referências só poderiam ser consideradas como válidas por meio desse pensamento, as demais eram descartadas e não consideradas como fatos históricos, tal como a tradição oral.

Com o passar dos anos e a evolução de um pensamento mais crítico entre a sociedade, surge a Escola dos Annales, ministrada por Marc Bloch<sup>5</sup> e Lucien Febvre<sup>6</sup>, que buscam desmistificar a opinião positivista difundida na sociedade. Seus argumentos defendiam um estudo da historiografia mediante um ponto de vista da história problema

e não como história narrativa contada pelos estados. E fundamentando-se nesse acontecimento surge uma busca maior por novas fontes e incluindo-se assim, a fonte oral como estudo para contar esta história problema. Aprofundando-se na caracterização que a palavra é uma memória ancestral que permite reviver a história.

### **A RELEVÂNCIA DA TRADIÇÃO ORAL NA REEDUCAÇÃO DOS INDIVÍDUOS**

Para Georges Jeans, as narrativas destinadas às crianças, contadas de forma oral, constituem para elas uma certa imagem social. Visto que esses contos ajudam os jovens a construir e libertar a fantasia infantil, e ao mesmo tempo, fazer dessas fantasias algo da realidade. Nessa lógica, é evidente a necessidade da prática de atividades orais, tanto de professores para alunos como de alunos para professores. Este ato faz com que as crianças desenvolvam habilidades intelectuais no aperfeiçoamento da fala, da memória e também dos costumes que serão passados por meio desses exercícios.

Entretanto, essas práticas se limitaram a um diálogo de respostas curtas e sem conteúdo e com isso, os indivíduos ficam presos num mundo de vocábulos pobres. Por isso, é significativo fazer um recorte temporal aos povos Mali, neste império da África Ocidental existiam os famosos griots ou contadores de história. Os indivíduos eram convocados pelas famílias das crianças para contarem as tradições dos povos e assim, desenvolver um temperamento de curiosidades nos sujeitos e também o respeito por esse legado que foi deixado pelos seus ancestrais. Por esse ângulo, é mister reforçar o conceito de Kishimoto sobre a verbalização: “A linguagem quando usada como representação e como ferramenta de reflexão, possibilita a tomada de consciência a iniciativa, a comunicação e as relações sociais” (KISHIMOTO, 2005, p.58).

Então, verifica-se que a oralidade faz com que desde cedo as pessoas comecem a deter de um conhecimento, de um modo informal, mas mesmo assim pertinente. Essa aprendizagem informal faz com que os indivíduos criem uma relação com seu grupo e costumes, algo se

suma importância para os mesmos. Além disso, é coerente ressaltar que os contadores de histórias tinham o conhecimento enraizado em si, pois a tradição oral é a personificação da memória. Assim como Walter Benjamin diz sobre o contador e as narrativas: “Ela tem sempre em si, às vezes de forma latente, uma dimensão utilitária. Essa atitude pode consistir seja num ensinamento moral, seja numa sugestão prática, seja num provérbio ou numa norma da vida.” (BENJAMIN, 1986, p.200).

Nesse caso, a oralidade tornou-se uma pedagogia, pois, constantemente, vem reeducando os aprendizes e os educadores. Visto que, anteriormente, a sala aula, as conversas entre famílias e amigos, transformou-se em um espaço mudo, um espaço sem tradição. Ao desenvolver essa habilidade da palavra falada, as crianças se tornam aquilo que lhe foi dito e levam isso para a vida toda. O poder da memória é um ato ancestral e nos permite conhecer essa memória viva, que foi passada de boca em boca e a partir dessa conjuntura desenvolvemos uma nova maneira de aprender, de um aspecto mais empático e íntimo com o nosso passado. Ao valorizar esse passado remoto, é permitido compreender antigas e novas perspectivas, criando a história, pois, a história é o ontem, o hoje e o amanhã.

### **A COMUNICAÇÃO NA PRÉ-HISTÓRIA**

Antes mesmo do homem pré-histórico aprender a falar, ele desempenha habilidades de se comunicar visualmente com o seu bando, o que é uma característica muito importante para um maior desenvolvimento em sua comunicação. Para as estudiosas no ramo da linguística, Bruna Franchetto e Yone Leite, a faculdade mais importante do homem é a fala, sendo desenvolvida a partir do instante que o homem passa a ter relações sociais mais complexas. Nessa síntese, pode-se notar que ao homem desenvolver a fala, ele passa a ser um homem evoluído de uma forma comunitária e relacionada a sua evolução.

Além disso, os autores Walter Neves e André Prous (2000), destacam que no momento que o homem apresenta suas primeiras capacidades de comunicação ele explode sua criatividade e passa a desenvol-

ver muitas outras coisas, como pinturas rupestres e utensílios para suas defesas. E por esse motivo o importante estudo da arqueologia<sup>7</sup> nesse novo cenário que se passa a ser criado para os hominídeos, um cenário abstrato, mas ainda assim necessário para a evolução dos homens. Mas ao estudar isso, surge a indagação: como chegamos nesse nível tão alto de desenvolvimento “do nada”? Bordenave salienta que, “de posse de repertórios de signos, e de regras para combiná-los, o homem criou a linguagem” (BORDENAVE, 1982, p.25).

Nesse sentido, torna-se claro que ao conhecer os objetos, o homem passa a deter uma capacidade craniana maior e consegue identificá-los através de ruídos com a sua comunidade. A partir desse momento, passa-se a criar um processo de organização entre os objetos e as falas, como cita Bordenave anteriormente. Sem esse acontecimento de organização de idéias e signos, não teríamos desenvolvido a fala que é evento de enorme valor para o que somos hoje e para a evolução da sociedade como um todo. O surgimento da fala é uma das maiores conquistas do homem e por esse motivo a oralidade torna-se tão valorizada pelos povos ágrafos.

Além da fala, as pinturas rupestres<sup>8</sup> também foram uma forma de comunicação na pré história e que é possível se ter acesso até hoje nos sítios arqueológicos. Por meio desse método de diálogo entre os povos, pode-se estudar os hominídeos e analisar seus hábitos naquele período e naquela sociedade. Em análise à concepção do arqueólogo Hodder (1999), a cultura material é uma criação e um meio de comunicação envolvida em prática social. Pode ser utilizada para transformar, estocar ou preservar informação social. Em virtude das palavras de Ian Hodder, é possível compreender a importância que as pinturas rupestres trouxessem para a sociedade, essa forma material de comunicação eternizou as tradições dos nossos primórdios e com essa evolução da comunicação, foi possível entender fatos sociais.

Dado esse pensamento de compreender os fatos sociais, é válido lembrar o ponto de vista do francês Bedarida (1926-2001) que foi aludido ao início deste trabalho, o qual delinea que é necessário enten-

der o passado por meio do presente e o presente por meio do passado. Logo, é permitido tomar essa posição de pensamento ao observar as artes rupestres, com o objetivo de captar as situações vividas pelos hominídeos na pré história e os costumes que a sociedade moderna possui, assim, associando os acontecimentos passados com os atuais, para que desse modo, seja necessário interpretar o homem e como ele chegou a este nível evolutivo. Em síntese, encerra-se essa discussão sobre a tradição oral e comunicação na pré história, a fim de introduzir-se uma nova discussão sobre os fósseis dos hominídeos ao longo dos anos.

### UMA ANÁLISE SOBRE OS AUSTRALOPITECUS

“É mais provável que nossos progenitores tenham vivido no continente africano do que em outro lugar” (DARWIN, 1871, p. 191). Em consenso com esse pensamento Darwinista, a comunidade científica afirma que o ser humano surgiu no continente africano e a partir dele se espalhou pelo planeta. Tendo essa jornada começado há cerca de 4 milhões de anos, nas regiões sul e oriental do continente. Movidos pela curiosidade, arqueólogos se empenharam em pesquisas que tinham como foco descobrir cada vez mais sobre os nossos antepassados.

Os primeiros fósseis foram descobertos em 1924, tratava-se de um indivíduo do gênero *Australopithecus*. Desde a sua descoberta houveram grandes debates acerca de sua natureza, pois não se sabia ao certo se era realmente um antepassado direto do *Homo sapiens* ou um parente mais próximo dos atuais primatas, foram necessários muitos estudos sobre sua fisiologia até chegarem em concordância. Logo, cabe analisar que esse consenso se deu devido a sua dentição relativamente próxima dos humanos e por ter provavelmente tido uma postura vertical.

As características mais importantes deles são as suas capacidades de se locomover de forma bípede, ter uma postura ereta e além disso a sua dentição era semelhante à dos humanos atuais. Foi possível chegar a essa conclusão analisando fósseis da cintura pélvica, a região lombar da coluna vertebral em comparação com os seres humanos modernos, eles mediam em torno de 110 cm a 150 cm e pesava em torno

de 50 quilos. Outra característica que chama a atenção neles, é o baixo desenvolvimento do seu cérebro, de cerca de 500 cm<sup>3</sup>, um terço da capacidade dos humanos atuais, entre as espécies de *Australopithecus* descobertos até hoje, algumas se destacam pela importância científica que seus achados possibilitaram.

*Australopithecus Anamensis* é uma espécie de *australopithecus* descoberta em 1994, foram encontrados 21 fósseis que iam desde a mandíbula e o maxilar, partes da tíbia, do úmero e fragmentos cranianos. Os fósseis têm sido datados de 3,9 a 4,2 milhões de anos, possuíam uma dentição menos parecida com os macacos, sua dieta era composta principalmente de sementes, tubérculos e às vezes frutas. Pesavam em torno de 46 a 55 quilos, a anatomia semelhante com os humanos indica uma postura bípede, tanto na postura, quanto na locomoção.

*Australopithecus afarensis* até pouco tempo era considerado o homínido mais antigo conhecido, seus fósseis foram encontrados no Leste da África sendo a maioria, datado de 2,9 à 3,9 milhões de anos. A descoberta de um esqueleto bem conservado dessa espécie causou uma grande euforia na comunidade científica. Tratava-se de uma jovem fêmea que foi batizada com o nome de Lucy, os *A. afarensis* mediam entre 110 a 150 cm, portavam uma testa pequena e um maxilar proeminente e tinham uma postura bípede ereta. Muitas pesquisas foram feitas nos fósseis de Lucy, o que possibilitou um maior conhecimento acerca de seu corpo. A provável causa de sua morte foi a queda de uma árvore relativamente alta, o que indica que o ambiente que ela vivia ainda era um misto de florestas arbóreas com savanas.

*Australopithecus africanus* viveu entre 2 e 3 milhões de anos atrás, foi a primeira espécie descoberta no sítio arqueológico de Taung. A descoberta foi muito criticada pelos cientistas da época que a acusaram de ser um crânio de um gorila pequeno. Os primeiros fósseis encontrados eram de um indivíduo jovem, mais parecido com um macaco, porém com um estudo aprofundado de sua dentição foi notada uma grande semelhança com os humanos modernos.

*Australopithecus garhi* foi descoberto recentemente e veio para quebrar paradigmas. Antes dele acreditavam que apenas os homínídeos do gênero *Homo* eram capazes de fabricar ferramentas, mas com o achado do *A. garhi* encontraram ferramentas que os pesquisadores acreditam que eram usadas para matar e desmenuçar animais. Os artefatos de pedra lascada descobertos junto aos fósseis do *A. garhi* foram datados em 2,5 à 2,6 milhões de anos, o que indica que eram mais antigas do que as fabricadas pelo *Homo habilis*.

Inicialmente, acreditou-se que ele se tratava do elo perdido entre os gêneros *Australopithecus* e *Homo*. E assim, sendo um ancestral direto do humano moderno. Contudo, o *A. garhi* era mais avançado que as outras espécies de australopitecos e também quase contemporâneo as espécies ancestrais do gênero *Homo*, o que inviabiliza a ideia de que ele seja um ancestral humano.

## UM RESGATE HISTÓRICO DOS PARANTHROPUS

O *Paranthropus* é um gênero extinto de homínídeo, caracterizado pela grande robustez das suas mandíbulas e molares. De início, os pesquisadores consideravam que se tratava de um indivíduo muito maior do que os *australopithecus*, devido ao grande desenvolvimento do seu aparelho mastigador. Entretanto, após a descoberta de outros fósseis foi constatado que o seu tamanho era similar às outras espécies de *australopithecus*. Dessa forma, foram encontrados fósseis de diferentes espécies que datam de 2,6 e 1,1 milhões de anos atrás. Sua principal característica é o seu aparelho mastigador especializado com incisivos e caninos bem pequenos, acompanhado de poderosos músculos faciais que se inseriram numa crista sagital semelhante ao dos gorilas atuais.

*Paranthropus aethiopicus* viveu entre 2,6 e 2,2 milhões de anos atrás. Seu principal fóssil encontrado foi um crânio, no Quênia. A descoberta recebeu o nome de “Black Skull”, devido à coloração escura do osso, causado pela exposição a níveis elevados de manganês. O volume do seu crânio era de 410 cm<sup>3</sup>. É de suma importância frisar que foi o menor cérebro de adulto já encontrado de um homínídeo estabelecido e

o crânio, também, tem a mais definida linha sagital entre os hominídeos.

Preliminarmente, acreditavam que o *P. boisei* era capaz de fabricar ferramentas, devido a descoberta de instrumentos de flint no mesmo sítio arqueológico em que ele havia sido encontrado, porém mais tarde o primeiro fóssil de *Homo habilis* foi encontrado no mesmo sítio, e a ele foi creditada a fabricação das ferramentas.

*Paranthropus robustus* foi um hominídeo que viveu no sul da África entre 2 e 1,2 milhões de anos atrás. Ele foi a primeira espécie do gênero a ser descoberta. No entanto, primeiramente, os estudiosos acreditavam que se tratava de uma espécie de *Australopithecus*. Então, ele recebeu este nome pois os primeiros achados dele consistiam em resto de uma grande mandíbula e, conseqüentemente, fez pensar que o resto do seu corpo fosse igualmente grande mas após descobertas posteriores, foi capaz constar que o seu tamanho era parecido com os *Australopithecus*.

Além de tudo, o seu rosto era achatado com bochechas mais salientes, já a sua mandíbula era menos proeminente e apesar do tamanho sua dieta provavelmente era mais diversificada, incluindo animais e muitos tipos de plantas. Outro ponto a ser explorado, era o grande dimorfismo sexual que foi notado nesta espécie de hominídeos, uma vez que as cristas sagitais eram praticamente ausentes nas fêmeas, além disso os machos podiam ter uma altura em torno de 135 cm e pesar 40 quilos enquanto as fêmeas medem cerca de 110 cm e pesava em torno de 32 quilos.

### O HOMO

O *Homo* é o gênero no qual os seres humanos modernos são incluídos, o surgimento deste gênero é estimado em 2,5 a 3,2 milhões de anos atrás. O *Homo habilis* é considerado o primeiro membro deste gênero tendo evoluído provavelmente de um *Australopithecus garhi*. Todavia, é importante frisar que existe uma grande diferença entre essas duas espécies. Sendo essas diferenças, o tamanho da sua capacidade

craniana, tendo aumentado de 450 cm<sup>3</sup> no *A. garhi* para 600 cm<sup>3</sup> no *H. habilis*. Logo, conclui-se que esse aumento influenciou no dia a dia do *Homo Habilis* e também em um auxílio para o desenvolvimento de novas habilidades.

Ademais, *Homo habilis* viveu entre 2,2 a 1,6 milhões de anos na região sudeste do continente africano, seus primeiros fósseis foram encontrados na Tanzânia, na garganta de Olduvai. Ao contrário dos *Paranthropus* que desenvolveram uma mandíbula poderosa para processar plantas e raízes pobres em nutrientes, o *H. habilis* tinha uma mandíbula mais fina e molares menores e um cérebro maior, o que possibilitou a ele desenvolver ferramentas de pedra utilizadas no manejo de carcaças de animais e para se proteger dos inúmeros predadores das savanas africanas.

*Homo erectus* viveu entre 2 milhões a 400 mil anos atrás, provavelmente foi o responsável pela descoberta do fogo, que possibilitou um grande avanço evolucionário, seus primeiros fósseis foram encontrados na china, apesar disso, as descobertas mais antigas estão na África, o que de tal modo indica que, com o auxílio do fogo foi possível viajar grandes distâncias e povoar novos continentes. Em seus fósseis constata que o volume craniano era de cerca de 900 a 1200 cm<sup>3</sup> variando entre indivíduos mais desenvolvidos. À vista disso, a média de altura entre esses indivíduos era entre 130 e 150 cm e tinham um aspecto físico robusto, bastante semelhante ao ser humano moderno. Os *H. erectus* tinham uma mandíbula grande mas com dentes pequenos, os pesquisadores acreditam que esta mudança esteja relacionada ao fogo, já que, o alimento cozido necessitava de menos força para ser mastigado e mais uma vez, torna-se visível a importância que o fogo tinha e ainda tem para o desenvolvimento dos povos.

Por fim, conclui-se que o *H. erectus* foi um grande marco no desenvolvimento humano, na produção de ferramentas mais elaboradas, a convivência em bandos, a criação de táticas de grupos para caçar. Essas capacidades, foram desenvolvidas também devido a sua maior capacidade craniana e que vem se diferenciando dos demais ao longo

dos anos. Em síntese, finaliza-se este debate sobre os hominídeos, sobre os seus fósseis e as suas evoluções ao longo dos séculos.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tradição oral é a memória coletiva da sociedade e por esse motivo, é de fundamental importância para a formação dos cidadãos, tanto em questões de desenvolvimento afetivo e contato social, como também em assuntos políticos. É notório que também a oralidade eterniza fatos históricos, costumes e tradições, sendo passando de geração em geração e, desse modo, novas sociedades podem dominar assuntos dos tempos mais remotos. Portanto, a tradição oral é considerada uma ferramenta indispensável para a construção dos indivíduos, e por isso, tornou-se tão valorizada pelos povos arcaicos.

Entretanto, como visto anteriormente, o conceito foi descartado pelos estudiosos, devido um pensamento eurocêntrico e positivista. Mas, ainda assim, não se perdeu com o passar dos anos, pois, cabe recordar o valor que a tradição oral possui na educação, trabalhando na memória e aptidões fantasiosas. Acrescenta-se também as dificuldades das pessoas que não trabalham a oralidade no seu dia a dia, como a adversidade em possuir relações sociais, devido ao grande costume de diálogos curtos e monótonos.

Perante o exposto, é sábio associar as ideias frisadas, com a pré história. Em virtude dessas concepções, o homem pré-histórico está relacionado à oralidade, sobretudo, com a sua evolução. Uma vez que ao momento que se passa a se ter uma capacidade craniana maior e relações sociais mais complexas, o homem transita para uma maior e mais nova caracterização de sociedade, dado que a comunicação torna-se uma das maiores descobertas do hominídeo ao passar dos séculos. Dessarte, cabe ao historiador examinar esse acontecimento, por meio de pesquisas e estudos sobre as falas, tendo como consequência, uma observação de como as relações sociais se davam naquele tempo.

Em finalidade, finda-se que os hominídeos foram um grande

marca na pré-história e também na história. Uma vez que a partir de estudos mais aprofundados sobre o homem, foi viável a explicação de como a sociedade chegou em um grau tão alto de desenvolvimento, tanto em capacidades cranianas, como também físicas. Essas vertentes não se podem deter como finalizadas, posto que ainda é necessário aprimorar os conhecimentos sobre essas sociedades hominídeas e tradição oral para os povos ágrafos. Ao aprender-se mais sobre isso, é provável que se quebre ideais preconceituosos que foram criados sobre a pré-história e a oralidade, sendo capaz de valorizar a história dos nossos ancestrais.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÉDARIDA, François. **Tempo Presente e Presença da História**. In.: DE MORAES FERREIRA, Janaína Amado Marieta. **Usos e abusos da história oral**. Editora FGV, 2015.

BENJAMIN, Walter. **O narrador**. Consideração sobre a obra de Nicolai Leskov, In: **Obras Escolhidas, Magia e Técnica, Arte e Política - Ensaio sobre leitura e história da cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

BERNARDES, Júlio. Estudo em lago do Quênia ajuda a datar segundo fóssil mais antigo do Homo erectus. **Jornal da usp**, 2021. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/estudo-de-transformacoes-em-lago-ajuda-a-datar-segundo-fossi-l-mais-antigo-do-homo-erectus/>>. Acesso em: 07, maio e 2021.

BORDENAVE, Juan E. Díaz. **O que é comunicação**. Brasiliense, 2017.

BRAIDWOOD, R. J. **Homens Pré-Históricos**. Trad. Carlota Barriovenue. Brasília, Ed. Universidade de Brasília, 1985.

CRUIKSHANK, Julie. *Oral tradition and oral history: reviewing some issues*. Canadian Historical Review, 75(3):403-18, Sept. 1994. In.: DE MORAES FERREIRA, Janaína Amado Marieta. **Usos e abusos**

**da história oral.** Editora FGV, 2015.

HODDER, Ian. Interpreting material culture. **The Archaeological Process: an introduction.** Oxford: Blackwell Publishers Ltda, p. 66-78, 1999.

JEAN, George. *Los Senderos La Imaginación Infantil: los cuentos. Los Penas. La Realidad.* México. Fondo de Cultura Econômica, 1990.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O brincar e a linguagem.** In FARIA, Ana Lúcia Goulart de; MELLO, Suely Amaral (Orgs.). **O mundo da escrita no universo da pequena infância.** Campinas, SP: Autores Associados, 2005. (Coleção Polêmicas do nosso tempo).

Lucy, a famosa australopithecus, provavelmente morreu em queda. **G1**, 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2016/08/lucy-famosa-australopithecus-provavelmente-morreu-em-queda.html>>. Acesso em: 05, maio e 2021.

MEIHY, José Carlos Sebe Bom. **Definindo história oral e memória. Cadernos.** (Universidade de São Paulo, Centro de Estudos Rurais e Urbanos), v. 5, p. 52-60, 1994. In.: Cadernos do CERU n° 5 Série 2, 1994. ONG, Walter. **Oralidade e Cultura Escrita: A tecnologização da palavra.** Campinas: Papyrus, 1998.

PROSTAK, Sergio. Scientists Reconstruct Diet of Australopithecus Anamensis. Sci-news, 2012. Disponível em: <<http://www.sci-news.com/othersciences/anthropology/article00469.html>>. Acesso em: 06, maio e 2021.

## **A REVOLUÇÃO HUMANISTA E A QUESTÃO DA LINGUAGEM: UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS NO SÉCULO XXI**

Jeferson Fernando Santos Barbosa  
jefersoonfer@gmail.com

Maria Eduarda dos Santos Garcia  
maria.eduarda.garcia@aluno.uepb.edu.br

Shirley Stephanie Ferreira de Araújo  
shirley.araujo@aluno.uepb.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

A pré-história é o período ao qual antecede a história, com o surgimento da escrita houve essa divisão temporal fazendo com que houvesse uma ruptura entre homem moderno e homem primitivo. O objetivo desse artigo é abordar justamente a relação do homem com o meio ao qual está inserido, trazendo à tona sua evolução como um todo, e que por meio da linguagem e da escrita, hoje temos inúmeros meios de nos conectarmos ao passado para que seja possível a compreensão do que nos espera no futuro.

Sendo assim faz-se necessário analisar do período arcaico até o estopim do movimento nomeado como revolução humanista, os meios de linguagem e suas ramificações que ao longo do seu desenvolvimento contribuíram e muito para os fins religiosos atuais. Dessa forma, a comunicação primitiva através das pinturas rupestres em paralelo com a comunicação não verbal utilizada com grande frequência atualmente como os emojis, nos mostra que o homem independente do seu tempo tende a ter uma comunicação universal através da simbologia. Essa capacidade em atribuir símbolos, é uma das características que diferencia o ser humano dos animais, simbolismo na religião, na atração e na linguagem.

Evoluir é algo natural, porém não significa que seja imedia-

to, pois, em meio a tanta informação que permeou durante todos esses anos, muita coisa foi modificada afim de encaixar-se nos próprios complexos criados pela humanidade que sempre buscou por evolução e revolução, complexos estes, que mais na frente trariam a ideia de que o homem poderia igualar-se e até ser extremamente superior a Deus, fazendo com que a humanidade perdesse parcialmente a fé no sagrado, começando a acreditar primeiramente em si próprio e em sua sociedade quebrando totalmente o que era imposto pela religião, que durante anos por meio da escrita propagou inúmeras doutrinas e mandamentos, e que por consequência da Revolução Humanista, a mesma já não teria mais tanta influência para com o homem moderno. Tudo isso será abordado em uma questão humanista, ressaltando os impactos que essa relação homem moderno versus homem primitivo trouxeram para o século XXI.

### **HOMEM PRÉ-HISTÓRICO E HOMEM MODERNO**

O vínculo entre passado, presente e história, nos traz a seguinte análise: Qual a relação entre o homem pré-histórico e o homem moderno? Seguindo essa linha de raciocínio, e voltando a alguns anos atrás, veremos que o homem primitivo desde sempre tentava comunicar-se através de pequenos símbolos, na tentativa de expressar-se e registrar tudo o que era vivenciado por si e sua sociedade, do mesmo modo que fazemos atualmente, porém, graças à tecnologia, a comunicação na sociedade moderna torna-se mais viável. Entretanto, a linguagem nem sempre fez parte do DNA humano, visto que a mesma, foi consequência de uma evolução genética, como relata Hans-Herman Hoppe:

Uma das hipóteses é a de que o que tornou possível este importante desenvolvimento foi uma mudança genética que levou ao surgimento da linguagem, o que envolveu uma melhora radical na capacidade humana de aprender e inovar. Os humanos mais arcaicos- *Homo ergaster*, *Homo neanderthalensis*, *Homo erectus*- não tinham controle de uma linguagem. (HOPPE, 2018, p. 20).

Após essa incrível evolução e suposta mudança genética em nosso DNA, abriram-se vários horizontes possibilitando assim, o homem comunicar-se de forma verbal, não-verbal e anos mais tarde, de forma escrita podendo por meio dela eternizar sua história. A escrita é um processo vivo e ativo, também é uma das maiores ferramentas de comunicação já descoberta antes, pois sem ela, não haveria história para contar. Após seu surgimento, o homem passou por um longo processo de aprendizado e evolução contínuos, buscando sempre um meio de firmar sua história em raízes profundas, para que toda sua trajetória não caísse em esquecimento com o passar do tempo, trazendo consigo durante esse longo processo que perpetua até hoje, novas crenças, costumes, formas de comunicação avançadas, um vasto acervo de conhecimentos adquiridos e agora mais que nunca, o desejo por mais e mais inovação.

Ao longo do caminho, muita coisa foi substituída, modificada e reinventada conforme cada nova adaptação e necessidade do ser humano, e uma delas foi a religiosidade que conforme o tempo, foi tomando diferentes sentidos a cada era. Os primeiros vestígios de uma possível religião e culto a objetos sagrados, tem como principal referência a famosa Vênus de Willendorf, cultuada como a “Grande Mãe”, era sinônimo de fertilidade na era primitiva, logo, podemos imaginá-la como “o deus” da era primitiva.

Assim, acredito que a Vênus de Willendorf não é a representação de uma mulher, mas a antropomorfização de uma concepção complexa sobre as polaridades da existência, donde a ausência de rosto nessa profusão de estatuetas, pois não se trata de indivíduos célebres, mas de noções profundas que, desde o universo pulsional e sensitivo da fisiologia do ser, assomam parcamente ao pensamento abstrato. Da mesma forma, a atrofia dos membros superiores retira essas criaturas da vida mundana, pois é com a força dos braços e as articulações das mãos que os humanos modificamos o ambiente para nossa sobrevivência, as Vênus da região abolem esta possibilidade, dado que se apresentam como possibi-

lidades exemplares, supraterrâneas, de uma ordenação ideal. (VELÁZQUEZ et al., 2015).

Possivelmente, foi nesse período que o ser humano começou a desenvolver a necessidade de um apego a algo superiormente divino. A religião foi o meio que o homem primitivo encontrou para aproximar-se ao sagrado e ao perfeito, pois, naquela época não se fazia ideia de como a humanidade surgiu, e talvez por esse motivo o homem buscou de alguma forma compreender sua existência e dar a ela algum significado, e é exatamente aí que a religião entra, trazendo uma ideia de utopia e um significado mesmo que ainda superficial, a existência do ser humano. Contudo, a forma com que a religião foi pregada ao longo da história causou um certo desconforto ao homem moderno, que diante de tanta avidez por superioridade e sapiência foi abstendo-se de suas crenças, fazendo com que o ideal passado durante anos pelos sacerdotes através da escrita tomasse rumos totalmente diferentes, e se desvinculasse de vez do homem atual.

Essa tendência é compreensível, pois para os “primitivos”, como para homem de todas as sociedades pré-modernas, o sagrado equivale ao poder, em última análise, à realidade por excelência. O sagrado está saturado de ser. Potência sagrada quer dizer ao mesmo tempo realidade, perenidade e eficácia. [...]. O sagrado significa o real. É, portanto que o homem religioso deseje profundamente ser, participar da realidade, saturar-se de poder. (ELIADE, 2008, p.18).

Essa abstração de igualar-se ao sagrado, fez o homem moderno desencadear uma nova revolução, tornando possível não só a fé em Deus, mas a fé em si próprio e na humanidade de modo geral. É com base nesse “novo ideal” que surge o movimento batizado de *Revolução Humanista*, com base no humanismo que traz consigo novas visões de mundo que buscam a valorização do corpo humano e das emoções, o cientificismo, e principalmente a racionalidade, tornando o homem o principal centro da humanidade. O homem que antes estava perdendo o seu valor no meio onde encontrava-se, agora teria tendência a desenvol-

ver-se de maneira tão supérflua que deste modo deus e a religião foram deixados em segundo plano, tornando o homem o sagrado e absoluto, a igreja já não tinha mais influência sobre si e suas decisões, e finalmente o homem teria o valor ao qual tanto almejou por milênios.

Portanto, o cerne da revolução religiosa da modernidade não foi perder a fé em Deus, e sim adquirir fé na humanidade. Isso demandou séculos de trabalho árduo. Pensadores escreveram panfletos, artistas compuseram poemas e sinfonias, políticos fizeram acordos — e juntos eles convenceram a humanidade de que ela é capaz de imbuir o Universo de significado. (HARARI, 2015, p.161).

## A LINGUAGEM E SUA EVOLUÇÃO

Ao longo da evolução do homem primitivo, sua locomoção, aparência física e relação social no meio ao qual estava inserido mudava de forma gradativa, não obstante a esses acontecimentos a linguagem mesmo em seu período mais arcaico estava em desenvolvimento. O uso das pinturas rupestres que atualmente confere a simbologia, fazia parte da vida dos hominídeos, é inclusive bastante estudada pois é através desses desenhos que descobrimos a nossa história. A língua falada propriamente dita ainda não tinha sido desenvolvida, nossos ancestrais possuíam um cérebro menor e ainda não apresentavam coordenação suficiente para uma comunicação verbal, a história da linguagem nada mais é que a história da evolução do cérebro humano e respectivamente a história do que chamamos de homem moderno.

Em contra partida a comunicação não verbal e o uso contínuo de gestos foi o que permitiu que esses hominídeos pensassem, o uso da linguagem dos gestos contribuiu por fim para o desenvolvimento da linguagem vocal falada (FISHER, 2009, p.61). Saímos então de um período cuja fala nem tinha sido desenvolvida para uma transição de linguagem, uma vez que a comunicação gesticular contribuiu para uma evolução dos órgãos de fala pois enquanto o cérebro pensava sua capacidade aumentava e o uso de sinais foi aos poucos se esvaindo.

Ainda falando sobre linguagem, a escrita não poderia ser ignorada. Entre 4000 e 3500 a.C., na Mesopotâmia (atual Iraque) nascia uma das mais importantes armas da evolução, após anos de linguagem simbólica, a escrita vinha para marcar época, sendo responsável pela famosa divisão histórica entre período pré-histórico e história. Steven R. Fisher afirma que; “após um milênio de escrita incompleta, usando sinais simbólicos, outras técnicas e imagens gráficas em argila macia e outros materiais, os escribas desenvolveram a ideia de escrita completa”. (FISHER,2009, p.257).

A utilização da linguagem não verbal com o passar do tempo passou a ser insuficiente e logo via-se uma necessidade de novos meios de expressão, a escrita (mencionada acima como “escrita completa”) ao longo desses anos pôde proporcionar diversos registros históricos que talvez tivessem se perdido se dependessem somente da oralidade. Um bom exemplo que Andrew Robinson utiliza é que sem as inscrições feitas na pedra de roseta, não conheceríamos o rei Greco- egípcio Ptolomeu V Epifânio e tantos outros marcos como o famoso Código de Hamurabi. A escrita é, portanto, parte fundamental da história e sem ela não saberíamos metade do que aconteceu no passado e não construiríamos o que temos hoje.

Foi por meio da escrita que antigos sacerdotes conservaram suas crenças e costumes, com os registros de textos sagrados e seus respectivos ritos, passavam adiante suas doutrinações. Todavia a relação linguagem/ religião apresenta uma ruptura pois o aprofundamento nos estudos das escrituras traz uma maior curiosidade, principalmente no que diz respeito ao lado racional de crenças tão antigas e de certa forma hereditárias. Com o passar dos anos e o surgimento da filosofia.

“[...] a antiga visão mítica dos fenômenos foi se modificando, e os velhos arquétipos divinos e heroicos foram, cada vez mais, parecendo obsoletos e irrelevantes, salvo quando eram protegidos diretamente pelo culto religioso. Neste sentido, foi sendo cunhada uma nova forma de enxergar o mundo, sem que os mitos e a re-

ligião fossem completamente abandonados” (KIRK; RAVEN; SCHOFIELD, 1982, p.70).

Esse viés filosófico trouxe uma nova visão sobre o que é considerado sagrado, o uso da razão e os ramos científicos nos trouxeram para a teologia que viria a ser uma área específica, dedicada ao estudo sobre Deus e sua relação com o homem. Com o surgimento da internet nos Estados Unidos em 1969, o mundo nunca mais foi o mesmo, a comunicação ficou mais acessível e rápida, houve um avanço absurdo de mecanismos que hoje nos proporcionam falar com pessoas do outro lado do mundo em tempo real. Portanto é inevitável não mencionar os avanços tecnológicos quando se fala em evolução linguística, já que todo meio que envolva comunicação entre seres é caracterizado assim como linguagem, como descrito na obra de Steven Roger Fisher - *Uma breve história da linguagem*:

Em sua definição mais simples, linguagem significa “meio de troca de informações”. Essa definição permite que o conceito de linguagem englobe expressões faciais, gestos, posturas, assobios, sinais de mão, escrita, linguagem matemática, linguagem de programação (ou de computadores), e assim por diante. (FISHER, 2009, p.12).

Toda essa tecnologia mencionada e suas mais distintas características se deve a revolução industrial e a revolução da comunicação que como Asa Briggs e Peter Burke expõe em seu livro *Uma história social da mídia*; “trouxeram não só entretenimento, mas também informação” (BRIGGS; BURKE, 2004, p.18). Mesmo com esses acessos mais dinâmicos dos meios comunicativos atuais, a simbologia que era bastante usada pelo homem pré-histórico ainda permanece conosco. Os emojis são atualmente a nossa representação de pintura rupestre, comunicar -se através de símbolos é inerente ao nosso ser, é uma comunicação universal e geralmente de fácil compreensão. A partir daí, a humanidade deu um salto pois era necessário conhecer o passado para entender o presente e obter conquistas melhores no futuro.

Trazer algo tão antigo de forma inovadora nos faz pensar que o homem moderno é constituído sim de passado e que carregamos nos dias atuais características dos primeiros homens da terra. A evolução do homem e seus meios de comunicação nos trouxeram para onde estamos, todas as guerras, e revoluções ao longo dos anos estão ligadas à todas essas mudanças, é preciso conhecer o início e seus processos para entender os impactos que reverberam no atual século XXI.

### REVOLUÇÃO HUMANISTA

O contexto geral do humanismo é ter o homem como figura central em seu meio, fazendo com que haja uma ruptura na influência que a igreja exerce perante a sociedade. De acordo com a obra Rogers, o pressuposto do movimento humanista é a autonomia. “A autonomia é entendida como a capacidade que o ser humano tem de orientar sua própria vida de forma positiva para si mesmo e para a coletividade” (AMATUZZI, 2010, p. 18). Esse afastamento dogmático que o movimento humanista tanto defendia visava justamente romper com a ideia teocêntrica, com o intuito de valorizar o ser humano e suas ações altruístas sem que houvesse ligação religiosa como premissa.

A conexão do homem primitivo com a religião se dava através da adoração ao fogo, com o passar do tempo essa adoração passou a ser feita a deuses parecidos com o mesmo, na atualidade e com advenços da tecnologia novas formas de deuses vêm surgindo ou até mesmo tomando caminhos para um fim. Dessa forma, os fatores sociais sejam eles artísticos, políticos e religiosos da atualidade estão em uma busca constante em atribuir um sentido a existência humana sem que haja um plano cósmico como o ponto pé inicial. Essa perspectiva levanta uma questão e sobrepõem algumas filosofias antigas que alegava que o ser humano é inerente a necessidade de atribuir sentido a sua existência através de uma ordem cósmica, pois, sem esse ideal a ordem global, a sociedade, entraria em um estado de anomia. O que na realidade atualmente se mostra ao contrário, em alusão a obra de Yuval - HOMO DEUS: Uma breve história do amanhã.

Não só temos muito mais poder como também, contra todas as expectativas, a morte de Deus não nos levou a um colapso social. No decorrer da história, profetas e filósofos alegaram que, se os humanos deixassem de acreditar num grande plano cósmico, toda lei e toda ordem iriam desaparecer. Hoje, porém, quem representa a maior ameaça à lei e à ordem globais são exatamente aqueles que continuam a acreditar em Deus e em todos os Seus planos abrangentes. Uma Síria temente a Deus é um lugar muito mais violento do que os Países Baixos ateus. (HARARY, 2016, p.194)

O grande desenvolvimento e capacidade de poder antes atribuídos ao ser superior, através da revolução humanista, mostra que o ser humano após a morte de Deus tem tomados rumos cada vez mais imprevisíveis; tanto poder está sendo posto em discussão, até que ponto essa capacidade humana de ser o senhor do seu próprio destino pode ser benéfica?

A revolução humanista trouxe sentido onde antes havia a necessidade de atribuição e ordem através de um ser superior, os caminhos após o humanismo são libertadores, pois, a decisão do que é bom e mal, belo e feio torna-se uma decisão individual, coercitiva ao social, mas vinda do próprio indivíduo. Com ela surgia também um “novo deus”, o cientificismo, onde o ser humano passa a adorar a ciência colocando-a apenas abaixo de si, ela por sua vez, trazia sempre uma explicação lógica e coerente para tudo, trazendo sentido a várias coisas como por exemplo; quem somos nós, e para onde vamos? Esse “novo deus” conseguia de forma objetiva responder aos mais complexos pensamentos humanos, e o elevando ainda mais no pódio do poder supremo.

Embora se considerasse que os humanos usufruíam de aptidões e oportunidades únicas, eles também eram tidos como seres ignorantes e corruptíveis. Sem supervisão e orientação externas, jamais poderiam entender a verdade eterna e seriam arrastados a fugazes prazeres sensuais e ilusões terrenas. Além disso, os pensadores medievais ressaltavam que os humanos eram mortais, e suas opiniões e sentimentos tão instáveis como o vento.

Hoje eu gosto de uma coisa, amanhã ela me desagrada e na semana que vem estou morto e enterrado. Por isso, todo significado que dependa da opinião humana é necessariamente frágil e efêmero. Verdades absolutas, e o significado da vida e do Universo, têm de se basear em alguma lei eterna emanada de alguma fonte sobre-humana (HARARY, 2016, p.161).

A sentença nietzschiana influenciada pelo evolucionismo de Chales Darwin, onde afirma que “ Deus está morto”, seria uma possível tentativa do homem de matar Deus para que assim se possa tomar o seu lugar, levando em consideração o total desvinculo da humanidade com a não mais influente religião, pois acreditava-se que a moral cristã retrocedia o homem da sua tão sonhada evolução, não transformando-o no “ super homem”, conceito criado por Nietzsche<sup>15</sup> que também alega que a evolução do homem é inerente a uma moral seja ela religiosa e dominadora de seus preceitos, conceitos, ideais, de sua pessoa e seu próprio pensamento, portanto, a morte de Deus tornaria de vez o homem autor da sua própria história, fazendo ele ir além do bem e do mal, de todo e qualquer conceito voltado à religião sendo unicamente dono do seu destino.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos cada aspecto da evolução do homem percebemos que as barreiras do tempo que nos separaram dos primatas, não foram suficientes para extinguir características que somente através dos estudos desses pudemos compreender. A agricultura, domesticação de animais, domínio do fogo e outros feitos, estão conosco porque a sobrevivência independe da temporalidade. O fogo como instrumento de grande destaque em estudos pré-históricos nos permitiu progredir não só no âmbito cerebral, já que o cozimento dos alimentos concedia a eles maior ingestão calórica influenciando assim para que aos poucos esse cérebro tivesse um crescimento considerável, mas também para que a figura divina ganhasse forma.

É bastante conhecido que no antigo Egito, mitos e rituais sobre

a vida e a morte cercavam a todos. Com pinturas e grandes estátuas para adoração eles seguiam à risca o que fosse ordenado pelos deuses com o intermédio do faraó, tais características a respeito de uma sociedade religiosa não é diferente do que acontece atualmente pois assim como os primatas viram a necessidade de uma figura divina, os Egípcios e Gregos, nós também convivemos em uma esfera doutrinada.

Conectada a todos esses momentos se encontra a linguagem, que anteriormente sendo não verbal, nos levou através das artes rupestres (que ainda é objeto de estudo) ao encontro da escrita. Surgindo na antiga Mesopotâmia 16a escrita foi motivo de divisão temporal, a Pré-história compreende nosso lado mais primitivo, a História através dos estudos das escrituras, registros governamentais e sociais nos trouxe para onde estamos no momento presente.

Reconhecer o papel de cada elemento até chegarmos à revolução humanista, que após séculos trazendo o ser humano como dependente de uma força maior, nos mostrou uma ideia de teocentrismo onde o homem é o centro, e suas ações não devem ter influências religiosas. Com os avanços tecnológicos cada vez mais inovadores, sensores, mecanismos automáticos, certamente em contra partida do pensamento humanista, que apresenta o homem de forma singular e livre. Não estaríamos nós substituindo os deuses que carregamos de nossos ancestrais pela inteligência artificial que está em constante domínio tecnológico?! A Revolução humanista nos trouxe uma ideia de racionalidade e liberdade em escolhas, mas será que de fato estamos prontos para uma ausência no que diz respeito a divindade?! Ao que parece dispomos de semelhanças não só nos meios de comunicação, mas também no que se refere a um deus seja ele tecnológico ou não.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HOPPE, Hans-Hermann. **Uma breve história do homem: progresso e declínio**. LVM Editora, 2018.

VELÁZQUEZ, C. et al. **Confissões da Madonna: A história da Vênus feita arte em Willendorf**. 2015. Disponível em: <https://www.snh2017.anpuh.org> . Acesso em: 30 abr. 2021.

ELIADE, Mircea. **O sagrado e o profano: A essência das religiões**; tradução Rogério Fernandes. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes; 2008 b.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: História breve do amanhã**. Elsinore, 2017.

FISHER, Steven Roger. **História da escrita**. Editora Unesp, 2009.

FISHER, Steven Roger. **Uma breve história da linguagem**. Editora Novo Século, 2009.

KIRK, George S.; RAVEN, John Earle, SCHOFIELD, Malcolm - **Os Filósofos Pré- Socráticos**, Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, 2008, Portugal.

BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. **Uma história social da mídia: de Gutenberg à Internet**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2016.  
Amatuzzi, Mauro Martins. (2010). Rogers: **Ética humanista e psicoterapia**. Campinas, São Paulo, Brasil: Alínea.

## INTRODUÇÃO

## **O CHUMBO: DE SOLUÇÃO PROMISSORA À AMEAÇA A SAÚDE**

Jéssica Letícia Costa Aureliano  
jessica.aureliano@aluno.uepb.edu.br

Vitória Barros do Nascimento  
vitoria.barros@aluno.uepb.edu.br

No decorrer da história o chumbo foi amplamente utilizado em diversas áreas desde a antiguidade até pouco tempo atrás. E com o grande impulso da química, principalmente nos séculos XIX e XX, que proporcionou a descobertas de várias substâncias, foi possível melhorar as condições de vida humana, no que diz respeito a higiene, área da beleza com os cosméticos, na medicina entre outras áreas. Com relação ao chumbo foi aplicado principalmente na área da indústria química e também na construção civil.

Entretanto a utilização do chumbo, apesar de trazer muitos benefícios a uma primeira vista nas várias áreas citadas, com o decorrer de estudos se mostrou ser um tanto perigoso para a saúde humana, a curto e longo prazo, pois é um elemento químico tóxico. Mas nem por isso deixou de ser utilizado em grande escala especialmente nas indústrias, mesmo com diversos casos de intoxicação de trabalhadores, que ficavam expostos diariamente ao elemento.

O chumbo com suas aplicações teve sua importância na química e nas indústrias no geral, porém no neste presente trabalho trataremos dos aspectos que levou o chumbo de grande solução para o grande problema que tal substância trouxe para a saúde dos seres humanos. Será abordado a princípio o caso de Thomas Midgley Jr. com seu desenvolvimento do tetraetilchumbo para ser adicionado à gasolina. Em seguida será tratado como o estudo de Clair Patterson, sobre a datação da idade da terra, pode descobrir que os níveis de chumbo no ambiente estavam em um grau muito elevado e como prejudicou a saúde de muitos. Logo

após mostraremos como o chumbo é capaz de afetar negativamente a saúde das pessoas. Por fim será abordado algumas aplicações do chumbo no decorrer dos séculos.

### THOMAS MIDGLEY E O TETRAETILCHUMBO

Com a popularização do automóvel no século XX, a indústria automobilística precisou começar uma produção em massa de automóveis. Algumas empresas precisaram apostar em uma tecnologia mais avançada que possibilitasse que fossem mais velozes e com uma potência duradoura. Porém na época havia um problema que impossibilitava estes avanços, os motores dos automóveis que funcionaram com baixa taxa de compressão, que limitava a potência do moto e fazia com que o consumo de gasolina fosse maior, por outro lado evitava a batida de pino.

Thomas Midgley Jr., não era formado em química, sua formação acadêmica era em engenharia mecânica, porém foi na área da química industrial que desenvolveu seus principais trabalhos. Em 1916, Midgley começou a trabalhar na empresa General Motors, onde foi designado a tentar solucionar o problema dos motores dos automóveis. Teria que buscar uma forma de aumentar a compressão, mas sem que provocasse a batida de pino nos motores, é isto não foi tarefa fácil, Midgley então:

[...] Logo, Midgley percebeu que a detonação irregular não ocorria antes da ignição da mistura ar-combustível, como se acreditava até então, mas após a produção da faísca e início da combustão no interior do cilindro. Percebeu, também, que o problema deveria ser atacado a partir da composição do combustível[...] (VIANA; PORTO, 2012, p.19).

Ainda assim tinha um problema que era, adicionar uma nova substância na gasolina, mas sem deixar seus custos elevados. Foram variadas as substâncias testadas por Midgley, algumas como o iodo, até se mostraram promissoras, mas seu fator corrosivo, que danificaria a carcaça do motor, impossibilitou seu uso. Outras também tiveram bons

resultados, mas a questão do odor e a quantidade pequena, para uma produção em larga escala, tonaram inviáveis. Depois de anos se aprofundando na pesquisa Migley então seguindo a tabela periódica, viu que se utilizasse o chumbo teria resultados favoráveis:

[...] Seguindo a tabela periódica, foram testados compostos dos elementos do grupo do nitrogênio e do carbono. Nessa sequência, os compostos de estanho, especialmente o dietilestanho, se mostraram excelentes antidetonantes. Tais resultados, associados a considerações teóricas, apontavam que um composto contendo chumbo seria promissor nos termos das propriedades desejadas. E assim, de fato, se observou que os resultados mais satisfatórios eram obtidos com o tetraetilchumbo[...] (VIANA; PORTO, 2002, p.20).

O tetraetilchumbo então era a solução perfeita para ser empregado a gasolina com uma quantidade relativamente baixa pode-se resolver o transtorno da baixa potência dos motores e a batida de pino. E assim o chumbo começou a ser adicionado à gasolina. Esta descoberta solucionou um problema, mas trouxe outro, o chumbo é um elemento tóxico, e agora que estava sendo propagado no ar pelas cidades e nas pessoas que trabalham diretamente com a produção da gasolina, ficaram expostas ao chumbo. Isto trouxe consequências, as pessoas começaram a adoecer, abordaremos mais adiante as consequências do chumbo no organismo.

Midgley por outro lado negava que fosse por decorrência do contato com o chumbo, pois era utilizado uma quantidade muito pequena para haver a contaminação, pesquisas foram realizadas a fim de prova que não tinha riscos. O próprio Midgley havia ficado doente por causa da contaminação. Mais tarde em 1970 começaram a feitas leis que proibiam a adição do tetraetilchumbo na gasolina, e as pesquisas de Clair Patterson contribuíram para isso.

### **CLAIR PATTERSON E A DATAÇÃO POR CHUMBO**

Ao longo do tempo, o homem vem tentando determina uma possível idade da terra. A princípio se acreditava na versão do cristianismo

e se baseavam na bíblia para fazer a determinação, um modo um tanto equivocado. Com o avanço no campo da química, e a descoberta da radioatividade, foi então possível, através da datação por decaimento dos átomos de urânio resultando em átomos de chumbo, deliberar a idade da terra. E foi o geoquímico Clair Patterson que realizou este feito.

Patterson era formado em química, mas foi a área da geoquímica que concentrou seus trabalhos e um objetivo que tinha, era descobrir a idade da terra. Em suas pesquisas ele determinou primeiramente que seria necessário fazer a análise de rochas fora da terra dos meteoritos, pois as rochas da terra sofreram por mudanças desde os primórdios do tempo, que contivessem cristais com chumbo e urânio para que pudesse fazer a medição. Entretanto Patterson vai esbarrar em um problema, essas amostras facilmente são contaminadas. Ele então percebeu que quando fazia a medição os níveis de chumbo eram sempre diferentes, pois os níveis no meio ambiente de tetraetilchumbo, estavam alterados:

As medidas de Clair envolveriam amostras de ar e amostras de água do oceano, bem como amostras de gelo dos polos, retiradas a diferentes profundidades. Os resultados (sobretudo os das amostras da água do mar e do gelo dos polos) deixavam claro que a concentração corrente de chumbo no ar, embora tida como “normal”, visto ser relativamente constante, estava longe de ser algo normal do ponto de vista das concentrações naturais [...] (FARIAS; DANTAS, 2015, p. 92).

Seria então necessário fazer as análises em um local totalmente esterilizado. No mais Patterson vai entrar em uma espécie de disputa para conseguir prova que o perigo que era a produção de gasolina com o composto tetraetilchumbo, ele escreveu diversos artigos abordando este assunto. Os fabricantes do composto não ficaram felizes com Patterson, com isso contrataram cientistas, para provar que o chumbo não causaria dano algum ao organismo humano. “Contudo, os resultados experimentais de Patterson, acuradamente obtidos, deixavam evidente que os níveis de chumbo na atmosfera haviam aumentado assustadoramente a partir de 1923, quando o chumbo tetraetil, foi colocado no mercado

[...]” (FARIAS; DANTAS, 2015, p. 93).

Os esforços de Patterson para provar que o chumbo era prejudicial à saúde de diversas formas tem resultados definitivos somente em 1970, quando a lei antipoluição atmosférica Clean Air Act é promulgada, ainda assim, somente em 1986 a gasolina com chumbo deixa de ser fabricada nos estados unidos, provando a dificuldade de deixar um produto, mesmo que tóxico para a saúde de todos, para trás. É espantoso constatar que ainda assim o chumbo continuou a ser usado com outras finalidades, como em pinturas de interiores, foi constatado que 80% das casas construídas nos eua antes de 1950, ou seja, 23 milhões, continham tinta com chumbo (NEEDLEMAN, 2004), em 2002 foi relatado que 65% das 38 milhões de unidades habitacionais dos estados unidos foram pintados com produtos à base de chumbo considerado de risco (Jacobs et al., 2002), também continuou a ser usado na solda dos recipientes dos alimentos dos estadunidenses, o último só sendo descartado em 1993.

Após a lei Clean Air Act entrar em vigor foi constatado que quase instantaneamente os níveis de chumbo no sangue dos estadunidenses caiu 80%, porém, o chumbo fica para sempre e quem está vivo hoje possui cerca de 525 vezes mais chumbo no sangue do que a população de um século atrás.

Devido a ser além do seu tempo, Patterson, que continuou seus estudos sobre o chumbo tetraetila até sua morte, em 1995, foi fortemente rejeitado por sua comunidade, visto que ir contra esse composto químico era ir contra a indústria de petróleo americana, ele teve fundos de pesquisas negados por ir contra os interesses dessas pessoas influentes e até mesmo prêmios e títulos, suas realizações tão promissoras e até mesmo heroicas não são tão conhecidas no meio, em livros importantes da geologia seu nome chega até mesmo a ser grafado errado, também foi excluído do conselho nacional de pesquisa dos EUA, de 1971, mesmo sendo o principal especialista em chumbo atmosférico (DAVIDSON, 1988).

A Ethyl Corporation, como esperado, não foi à falência ou condenada pelos seus crimes contra a humanidade, continua firme e forte e, ironicamente, negando que sabiam dos perigos do chumbo tetraetila, segundo McGrayne, em 2001 a nota oficial da empresa sobre o chumbo era “que as pesquisas não conseguem mostrar que a gasolina com chumbo representa uma ameaça à saúde humana ou ao meio ambiente” ,em seu site não tem sequer uma menção direta a Thomas Midgley ou ao chumbo, somente é dito que o produto original continha uma “certa combinação de substâncias químicas [...]” (McGrayne, op. Cit., p. 191).

### **SINTOMAS E CONSEQUÊNCIAS DO CHUMBO NO ORGANISMO**

Com as diversas aplicações do chumbo em variadas áreas, fez com que tal substância ficasse se fácil acesso no cotidiano das pessoas. Porém a muito tempo sabe-se do perigo que é a exposição ao chumbo para o organismo não importando a idade da pessoa que entre em contado. Os efeitos podem ser sutis ou mais graves, ele se acumula no organismo substancialmente nos ossos, mas seus efeitos toxicológicos são principalmente biológicos.

Por cause de seu efeito acumulativo os sintomas de intoxicação por chumbo podem leva algum tempo para aparecerem, e alguns deles são: alterações de personalidade, dores de cabeça, perda de sensibilidade, fraqueza, vômitos, cólicas abdominais, dores em ossos ou articulações entre outros sintomas. Quando falamos em níveis biológicos de efeitos, em muitas pesquisas já realizadas percebeu-se que o sistema nervoso é o mais afetado, causando encefalopatia<sup>11</sup>.

A exposição do chumbo pode ser ainda mais grave em crianças que estão em desenvolvimento e até em fetos, que podem ser intoxicados através da mãe. Estando então o cérebro em estado de desenvolvimento as alterações que ocorre nesse período pode ser permanente e refletir na fase adulta e causando a encefalopatia, citada anteriormente, e por conta de um longo período em contado com chumbo, quando

adulto pode vir a ser torna encefalopatia aguda entre outras complicações, com relação a isto MOREIRA. F. J. escreve:

[...] As crianças são mais suscetíveis do que os adultos aos efeitos da encefalopatia sobre o sistema nervoso central. A exposição pode começar ainda no útero, caso a mãe tenha chumbo em seu organismo, e aumentar após o nascimento, através de inúmeras fontes (4). A intoxicação pediátrica com chumbo tem efeitos comportamentais e psicológicos que, juntamente com a disfunção da percepção sensorio-motora fina e com alterações na eletroencefalografia, estão relacionados com uma dose recebida no passado [...] (MOREIRA, 2004, p. 46).

Além dos efeitos neurológicos, a exposição também pode causar efeitos hematológicos, como a anemia sendo leve à severa, endocrinológicos, com deficiência de vitamina D, e causar doenças renais. Em crianças afeta consideravelmente o seu crescimento. A toxicidade do chumbo, como vimos é capaz de trazer consequências permanentes na vida de crianças e adultos.

## **EXPOSIÇÃO AO CHUMBO AO LONGO DOS SÉCULOS**

É constatado que o chumbo é um elemento que existia em concentrações muito pequenas na superfície da terra até a idade dos metais, quando os humanos iniciaram a fundição desse material, o chumbo, por ser um material que se adapta a várias aplicações, passou a ser amplamente usado por essa comunidade. Na Roma, o chumbo era um material tão valioso que a relatos que a invasão ao norte da Europa teria também como objetivo obter mais fontes de minério de chumbo, que era muito comum na Grã Bretanha, no início do sexto milênio a.C., civilizações antigas já o utilizavam para a fabricação de talheres, bandejas e objetos de decoração, o uso desse composto químico já é datado até mesmo em 4000 a. C, em mulheres que usavam maquiagem a base de cerusita.

Até mesmo a história da escrita está ligada ao chumbo, é com-

provado que faraós e reis assírios escreviam mensagens em pedaços de chumbo, e ancestrais chineses escreviam em bambu com tinta de chumbo branco. Ele também teve relação com a produção de vinho na Europa, os viticultores o usavam com finalidade de armazenamento, gradualmente, eles aprenderam que o chumbo poderia retardar a fermentação, entretanto, é comprovado que os vinhos guardados na presença do metal duravam mais tempo e possuíam um gosto mais suave do que outros armazenados em recipientes compostos de outro material.

Também é comprovado que a água pode ser contaminada pelo chumbo, quer seja na fonte, devido a exposição a produtos químicos na natureza ou na sua distribuição, a instituição de pesquisa National Primary Drinking Water Regulations afirma que a água não é segura se 10% da área em que ela estava conter níveis de chumbo superiores a 15 ppb (EPA, 1998; Jacobs et al, 2002). Diversos autores apontam que o sistema de distribuição municipal de água contém componentes que podem liberar chumbo, visto que esse material é usado na sua fabricação, como os canos que levam a água para o interior da residência, e tubos de cobre de abastecimento que foram unidos por meio de solda que contém chumbo, materiais desse tipo podem conter até 8% de chumbo neles. Diversos estudos tem mostrado que os níveis sanguíneos elevados em pré-escolares têm forte relação com altos níveis de chumbo na poeira doméstica, essa que se dá devido à presença do chumbo na tinta. O solo e partículas em suspensão são consideradas as fontes mais comuns na poeira doméstica, é suposto que as crianças ingerem esse produto devido ao comportamento mão na boca (Yiin et al., 2000).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A descoberta de um novo uso do chumbo por Thomas Midgley Jr acarretou em diversos prejuízos à saúde pública e a natureza, primeiramente o antidetonante de chumbo tetraetila, os clorofluorcarbonos, ou CFCs, que foram usados como gás para refrigeração, esse material, também chamado de freon, na segunda guerra foi utilizado em aerossóis, ambos causaram reações diferentes, no caso dos CFCs, Midgley e o resto da comunidade não tinham como desconfiar que eles estavam de-

teriorando a camada de ozônio, visto que nem sabiam da sua existência, entretanto no caso do aditivo a gasolina os perigos do chumbo já eram conhecidos por especialistas da área e, sua aplicação surtiu efeitos rapidamente, o próprio Midgley já esteve doente devido aos gases do chumbo. Desde o começo da fabricação até 1925 ,17 trabalhadores morreram e pelo menos 150 ficaram doentes enquanto trabalhavam nesse aditivo a gasolina, a equipe de Midgley negou que houvesse relação com os componentes que manuseavam no trabalho. Mais tarde, o caminho de Patterson cruza com o do chumbo tetraetila quando ele, em o que seria sua tese de doutorado, emprega um novo método de medição por isótopo de chumbo para tentar descobrir a idade da terra, mas falha devido a enorme quantidade de chumbo recentemente adicionada.

Através dos dados apresentados é possível constatar que o chumbo é um material nocivo e que, infelizmente é usado desde os primórdios, o resultado da exposição do ser humano aos seus componentes resultam em neuropatia periférica e nefropatia crônica, também como, se absorvido em excesso, pode danificar irreparavelmente o cérebro e o sistema nervoso central, o que pode acarretar em insônia, cegueira, insuficiência renal, perda de audição, câncer, paralisias e convulsões. Por ser fácil de extrair, manusear e lucrativo em escala industrial, ele foi aplicado em diversos produtos e, apesar do conseqüente mal até então não tão conhecido assim que ele causava a natureza e ao ser humano, por um lado, o chumbo realmente tornou nossa vida mais fácil, mas o final foi desastroso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VIANA, Hélio Elael Bonini; PORTO, Paulo Alves. The development of new substances in the first half of the 20th century: the case of Thomas Midgley, Jr. **Circumscribere: International Journal for the History of Science**, v. 12, p. 16-30, 2012.

DE FARIAS, Robson Fernandes; DE SOUZA DANTAS, Deyse. Clair Patterson and Tetraethyl Lead. **Revista Brasileira de Ensino de química| Volume**, v. 10, n. 01, 2015.

FUNAYAMA, Carolina AR. Efeitos do chumbo sobre o cérebro em desenvolvimento. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 42, n. 3, p. 287-290, 2009.

MEDINA, Jorge et al. A idade da Terra numa perspectiva histórica. **Revista electrónica de Ciências da Terra**, v. 15, n. 6, 2010.

CARNEIRO, Celso Dal Ré; MIZUSAKI, Ana Maria Pimentel; DE ALMEIDA, Fernando Flávio Marques. A determinação da idade das rochas. **Terrae Didatica**, v. 1, n. 1, p. 6-35, 2005.

MOREIRA, Fátima Ramos; MOREIRA, Josino Costa. Os efeitos do chumbo sobre o organismo humano e seu significado para a saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 15, p. 119-129, 2004.

GUERRA, Carolina de Souza et al. Utilização de dentes decíduos de regiões com diferentes históricos de contaminação ambiental para detecção de grupos de crianças expostas ao chumbo no Brasil. 2010.

## **SURGIMENTO DO HOMEM E A RAÇA COMO CIRCUNSTÂNCIA EVOLUTIVA**

Laura Alves de Menezes Feitosa  
feitosaa.lauraa@gmail.com

Yohan Gabriel Pontes Ferreira Brito  
yohangabrielpf@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A partir dos estudos sobre evolucionismo, sabe-se que o surgimento do primeiro homínido foi há cerca de 13 a 4 milhões de anos dentro da sub-era quaternária na era Cenozoica. Com base em pesquisas, pode-se dizer que a África foi o berço da humanidade, e a aproximadamente 20 milhões de anos ocorreram alterações climáticas no continente, onde o clima se tornou mais seco e quente, e grandes florestas deram origem às savanas, fazendo com que as árvores ficassem escassas. Estes foram fatores que proporcionaram a diversificação das espécies, pois segundo Charles Darwin em *A Origem das Espécies*:

“Quanto mais diversificados os descendentes de uma espécie se tornarem em estrutura, constituição e hábitos, na mesma medida eles estarão mais capacitados para aproveitar lugares numerosos e amplamente diversificados no estado da natureza, e assim mais capacitados para crescer em número” (DARWIN, 1859, p.112).

Pesquisas indicam que o primeiro homínido encontrado foi chamado de Australopithecus, esse primata foi descoberto apenas no sul e no leste da África, tal homem pré-histórico possuía características como: baixa estatura e curvatura; não era totalmente bípede; não possuía domínio de produção de instrumentos, mas usava seixos quebrados; era sobretudo vegetariano, mas na sua alimentação já havia um componente de proteína animal de presas encontradas e abandonadas.

Evidências de que na época do pleistoceno, a humanidade havia

se difundido do pacífico ao atlântico, no que chamamos de velho mundo, o que evidencia com clareza sobre isso são os artefatos históricos encontrados, como os restos humanos fossilizados, faz com que seja comprovada a existência de pessoas naquela época, tanto nas zonas de climas secos quanto nas que eram mais frias.

No livro, “*Evolução, Raça e Cultura*” da autora Gioconda Mussolini, é citado que a diversificação são episódios evolutivos de uma espécie muito difundida. Essa diversificação é uma garantia positiva contra as mudanças ambientais que possam ocorrer, permitindo às espécies se tornarem numerosas, estimulando a heterozigose. Se a nossa capacidade de mudar o ambiente acaba por abolir as vantagens das diversas adaptações raciais, não sabemos; porém sabemos que essas adaptações foram úteis no passado (MUSSOLINI, 1974, p. 295).

Ao decorrer desta pesquisa, será narrado como ocorreu a evolução do *Australopithecus Robustus*, passando pelo *Homo Habilis* (há cerca de 3 milhões e 300 mil anos), *Homo Erectus* (1.600.000 anos), *Homo Sapiens* (120.000 anos), chegando até o modelo evolutivo atual: *Homo Sapiens Sapiens* (40.000 anos), discutindo acerca de suas diferenças e semelhanças físicas e intelectuais, como viviam e de que forma chegaram a viver em comunidade, e como os mesmos influenciaram a humanidade nos dias atuais.

### A GLOBALIZAÇÃO A PARTIR DA ÁFRICA

A cerca de um milhão de anos temos conhecimento que o *Homo Erectus* o qual é descendente direto e otimizado do *Homo Habilis*, começou a sua expansão da África para as outras partes do planeta, o mesmo saiu da África centro-oriental para a Ásia e Europa. Pesquisadores apontam que o motivo da saída foi, sem dúvidas, uma organização social que o garantia equilíbrio econômico e um domínio tecnológico que o deixava assegurado de suas possibilidades.

O *Homo Habilis* é um indivíduo de grande capacidade craniana (700 cm<sup>3</sup>) por isso o mesmo tinha maior habilidade intelectual, o

polegar era oponível, sabia fazer instrumentos de pedra e madeira, e tinha uma postura quase humana. Por meio desse descobrimento, o pesquisador paleoantropólogo Louis Leakey, tende a achar que os dois, *Australopithecus* e o *Homo Habilis* descendem do *Ramapithecus*, do qual o tronco principal teria se diversificado há cerca de 5 ou 6 milhões de anos, em consequência das grandes alterações climáticas, além de outras mudanças ambientais que ocorreram na mesma época.

Estudando esse primeiro pulo evolutivo, surge a dúvida de: por que a linha *Homo* sobressai à frente da linha *Australopithecus*? Questionamento difícil de ser respondido pelo fato de não haver grandes estudos comprovados sobre o assunto, só teorias. Sabemos que nenhum fóssil se conserva intacto até que seja descoberto por paleontólogos, o local em que o fóssil é encontrado mostra onde os mesmos foram fossilizados, mas isso não quer dizer que foi ali em que eles viveram, mas uma grande certeza dos cientistas é que de fato, a África foi o berço da humanidade, pois os primeiros indivíduos foram encontrados lá, temos de exemplo Lucy.

É estimado que Lucy, teria vivido há cerca de 3,2 milhões de anos. Quando o seu fóssil foi encontrado pelo professor Yohannes Haile-Selassie, em escavações feitas no Miro Dora, na Etiópia, em 1974, ela foi considerada o mais antigo humano primitivo já encontrado pela ciência. Foram encontrados 40 por cento de seus ossos e isso fez dela o esqueleto mais completo de uma antiga espécie humana já encontrada, fazendo com que recebesse o nome científico de “*Australopithecus afarensis*” pois pertencia a uma nova espécie. Estudando Lucy, puderam detalhar sobre a forma como esses pré-históricos se deslocavam.

O *Homo Erectus*, tinha troncos e membros idênticos ao do homem atual, ele dá lugar a dois descendentes *Homo Neanderthalensis* e *Homo Sapiens Fossilis*, que seria nosso ancestral direto. Com base em pesquisas que desenvolveram a possibilidade de que o homem de Neandertal teria chegado a um beco sem saída, não conseguindo se adequar a alguma grande e importante mudança climática, e provavelmente, teria desaparecido a cerca de 30 mil anos, mas talvez seja possível que o ho-

mem moderno, com datação de 50 mil anos, tenha agrupado o Neanderthal por meio de cruzamentos consecutivos em que algumas diferenças genéticas tenham deixado de existir.

Há ainda estudiosos que dizem que é impossível o cruzamento genético entre espécies que sejam diferentes, e acreditam que esses homens Neandertais provavelmente tenham sido mortos pelos nossos ancestrais diretos, que formavam grande maioria. Essas hipóteses são de difícil comprovação até que novos estudos tragam provas mais atualizadas, o que os pesquisadores esperam que logo aconteça, com as novas pesquisas com base em DNA.

O *Homo Erectus*, descendente direto do *Homo Habilis*, foi o sujeito que deu início à expansão do Homo para o mundo, os fatores que influenciaram veremos a seguir. Esse primata era bípede e vertical, tinha a estatura que variava de 1,30m a 1,70m, facilitando a locomoção, possuía uma linguagem rudimentar que permitia uma comunicação, e fabricava bifaces. As principais características que diferem o *Homo Habilis* e o *Erectus* incluem o aumento do tamanho do cérebro, a presença de cumes da testa, um rosto menor e com uma abertura nasal. Mas a maior de todas as diferenças, uma das mais importantes para a humanidade, foi a descoberta do fogo.

Muitos vieram da África centro-oriental, porém não se tem evidências concretas sobre o que motivou o êxodo do *Homo Erectus*, segundo Leackey, o que podemos saber é sobre as condições que permitiram sua mobilidade. Se resumindo a sua capacidade de transportar, primeiro pode-se citar o transporte de alimento fazendo com que acontecesse um distanciamento maior em relação ao acampamento, segundo, o transporte de água em estado natural ou em frutas, como a melancia, e por último, mas não menos importante, o fogo de forma especial, contra os climas temperados e frios, e principalmente por simbolizar poder, de domínio da natureza.

## A DESCOBERTA DO FOGO

Quando ocorriam tempestades e os raios atingiam as árvores, o fogo que se formava não era de domínio do homem, durava apenas enquanto a natureza permitisse, quando ele cessava, era necessário esperar até que a próxima tempestade fizesse outra árvore incendiar. Apesar de instável, esse fogo já incentivava no homem o instinto de cozer seus alimentos, os ajudava a se protegerem dos predadores, pois estes se intimidavam pelas grandes chamas, e também se aqueciam contra o frio.

Foi a partir do Homo Erectus, que o homem passou a ter o controle da produção do fogo, quando foi notado que o atrito de duas pedras em local determinado, fazendo movimentos contínuos, provocava a faísca, e assim o fogo era gerado, agora eles tinham domínio da luz e fonte de calor quando precisassem, porém, um dos maiores avanços foi o de poder cozinhar seus alimentos de forma proveitosa, as carnes agora já não apodreciam tão facilmente, e os vegetais ingeridos cozidos nutriam melhor o homem, logo, a capacidade da força para movimentação e luta aumentou no mesmo compasso, desse modo conseguiram controlar o sono de uma forma mais benéfica.

Conhecendo o seu domínio sobre o fogo, esses hominídeos aprenderam a usar melhor as ferramentas, organizando caçadas de animais maiores e mais poderosos que eles, o homem estava pronto para que houvesse uma mudança radical na sua forma de sobreviver, era a chegada daquilo que se chama revolução agrícola. Essa revolução não ocorreu acidentalmente e não poderia outro animal ter descoberto a agricultura, porque até mesmo antes de ser homem moderno, conseguiu aprender coisas que nenhum outro animal conseguiria.

A mulher teve uma grande influência na domesticação das plantas, já que possuía fertilidade e fecundidade assim como a terra, realizadora das maiores colheitas. Nos sítios arqueológicos sobre o neolítico, todos possuíam evidências de culto a Deusa, como no sítio Catal Huyuk, a divindade principal é a deusa, representada como: mulher jovem, mãe dando à luz um filho (ou um touro), e velha (acompanhadas

às vezes de uma ave de rapina). A divindade masculina é representada como um rapaz adolescente – o filho ou o amante da deusa – e de um adulto barbudo, casualmente montado sobre um touro, animal sagrado. (ELIADE, 2010, p.55).

### O HOMO QUE “SABE” E O QUE “SABE SABE”

Pesquisas dizem que o arredondamento da cabeça e a redução dos maxilares e arcos superciliares, ocorreram mais ou menos ao longo do último milhão de anos. Com o aparecimento do *Homo Sapiens* (básico) há 500 mil anos e de *Homo Sapiens Sapiens* há 50 mil anos, o *homo erectus* proporcionou outros descendentes que não se desenvolveram de forma alguma, entre todos esses descendentes o mais conhecido é o *Homo Sapiens Neanderthalensis*, conhecido popularmente como “homem de neanderthal”.

Há 500 mil anos existiu um homínido mais desenvolvido, por conta disso ele ficou conhecido popularmente como *Homo Sapiens*, tal primata era totalmente bípede e vertical, tinha uma maior capacidade intelectual (crânio de 1350 cm<sup>3</sup>), o mesmo fabricava pontas, lascas, bifaces mais perfeitas, caçava grandes animais em grupos, já tinham o costume de enterrar mortos, viviam em grupos, construíram tendas, caçava de forma organizada com técnicas mais aperfeiçoadas, o vestuário eram roupas e calçados feitos de pele, e suas armas eram propulsores, arpões, anzóis e arcos com flechas, as técnicas eram redes, fogo, ataques em grupo e gritaria.

Uma curiosidade sobre a evolução do *Homo Sapiens* para o *Homo Sapiens Sapiens*, presente no livro “*Sapiens, Uma breve história da humanidade*” de Yuval Noah Harari, é que por muito tempo o homem tinha o crânio pequeno, mas com a evolução e o aumento da capacidade cognitiva, ocorreu o aumento craniano, porém as mães começaram a morrer no parto por que os filhos tinham a cabeça muito grande e as que sobreviviam eram as de parto prematuro, e a seleção natural fez com que apenas essas sobrevivessem. Isso explica o porquê de os seres humanos atuais não nascerem capacitados a fala e locomoção, pois o

tempo gestacional não é compatível com essas habilidades.

Há 50 mil anos surgiu na terra o *Homo Sapiens Sapiens*, conhecido popularmente como o “homem que sabe sabe” que já era semelhante ao homem atual, tinha uma grande aptidão cognitiva, ou seja, mais inteligência, com capacidade craniana de 1500 cm<sup>3</sup>, o mesmo era um excelente caçador, já fabricava suas ferramentas com perfeição e fazia pinturas rupestres que relatavam seu modo de vida que até hoje são estudados por vários pesquisadores da pré-história. Podemos dizer que somos consequência do processo de hominização, ou seja, uma evolução gradualmente lenta e longa do homem em níveis físicos e intelectuais.

### APRENDIZAGEM SOCIAL DO HOMEM

Podemos citar que o que caracteriza o homem é a aprendizagem social, o modo pelo qual a experiência passada é chamada de linguagem, processo lento e gradual, e que iria autorizar o transporte das experiências do grupo. Conseguir transportar água, alimentos e experiências de independência, foi essencial para que esses primatas ousassem fazer essa longa viagem da África para a Ásia e a Europa. Porém, isso não diz que ficando lá não teriam evoluído, sendo contrário aos preconceitos ainda existentes. Conseguem-se afirmar que todos os homens atuais, pertencem à subespécie *Homo Sapiens Sapiens*. e que as variações físicas são próprias dentro da espécie.

Pode-se afirmar, seguindo Darwin, que por uma questão de seleção natural, observa-se uma pigmentação maior de melanina entre a população que habita regiões muito quentes, pois esta tem a função de proteger a pele das fortes radiações solares, com isso também se repara que da mesma forma o oposto aconteceu em habitantes de regiões muito frias. Do mesmo modo não é acidental o episódio da população esquimó ser em grande maioria relativamente gorda, já que para o frio ser combatido é necessário reservas de gordura.

## RITOS E CRENÇAS

O ser humano desde que começou a pensar, também sentiu a necessidade de conseguir explicar o porquê das coisas, por exemplo, a natureza, o céu, sua existência e tudo que havia ao seu redor, isso o levou a desenvolver suas crenças religiosas. Esses indivíduos, para tentar dominar as forças da natureza, começaram a praticar ritos mágicos, como danças, gestos e sacrifícios de animais, também começaram a acreditar na vida após a morte, que os levou a começar a prática de ritos funerário, como, enterros de mortos, adornos, flores e comidas.

A ideia de rito e culto é considerada um conjunto de manifestações físicas e orais, de valor simbólico de um grupo cultural específico. Na pré-história, só tem um aparecimento e leitura quando pesquisadores encontram evidências arqueológicas, e mesmo nesse cenário é difícil reconhecer o que sejam “rituais”, uma vez que as escrituras com ocre em sepulturas, por exemplo, podem significar tanto rituais, como apenas representações das vivências. Essas formas de arte rupestre são constantemente consideradas como marca de ritual, magia e de fecundidade.

É de fácil percepção que as crenças sobre morte e suas etapas tinham um papel importante nas comunidades pré-históricas. Os sepultamentos que são conhecidos desde o período Paleolítico mostrava rituais de várias formas, como o uso de elementos para decoração, o uso de restos de ossos, a posição em que o corpo era colocado na sepultura, podendo ser considerado uma manifestação religiosa “inconsciente”.

Para os pré-históricos, o tempo era sagrado pois era responsável pela mudança das coisas que independem ou não do homem, como o nascer do sol e as fases da lua que obedecem apenas o tempo natural para acontecer. Porém, o homem primitivo desejava também reviver esse tempo, tentando se conectar ao máximo com os elementos que retornavam ao mundo depois de um período, assim eles faziam desenhos para representar esses acontecimentos, acreditavam que esse seria o motivo para os fenômenos acontecerem todos os dias.

A arte rupestre e a indução do mito tiveram um tempo e lugar específico para acontecer, e não se possuem evidências concretas de em qual período essas manifestações pararam de ser reproduzidas, e nem qual o motivo que levou a isso. Há teorias de que essas representações já não faziam mais sentido para os grupos. A arte rupestre, como escreveu Gordon Childe (1942), contou que na França foi encontrada uma caverna que provavelmente foi habitada por gravetianos e seus descendentes magdalenianos, como representações de animais bem claras dando a entender que aqueles que os desenharam tinham uma visão apurada e específica, passando até poderes mágicos para as imagens.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após realizar as leituras relacionadas ao surgimento do homem e a raça como circunstância evolutiva, pode-se chegar a consumir que a sociedade atual deve reconhecer que muito do que possui hoje deve-se ao povo pré-histórico que conseguiu desenvolver comunicação, agricultura, o fogo, armas, o fenômeno da arte rupestre, que nos possibilita estudar e entender mais sobre a história do início de tudo que levou o homem atual a ser o que é.

Deve ser evidenciado a relevância do homem ter tido a coragem de sair da sua zona de conforto (África) para se arriscar no desconhecido e povoar outras localidades como a Ásia e a Europa, e a questão que fica após os estudos feitos é a que ao abandonar seu território de origem, esse homem pré-histórico não teria sentido medo? Sabendo do que sucedeu essa mudança de território, nota-se que provavelmente sim, mas sentindo medo ou não, foi predominante a coragem de buscar pelo novo, pois o ser humano está sempre em busca de situações desafiadoras, instinto esse que também nos foi deixado de herança por eles.

No desfecho dessa dissertação acerca do assunto explorado, fica indubitável que é de extrema relevância ter conhecimento sobre a história da pré-história, para que dessa forma os homens atuais consigam compreender de forma clara a magnitude das conquistas de cada homem da evolução, e do grande patrimônio que essas descobertas deixa-

ram para a atualidade. Vale ressaltar também, que todos os recursos que por eles foram descobertos, para a civilização atual é vital, logo seria injusto chamá-los de “pré”, onde na verdade foram as gênesis do que se tem hoje.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Cultos e Ritos Pré-Históricos** in Infopédia. Porto: Porto Editora, 2003-2021. DARWIN, Charles. **A Origem das Espécies**. 1956.

DUARTE, Patrícia. **A primeira manifestação pré-histórica do universo religioso**. Último andar, n. 21, p. 145-162, 2013.

GORDON CHILDE, V. **A Evolução Cultural do Homem**. 4 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1978.

HARARI, Yuval Noah. **Uma Breve História da Humanidade**. Rio de Janeiro. Companhia das Letras. 2020.

LEACKY, Richard. **A Evolução da Humanidade**. São Paulo/Brasília: Melhoramentos/Círculo do Livro/Ed. da Univ. de Brasília. 1981.

MUSSOLINI, Gioconda. **Evolução, Raça e Cultura**. 2 ed. São Paulo. Editora Nacional. 1974.

PINSKY, Jaime. **As Primeiras Civilizações**. 8 rd. São Paulo. Editora Contexto. 2001.

## A EVOLUÇÃO FILÉTICA DO HOMO SAPIENS

Ricardo Emanuel de Melo Apolinário  
ricardoemanuel1769@gmail.com

Kamilly Naely Monteiro da Silva  
kamilly.silva@aluno.uepb.edu.br

### INTRODUÇÃO

O grande conflito entre as relações históricas e as relações filogenéticas dos homo sapiens, se diz respeito a tão poucas fontes, e materiais, obtidos conforme o tempo, além de não serem suficientes em termos qualitativos e quantitativos. Por fazermos parte da espécie humana, torna-se difícil a compreensão das espécies e ocasiona em uma diversificação de opiniões a respeito, nossas ações e nossos meios de sobrevivência vão fazer parte da nossa evolução filogenética.

Os homínidas são classificados pelas categorias taxinômicas, porém partindo de uma pseudotaxinomia pois os cruzamentos e locais influenciaram muito para a diversidade de homínidos derivados dos homo sapiens e neandertais. Tendo em vista esse conflito, foi necessário criar um novo conceito de espécie, onde definia uma espécie politípica, onde possuía mais de uma espécie, considerando a distância e o tempo dos homínidos presentes. Para entender melhor essa evolução, precisaremos entender os dois modelos de concepção para o fenômeno evolutivo: a cisão e a evolução filética.

### CISÃO E EVOLUÇÃO FILÉTICA

A cisão representa os troncos da árvore genealógica surgindo novas espécies através da especiação onde gerou diferentes isolamentos genéticos onde no início só constituam uma só espécie. Os vasos sanguíneos dessas espécies estão ligados por um processo de anastomose

que ligam dois ramos de genes, esses dois ramos tendem a se dividir devido as condições de habitats e a própria reprodução, até gerar dois novos genes fechados de uma nova espécie gerando continuidade filética.

A evolução filética representa o comprimento das linhas genealógicas da cisão, quando duas espécies se assemelham num grau de separação, é possível afirmar que essa espécie se originou da outra, onde são possíveis gerar mais novas contemporâneas. Devido a alterações climáticas, biotípicas e temporais, essas espécies tendem a sofrer transformação. De acordo com o índice lamelar ocorreu um aumento de 41/2 do molar superior no plioceno e 51/2 do molar inferior no pleistoceno (MUSSOLINI, 1974, p.424). Isso chega a valer mais para as espécies mais antigas, para as mais recentes chega a possuir um grau de dificuldade.

De acordo com a velha sistemática tipológica das espécies, as espécies que possuíam 41/2 eram chamadas de planifrons e as que possuíam 51/2 eram chamadas de meridionalis. Devido as taxas de evolução serem maiores, eram mais comuns achar espécies meridionalis. Já na nova sistemática tipológica das espécies, as análises não seriam mais individuais, e sim coletivas.

## HOMINÍDEOS E SUAS ANÁLISES EVOLUTIVAS

O processo de Cisão nas análises evolutivas acaba sendo desconsiderado, pois não existem nenhuma outra espécie originada dos hominídeos, porém ainda existem diversos estudos a respeito. Não somente as pequenas quantidades de fósseis eram possíveis para considerar a teoria da evolução, mas um dos grandes fósseis encontrados foi a do homem de neandertal, onde foi-se possível comprovar a existência de diversas outras espécies derivadas dele, como o Homo mousteriensis, Homo rhodesiensis, Homo soloensis... e seus gêneros como Sinanthropus, Paleoanthropus, Africanthropus... adicionando novas nomenclaturas as classes taxinômicas.

No livro de Gioconda Mussolini “Evolução, Raça e Cultura” vai dizer que:

“Não basta o simples abandono da nomenclatura taxinômica dos hominídeos, que logo a seguir seria substituída por novas denominações do mesmo tipo, desginando novas maneiras de agrupar achados; estas substituições foram feitas, por exemplo, por Keith (1925) e Weidenreich (1946), que introduziram os termos *Neoanthropinae*, *Paleoanthropinae* e *Archanthropinae*, substituídos por Heberer (1948-1950) por *Praeanthropinae*, *Praesapiens*, *Eusapiens* etc.” (1974, p. 427).

A adoção dos novos princípios da taxinomia foi responsável por dar fundamento biológico as relações históricas, devido aos cruzamentos de espécies e especiações. De acordo com Ernst Mayr (1948), conforme citado por Gioconda Mussolini (1974, p.428) “É precisamente na paleoantropologia que convém repetir sempre: a unidade fundamental da nova taxinomia é a população”. Nessa determinada população, levando em conta os traços e feições fenotípicas citada, se tratando de uma espécie biologicamente reprodutiva, vai ocorrer o processo de polimorfismo, onde o contrário disso, o politipismo onde classifica a espécie humana atualmente.

Apesar desses cruzamentos geográficos da atualidade, também foi possível observar esse fato na pré-história ocorresse essa separação geográfica. Muitos estudiosos ainda afirmam que o *Sinanthropus* foram os primeiros a dar origem a formação das raças, e a sociedade era classificada por compartilhar as mesmas estruturas e funções genealógicas nesse período, e os homens Neandertais não possuíam diferença nas raças. Para eles essas comunidades estariam mais propícias aos fatores geográficos, do que aos evolutivos geneticamente por cruzamentos.

Diversas vezes não é possível distinguir os fósseis hominídeos, entre raças geográficas e espécies biológicas, quando não é possível separar nesses requisitos, usa-se os critérios auxiliares, como o da evidência geograficamente muito dispersasse morfológicamente distintas. As espécies mais antigas de hominídeos possuíam uma vasta variabilidade de espécies, comparados aos *homo sapiens*, rompendo a unidade

das espécies.

### **O DESENVOLVIMENTO DO HOMO SAPIENS**

Os homininae, também conhecido como “Hominini”, eram bípedistas e diversos relatos o apontam como principal ancestral do homem moderno. O que difere o gênero homo, em questão, podemos citar suas dentições, caixa craniana e suas respectivas habilidades. Durante o percorrer da história tivemos diversos tipos de Homindas, como: Homo habilis, Homo ergaster, Homo rudolfensis, Homo heidelbergensis, Homo erectus, Homo antecessor, Homo Neandertal e Homo sapiens. Também pode ser descrito um novo tipo de Homo não catalogado, chamado de “Homo Denisova” que foi dada devido um cruzamento de Homo antecessor e Homo heidelbergensis. Linnaeus em 1758 define o nome “Homo sapiens” em um de seus livros “Systema Naturae”.

O termo “Homo sapiens” nasceu quando em uma escavação no abrigo Cro-Magnon, na França, foi encontrado um fóssil craniano estruturalmente parecido com o nosso atualmente. De acordo com Wood e Richmond (2000) conforme citado por Diego Rafael (2013, p. 26):

“é complicado definir as características gerais específicas, especialmente para o crânio, dos humanos anatomicamente modernos devido a grande variação encontrada atualmente, definindo apenas algumas poucas características: humanos anatomicamente modernos apresentam dentição pós-canina notável pelo tamanho pequeno e pela tendência de diminuição do número de cúspides e raízes. Pós-cranialmente, há um contraste com os Neandertais.”

Os Homo sapiens habitavam climas áridos e quentes, por analisar suas estruturas corporais largas.

### **DESENVOLVIMENTO DO HOMO NEANDERTAL**

Surgiu por volta de 300 a 400 mil anos atrás e teve seu primeiro fóssil descoberto em 1856, de um adulto completo, em Neander, na Alemanha. Foi extinto a 30 mil anos, onde conviveu com os Homo

Sapiens. Possuíam um físico largo, comparado aos sapiens, porém mais baixos. Também possuíam grande caixa torácica, clavícula comprida, pélvis larga e ossos dos membros robustos.

Eles conseguiam sobreviver a climas extremos, tendo como base a agricultura e a caça em grupos, com o uso de ferramentas. Evidências apontam que essa espécie já praticava rituais nos enterros de seus parentes, e outros grupos praticavam canibalismo. Segundo Curnoe e Thorne (2003) conforme citado por Diego Rafael (2014, p.28) “a distância genética entre ambas às espécies é menor do que a distância genética entre um africano subsaariano e um asiático.”

## **HOMO SAPIENS DURANTE A HISTÓRIA**

De acordo com várias espécies de hominídeos catalogadas, apesar de serem diversas, mas ainda existem muitas outras espécies enterradas na história. Nossa vantagem social e cognitiva em relação as demais espécies, a capacidade de sintetizar ficções, que serviu para nosso desenvolvimento enquanto civilização, nos tornando um dos maiores grupos de hominídeos. Os homo sapiens se espalharam pela Península Arábica para Eurásia a 70.000 anos atrás.

## **TEORIA DOS CRUZAMENTOS**

Essa teoria, conforme abordada por muitos como a mais correta, afirma que os homo sapiens cruzaram com espécies próximas, resultando na nossa civilização moderna, conhecida por todos. Os Europeus seriam descendentes de Neandertais, os chineses dos homo erectus e etc. Essa teoria estuda com base, biologicamente falando, no crossing-over, onde designa uma troca de materiais genéticos entre espécies homólogas. De acordo com o estudante Iarley de Oliveira (2020):

“É uma das fases finais da recombinação genética, que ocorre durante a prófase I da meiose, no processo designado por sinapse. A sinapse tem início antes da formação do complexo sinaptonémico e só é completada já próximo do fim da prófase I. O cruzamento ocorre

normalmente quando regiões emparelhadas de cromossomas igualmente emparelhados se rompem e depois voltam a se ligar ao outro cromossoma.”

Esse processo era chamado de “Quiasmatopia” por Frans Alfons Janssens em 1909.

### **TEORIA DA SUBSTITUIÇÃO**

escassez de alimento para os demais povos gerando conflitos entre as espécies. As anatomias desses povos eram completamente diferentes, tanto na parte estética, quanto na parte nos modos de convivência. Essa teoria também afirma que os povos neandertais eram incompatíveis com os homo sapiens, e por isso não tinham como gerar descendência fértil, e esse cruzamento poderia levar a extinção da raça humana, por tal motivo, exatamente a 70 mil anos atrás. Essa teoria só foi aceita até meados de 2010, quando cientistas descobriram entre 1 e 4%, máximo de 5%, do DNA neandertal nos povos Europeus, fazendo com que essa teoria perdesse vasta credibilidade, mas ainda sim deve ser levada em consideração, pois nada ainda foi comprovado.

### **EVOLUÇÃO DO HOMO ERECTUS AO HOMO SAPIENS**

Sabemos que o Homo erectus possui diversas outras misturas de raças até chegar ao Homo sapiens, cerca de 200.000 anos atrás, período esse chamado de período de transição. Com isso foi propostos dois modelos de surgimento do homo sapiens, a monogênese africana e o modelo multi-regional. O modelo da monogênese africana afirma que essa transição, do homo erectus para o sapiens, ocorreu na África, somente na África, e que as diferentes espécies conhecidas cientificamente surgiram na África e se espalharam para o mundo.

O modelo multi-regional sugere que essa transição ocorreu em diversos locais do mundo, não somente na África, acerca de 800.000 a 1.000.000 de anos atrás. Esse modelo afirma que nossa especiação foi dada através de múltiplos processos de origem do homo sapiens. Todos esses modelos são dados a partir de análises genéticas dos hominídeos

comparados aos nossos, principalmente em polimorfismos protéicos<sup>14</sup> aderidos da morfologia destes ancestrais.

### **ANÁLISES GENÉTICAS DOS HOMO SAPIENS**

Ao comparar diversos dados genéticos, como no caso do DNA, sendo mais usado o DNA mitocondrial por motivos de não se misturarem com outras moléculas. A comparação com outras moléculas concede ao cientista uma datação mais precisa a respeito do parentesco e da origem morfológica de tal homínídeo.

Essas análises de DNA mitocondrial, deram origem ao que conhecemos hoje como “árvore filogenética” na qual divide os homínídeos em grupos taxonômicos mais precisos. Dois grandes grupos, observados pelos cientistas, são tidos como civilização sub-saharianas, com vasta diversidade genética possuindo maior capacidade de mutação, e outro no qual pode ser encontrado em diversas regiões do mundo. Essas mutações são dadas a cada um milhão de anos, cerca de três a quatro.

Esse período, no qual leva para as mutações ocorrerem, é responsável pela divergência de duas, ou mais, populações ao decorrer do tempo, como no caso dos nossos ancestrais a 160.000 a 250.000 anos atrás. Para os adeptos a doutrina da monogênese africana, após o surgimento do homo sapiens, a 200.000 anos atrás, afirmam que seus genes não se misturaram com de nenhum povo de origem geográfica distinta, isso graças ao fato de não acreditarem na possibilidade dos achados DNA mitocondrial localizados em povos de origens distintas. Motivo esse no qual os DNA mitocondrial são perdidos facilmente durante a história.

Wolpoff e Thorne (1991) vão afirmar que ocorreu uma hibridização entre Neandertais e Homo sapiens, devido a diversos achados fósseis de estruturas que divergem com o pensamento monogênico africano. Stringer (1990) vai dizer que esses achados vieram a ocorrer no período pleistoceno, algo totalmente diferente proposto por Wolpoff, e conforme citado por Diego Meyer (1992).

“Stringer afirma ainda que materiais que frequentemente são interpretados como representativos de uma continuidade morfológica entre *Homo erectus* e *Homo sapiens* requerem descrições mais detalhadas, pois ao seu ver, estão sendo usados para sustentar idéias multi-regionalistas enquanto apontam exatamente o contrário.”

Pode-se encontrar restos fósseis de homínídeos no Sul da África, provando a existência de homens modernos na África e neandertais no Oriente.

### **HOMO HEIDELBERGENSIS**

Essa espécie de homínídeo existiu a 500.000 anos atrás até 250.000, *Homo Heidelbergensis* esse nome dá ao fato de seus fósseis terem sido encontrados em Heidelberg, uma cidade localizada na Alemanha. Essa espécie de homínídeo deu origem aos *homo sapiens* e aos neandertais. Os neandertais devido ao frio intenso Europeu, e ao *homo sapiens* devido ao calor intenso da África.

Por sua vez, as estruturas corporais dos *homo sapiens* os ajudavam a sobreviver no clima tropical, isso devido ao fato de possuírem membros altos e largos facilitando a perda de calor mais rapidamente, enquanto os neandertais, por sua estatura baixa, o faziam armazenar mais calor, fazendo com que sobrevivessem melhor ao frio.

De acordo com Alessandro Tichauer (2009, p. 29):

“Do ponto de vista comportamental e tecnológico, o homem era extremamente similar aos neandertais: viam basicamente da coleta e caça pouco seletiva, além de lascar suas ferramentas no estilo Musteriense e não enterrar seus mortos de maneira ritualística. Não há também nenhuma evidência de ter havido preocupação estética ou manifestação artística ou decorativa antes de 45 mil anos atrás.”

Esse período, caracterizado como Paleolítico Superior, marca

uma criatividade em toda existência hominídea. De acordo com Piló (2008) conforme citado por Alessandro Tichauer (2009, p.29) afirma que nesse período foi caracterizado por usar utensílios cortantes mais afiados, como lâminas. De acordo com Groves (2009) “A invenção de ferramentas de pedra significou, provavelmente, uma vantagem de nossa espécie, que se dispersara para a Europa e boa parte da Ásia.” (apud ALESSANDRO Tichauer, 2009, p.29). Vale ressaltar que esses povos usavam diversos materiais como ossos e dentes na fabricação de artes.

Foram realizadas três expansões durante a história do homo sapiens, dentre elas a primeira ocorreu a 120.000 anos, onde o homo sapiens migraram da África para o Oriente médio, onde lá de acordo com o clima quando esquentava, os neandertais migravam para outro local, fazendo com que o sapiens abrigasse aquele ambiente. A segunda expansão migratória ocorreu a 70 mil anos atrás e foi assolado por um vasto clima quente que tomou conta de grande parte da Ásia. A terceira expansão fez com que os homo sapiens tomassem conta de grande parte da Europa, onde foram encontrados os fósseis mais recentes do homem moderno.

De acordo com Ernst Mayr (2008, p. 312) conforme citado por Ronaldo Antônio Paesi (2018, p. 158):

“antes da década de 1950 a classificação dos fósseis mais aparentados aos humanos do que aos chimpanzés era sujeita a uma forma de pensamento finalista e tipológico, sendo que todos eram interpretados como fazendo parte de uma série ascendente e única, ligando os ancestrais primatas aos humanos atuais.”

## **HOMO FABER**

O Homo Faber, nada mais nada menos, que um homo sapiens com uma excepcional capacidade de comunicação e boas relações sociais de convivência para sua sobrevivência. Na perspectiva do século XXI, Homo Faber designa um ser com capacidade de produzir ferra-

mentas na qual são responsáveis por modificar a paisagem a sua volta.

De acordo com Oliveira (2016, p. 331):

“O Homo faber na perspectiva da Técnica de Hans Jonas pode ser localizado dentro de duas perspectivas históricas: pré-modernidade e modernidade. Na primeira, como produtor e usuário de ferramentas, as quais possuíam uma finalidade, um objetivo baseado nas necessidades do sujeito, enquanto na segunda - caracterizando-se como produto ou objeto técnico.” (apud ANA Pinheiro; Fernanda Pinheiro; Felipe Pinheiro, p.2).

A ferramenta na era pré-moderna era algo usado para necessidade, até a chegada da era moderna com o iluminismo e da Revolução industrial onde o Homo Faber passou a ser considerado produto daquilo que produz (OLIVEIRA, 2016. Apud ANA Pinheiro; Fernanda Pinheiro; Felipe Pinheiro, p.2).

Como citado na definição de Homo Faber, possuíam uma vasta habilidade em comunicação, algo essencialmente primordial para a existência e sobrevivência daqueles povos, como no caso do homo sapiens. A comunicação foi algo essencial para o compartilhamento de aprendizagens, culturas e facilitou nos trabalhos de caça e coleta. Essa comunicação poderia ser dada através de sons realizados pelas cordas vocais, por pinturas, ou até mesmo por outros tipos de manifestações artística.

Ainda para muitos estudiosos, não somente a perspectiva da comunicação foi essencial para o termo Homo Faber, onde faz uma conexão entre as comunicações e a facilitação do uso de ferramentas, síntese e manuseamento. Esses estudiosos também afirmam que a vida coletiva era de extrema importância para os povos, ligando-os ao Homo Faber, o Homo sapiens necessitava da comunicação para viver em tribos. Essas tribos, não somente ligada a laços familiares, serviam de troca, de compartilhamento, de informações necessárias para sobrevivência daqueles povos.

De acordo com Bastos (2011, p.548) “A aprendizagem socialmente mediada leva à formação de novos hábitos, que são transgeracionais e formam novas tradições, afetando todos os aspectos da vida: preferências alimentares, hábitos reprodutivos, comunicação e estratégias.” (apud ANA Pinheiro; Fernanda Pinheiro; Felipe Pinheiro, p.4).

Homo sapiens e Homo Faber, sempre estiveram conectados, culturalmente e socialmente, a cultura do trabalho seria o meio termo que liga essas duas espécies. Esse trabalho sempre teve um motivo, a sobrevivência, a existência da espécie, as ferramentas usadas pelo Homo Faber, nada mais, nada menos, que são adaptações de ferramentas já sintetizadas pelo Homo sapiens.

### **HOMO DE CRO-MAGNON**

Conhecido por ser uma subespécie do Homo sapiens, assim como o Homo sapiens sapiens, que viveram entre 40 mil e 10 mil anos atrás, sendo mais preciso a 28 mil anos, no continente Europeu, mais precisamente na região de Cro-Magnon na França. Essa espécie teve com seu ancestral o Homo sapiens neanderthalensis, uma mistura de homo sapiens com neandertais. Eram altos, tinham corpos fortes e suas feições faciais são deveras semelhantes ao que observamos hoje.

Assim como citado do Homo Faber, essa espécie possuía vasta capacidade de produzir ferramentas afiadas e resistentes, auxiliando nas tarefas diárias. Essa espécie não era nômade, viviam alternando seu habitat constantemente. Essa espécie fora essencial para o descobrimento de novas artes, foram altos escultores e pintores em seu meio de comunicação, não somente pela questão comunicativa, mas também religiosa

De acordo com Leticia Yazbek (2018) “Um novo estudo, feito por uma equipe de cientistas franceses e publicado no Lancet revelou a face do Homem de Cro-Magnon original, descoberto em 1868. E, surpresa, ele tinha rosto coberto por nódulos, causados por uma doença genética.” Essa doença genética é chamada de Neurofibromatose do tipo 1, causadora de tumores e manchas.

## DARWINISMO, LAMARCKISMO E NEODARWINISMO

Charles Robert Darwin nasceu em 12 de fevereiro de 1809 na cidade de Shrewsbury, na Inglaterra, e morreu em 1882, aos 73 anos, de velhice, por um ataque cardíaco. Chegou a estudar Medicina, Artes, Religião e Botânica. Após uma viagem de barco com seu amigo, pôde observar diversas espécies e coletar diversos fósseis para seus estudos sobre a teoria da evolução das espécies, no livro “A origem das espécies” onde propôs a teoria da seleção natural.

Jean-Baptiste de Lamarck nasceu em 1 de agosto de 1774 na cidade de Bazentin, na França, e morreu em 28 de dezembro de 1829, aos 85 anos, por velhice. Chegou a estudar Religião, mais precisamente a Jesuíta, chegou a frequentar a carreira militar até adquirir uma doença chamada escrófula. chegou a trabalhar como bancário e estudar Medicina e Botânica.

A Teoria da seleção natural, proposta por Darwin, afirma que o organismo com características mais propícias ao meio ambiente, teriam capacidade de sobreviver e gerar descendentes nos quais iriam compartilhar de seus genes. Essa teoria é dividida em três tipos: A estabilizadora, a direcional e a disruptiva. A estabilizadora se diz respeito a busca de um intermédio propício a vida, uma característica na qual não pode possuir de mais, nem de menos, ou os riscos de mortalidade seriam altos.

O tipo de seleção direcional afirma que um extremo é mais propício a vida, uma característica extrema, seja de mais, seja de menos, de acordo com seu habitat isso definiria quem sobreviveria. Já o tipo de seleção disruptiva se diz respeito a dois tipos extremos de características propícias a vida, tanto de mais, quanto de menos, e o intermédio disso sofreria risco de extinção.

A Teoria do Lamarckismo, de Lamarck, é dividida em dois tipos: A lei do uso e desuso e a lei da herança de características adquiridas. A lei do uso e desuso afirma que a espécie ao utilizar seus músculos, esses músculos específicos irão se desenvolver, ao não usar eles irão atrofiar-

-se. A lei das características adquiridas afirma que a espécie ao adquirir uma determinada característica durante a vida, seria passada de geração em geração, como no caso dos músculos do corpo.

Já o neodarwinismo nasceu para explicar situações que Darwin não conseguiu enquanto vida, afirmando que as espécies mais propícias a vida, e as evoluções das mesmas, teriam passadas por mutações e recombinações genéticas, através da lei das segregações dos fatores e da lei da segregação independente.

Todas essas teorias explicam diversas formas de como o Homo sapiens conseguiu se desenvolver durante as centenas, e milhares, de anos através da História e da Pré- História como disciplina autônoma.

## **HOMO SAPIENS SAPIENS**

Considerado uma subespécie do Homo sapiens, essa subespécie passou por um longo processo de seleção natural, compartilhando seu ancestral em comum com os gorilas e chimpanzés. O termo sapiens sapiens vem de “o homem que sabe o que sabe” por serem capazes de raciocinar de uma forma mais próxima da atual, comparados aos antecessores. Essa subespécie é pertencente ao reino animalia, ao filo chordata, subfilo vertebrata, classe mammalia, ordem primata, subordem antropoidea, família hominídea, gênero homo e espécie homo sapiens.

Essa subespécie se caracteriza bastante por ser a desenvolvedora da agricultura, como base alimentícia, junto da caça. De acordo com Katharyne Bezerra (2015):

“As outras espécies viviam da caça e eram unificadas em pequenas grupos nômades. Uma diferença entre essas e o homem atual é que esse último aprendeu a produzir seu próprio alimento, surgindo assim a agricultura e as sociedades. Por isso, são vistos como além de caçadores, mas também agricultores. E junto a essa prática aparecem outras formas de vida e de se relacionar com a sociedade.”

Os membros dessa subespécie possuem um cérebro muito desenvolvido, se comparado com seus ancestrais. Com isso, a capacidade de raciocínio, linguagem, introspecção e a resolução de problemas é avançada (KATHARYNE, 2015).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALESSANDRO, Tichauer. **Evolução de homínídeos: uma perspectiva atualizada a respeito do homo floresiensis**; 2009, Rio Claro. Disponível em <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/121580/tichauer\\_a\\_tcc\\_rcla.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/121580/tichauer_a_tcc_rcla.pdf?sequence=1)>. Acesso em 08 de maio de 2021.

**ANASTOMOSE**; Dicionário infopédia de Termos Médicos; Porto: Porto Editora, 2003-2021. Disponível em: <<https://www.infopedia.pt/dicionarios/termos-medicos/anastomose>>. Acesso em 05 de maio de 2021.

BEZERRA, Katharyne. **Homo sapiens sapiens**: Estudo prático. Disponível em: <<https://www.estudopratico.com.br/homo-sapiens-sapiens/>>. Acesso em 09 de maio de 2021.

BRAGA, Diego Rafael Galvão. **Homo sapiens: uma revisão sobre a taxonomia**; UNESP, 2013, Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/118378/000751790.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 06 de maio de 2021.

CAIUSCA, Alana. **Homo sapiens**: 2020, Disponível em: <Homo Sapiens | Educa Mais Brasil>. Acesso em 09 de maio de 2021.

**COMO OS HOMO SAPIENS se espalharam pelo mundo**; Produção de Nexo Jornal. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=oBLYb636tFA>>. Acesso em 06 de maio de 2021.

COSTA, Fernando Nogueira da. **Teoria da miscigenação e teoria da**

**substituição;** 2015, Disponível em: <<https://fernandonogueiracosta.wordpress.com/2015/10/22/teoria-da-miscigenacao-e-teoria-da-substituicao/>>. Acesso em 09 de maio de 2021.

**EVOLUÇÃO humana;** Toda Matéria. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/evolucao-humana/>>. Acesso em 07 de maio de 2021. **HOMEM de Cro-Magnon:** Britannica Escola. Disponível em <[homem de Cro-Magnon | Britannica Escola](#)>. Acesso em 08 de maio de 2021.

MAGALHÃES, Lana. **Homo sapiens sapiens:** 2015, Disponível em: <[Homo sapiens sapiens: resumo, características e classificação - Toda Matéria](#)>. Acesso em 08 de maio de 2021.

MEYER, Diogo. **A origem do homo sapiens: uma questão ainda não esclarecida;** Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/cadernosde-campo/article/view/40309/43194>>. Acesso em 08 de maio de 2021.

MUSSOLINI, Gioconda. **Evolução, raça e cultura;** 2º ed, São Paulo, Editora Nacional, 1974. Acesso em 08 de maio de 2021.

OLIVEIRA, Iarley de, **Explique o que seria teoria do cruzamento;** 2020, Disponível em: <<https://brainly.com.br/tarefa/27817275>>. Acesso em 09 de maio de 2021.

PINHEIRO, A.P.; PINHEIRO, F.; PINHEIRO, F. **Do Homo faber ao Homo sapiens midiaticizado: uma análise do processo constitutivo;** 2020, Vol.1, N.4, São Leopoldo, RS. Disponível <[1067-13-2666-1-10-20201021.pdf](#)>. Acesso em 09 de maio de 2021.

RIBEIRO, Krukemberghe Divino Kirk da Fonseca. **Homo sapiens:** Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/a-nossa-especie-homo-sapiens.htm>>. Acesso em 09 de maio de 2021.

RIBEIRO, Krukemberghe Divino Kirk da Fonseca. **Homo sapiens;**

Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/a-nossa-especie-homo-sapiens.htm>>. Acesso em 08 de maio de 2021.

SANTOS, Helivania Sardinha dos. **O que é espécie?**; Biologia net. Disponível em <<https://www.biologianet.com/ecologia/o-que-e-especie.htm>>. Acesso em 06 de maio de 2021.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Charles Darwin**; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/charles-darwin.htm>>. Acesso em 09 de maio de 2021.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Lamarckismo: Mundo Educação**. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/lamarckismo.htm>>. Acesso em 09 de maio de 2021.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **O que é especiação?**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-especiacao.htm>. Acesso em 08 de maio de 2021.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Seleção natural**: Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/selecao-natural.htm>>. Acesso em 09 de maio de 2021.

**TAXONOMIA**; Dicionário infopédia da Língua Portuguesa; Porto: Porto Editora, 2003-2021. Disponível em: <<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/taxinomia>>. Acesso em 05 de maio de 2021.

YAZBEK, Letícia. **Reconstrução do homem de Cro-Magnon revela doença genética**: 2018, Disponível em: <Aventuras na História · Reconstrução do Homem de Cro-Magnon revela doença genética>. Acesso em 09 de maio de 2021.

## NEANDERTAIS: SURGIMENTO, CULTURA E DESAPARECIMENTO

Larissa Mikaely de Farias  
larissa.mikaely@aluno.uepb.edu.br

Josefa Rafaela de Souza Silva  
josefa.rafaela@aluno.uepb.edu.br

### INTRODUÇÃO

Neste artigo iremos tentar esclarecer algumas dúvidas e ter um conhecimento um pouco mais abrangente acerca dos Neandertais. Como eles se comunicavam? Qual foi o fator principal para seu desaparecimento? Como podemos relacionar seus costumes com o nosso?

Há 400 mil anos atrás surgiram os Neandertais (neanderthals) a espécie que mais se parecia com os Homo Sapiens. Os Neandertais tinham características muito parecidas com as nossas, entretanto, existia outras diferentes como: troncos largos, membros curtos, que ajudavam a guardar mais calor no corpo. Os adultos poderiam chegar à média entre 1,50m a 1,75m de altura. Segundo Harari, (2015, p.11) “Os Neandertais eram mais robustos e mais musculosos do que nós, sapiens, estavam bem adaptados ao clima frio da Eurásia ocidental da era do gelo”.

Para o atual presente, eles poderiam parecer pequenos brutamontes, porém, eram muito inteligentes e tinham o cérebro maior que o nosso, atualmente. Os Neandertais foram as primeiras espécies extintas a produzir informações genéticas (Katerina, 2013), eles compartilhavam muitos comportamentos avançados com os humanos modernos, mas não eram tão avançados culturalmente. Acontece que os Neandertais não eram sociáveis como os homo sapiens, viviam em tribos, então, interagem com as tribos vizinhas, estavam sempre em constante luta para sobreviver, no livro a Sapiens – A Brief History of Humankind afirma que eles:

Usavam ferramentas e fogo, eram caçadores exímios e, ao que parece, cuidavam dos doentes e debilitados (arqueólogos encontraram ossos de Neandertais que viveram por muitos anos com várias deficiências físicas, indícios de que eram cuidados por seus parentes). Os Neandertais muitas vezes são retratados em caricaturas como o arquetípico “homem das cavernas” bruto e estúpido, mas indícios recentes mudaram essa imagem. (HARARI, 2015, p. 18).

Em outras palavras, criavam suas próprias ferramentas, dependiam do fogo e da caça para sobreviver. Desta forma, podemos ver que eles já tinham costumes e cultura efetivados, algumas delas muitos parecidas com as nossas, bem como, era o cuidado com seus parentes e os ritos fúnebres que já eram feitos, abrindo assim uma nova perspectiva acerca dos nossos irmãos Neandertais.

Mas, porque os Neandertais desapareceram? Existem poucas respostas satisfatórias em relação a isso, no livro sapiens – A Brief History of Humankind autor explana algumas teorias acerca do desaparecimento dos Neandertais que será discutida em breve. Os Neandertais encontraram os *Homo sapiens* há 100 mil anos atrás, mas pouco se sabe acerca desse encontro ou como lidaram, por enquanto, o que podemos afirmar é que os homo sapiens conseguiram ter filhos com as mulheres Neandertais e isso foi comprovado.

Em 2010, quando foram publicados os resultados de um esforço de quatro anos para mapear o genoma dos Neandertais. Geneticistas conseguiram coletar DNA intacto de fósseis de Neandertais em quantidade suficiente para fazer uma comparação detalhada com o DNA de humanos contemporâneos Os resultados desconcertaram a comunidade científica. Revelou-se que de 1% a 4% do DNA das populações modernas no Oriente Médio e na Europa são DNA de Neandertal. (HARARI, 2015, p 21-22).

## DESAPARECIMENTO

Antes de mais nada, será que sem querer ou não possamos ter contribuído para o desaparecimento dos nossos irmãos Neandertais? Charles Darwin dizia “que não são as espécies mais fortes que sobrevivem, nem as mais inteligentes e sim a mais suscita a mudanças” (s.d), portanto, teria sido as mudanças que causaram o desaparecimento dos Neandertais ou teria sido o fato de que eles não conseguiram lidar com os *Homo sapiens*.

Como já sabemos que os *Homo sapiens* e os Neandertais coexistiram na terra. Há uns 40 mil anos atrás, no entanto, os Neandertais começaram a desaparecer pouco a pouco. Em Um estudo que foi publicado na revista *Proceedings of the Academy of Sciences*, indica que o principal fator responsável pelo desaparecimento foi o frio extremo. durante esse clima frio as fontes de alimento se tornaram escassas. “No entanto, durante a última idade do gelo é logo após a chegada de humanos anatomicamente modernos na Europa – foram extintos”, explicou Vasil Ersek, co-autor do estudo é professor sênior de geografia física no Departamento de Geografia e Ciências Ambientais da Northumbria univers. Que um dos motivos do desaparecimento teria sido as mudança climática. Mas o desaparecimento não ocorreu de uma hora para outra como se imaginava, ele teria levado cerca de 5 mil anos para acontecer. Segundo o Historiador Harari

Os neandertais, menos engenhosos, tinham cada vez mais dificuldade para se alimentar. Sua população definiu e pouco a pouco desapareceu, exceto, talvez, por um ou dois membros que se uniram a seus vizinhos sapiens. (HARARI, 2015, p.23).

## COMUNICAÇÃO DOS NEANDERTAIS

A princípio, os Neandertais conseguiam se comunicar entre eles. Segundo o professor associado e diretor do programa de estudos evolutivos da Universidade de Binghamton de Nova York, Rolf Quam “Os Neandertais podem ter produzido todos os sons numa faixa de frequ-

ência, assim como nós. Não parece haver nenhuma diferença na capacidade deles de produzirem sons de fala. Portanto, eles definitivamente podiam ter dito ‘olá’ ou ‘ok’ se essas afirmações tivessem algum significado para eles”, então sim, os neandertais se comunicavam entre eles.

Logo, os Neandertais se comunicavam por meio da fala, contudo, o biólogo evolucionista da Universidade Friedrich Schiller Jena o Alexander Stoessel disse que “ É difícil comunicar -se com pessoas de países vizinhos<sup>1</sup>. Duvido que eles falassem a mesma língua, mas acredita-se que eles eram capazes de se comunicar de uma forma ou de outra” fazendo referência a comunicação dos neandertais e os humanos modernos.

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

No livro “uma breve história da humanidade” o autor explana uma incrível reconstrução especulativa que fizeram acerca das características física de uma criança neandertal e através dela podemos ter uma perspectiva um pouco diferente acerca da fisionomia dos Neandertais.



Reconstrução especulativa de uma criança neandertal. As evidências genéticas indicam que pelo menos alguns neandertais podem ter tido pele e cabelo claros. (Harari, 2015, p.20)

## RELAÇÃO DOS NEANDERTAIS COM OS HOMO SAPIENS

Naturalmente, os Neandertais eram a espécie humana mais próxima da nossa e viveram na Eurásia. Há 100 mil anos atrás os Homo Sapiens acabaram encontrando os Neandertais levando a criar várias teorias acerca desse encontro, tendo em vista que não se sabe como ocorreu uma das teorias é citada pelo O historiador Harari que em seu livro cria explica possível miscigenação que pode ter ocorrido entre os Neandertais e os Homo Sapiens.

De acordo com a teoria da miscigenação, quando o Homo sapiens se espalhou por terras neandertais, os sapiens procriaram com neandertais até que as duas populações se fundiram. Se isso for verdade, então os eurásianos de hoje não são sapiens puros. São uma mistura de sapiens e neandertais. De forma semelhante, quando chegaram à Ásia Oriental, os sapiens se misturaram com os locais Homo erectus, de forma que os chineses e coreanos são uma mistura de sapiens e Homo erectus (HARARI, 2015, p. 21).

Consequentemente, os Neandertais foram extintos, mas devido às relações sexuais das espécies Neandertais e dos Homo Sapiens, houve uma hibridagem das espécies, dando origem a pessoas com os genes dos Neandertais no seu DNA. O biólogo sueco Svante Pääbo afirmou que “Dois seres que eram muito mais diferentes entre si do que entre nós em relação a qualquer outro mantiveram relações sexuais e tiveram filhos”.

## CULTURA

De igual maneira os nossos costumes e os dos neandertais era bem parecido, eles já faziam uso de roupas com o intuito de se proteger do frio, tinham o domínio do fogo, e construía abrigos para morar, realizavam ritos fúnebres, caçavam para se alimentar, eles faziam artes em suas cavernas, nós seres humanos modernos herdamos costumes dos Neandertais, assim como foram herdados os genes.



Uma exposição no Museu de Neanderthal, na Croácia mostrando a vida de uma família Neandertal em uma caverna. Foto: Reuters.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto este artigo conclui que os neandertais viveram na antiguidade e contribuíram para a História da humanidade, tanto com a sua cultura, quanto com sua arte e com sua herança genética. Os neandertais podiam ser bem parecidos com os Homo Sapiens fisicamente, mas não eram tão evoluídos quanto os mesmos, os Neandertais eram seres antissociais, viviam sempre em tribos de grupos pequenos, eram caçadores excelentes, Faziam suas próprias vestimentas com a pele dos animais, conseguiam fazer suas próprias ferramentas.

Tinham a sua própria forma de se comunicar entre eles e faziam sons parecidos com o nosso quando se comunicavam. Tinham o domínio do fogo que era algo extremamente importante nesse período. Entretanto, os Neandertais se relacionaram sexualmente entre eles e entres os Homo sapiens quando se encontraram há 100 mil anos atrás, mas os machos não conseguiam ter filhos com as mulheres Homo Sapiens, não existe muita coisa acerca desse encontro. Esse contato entre os neandertais e os sapiens ocorreu durante o período paleolítico superior, assim logo após esse contato houve a extinção deles, mas isso não aconteceu assim de uma hora para outra levou cerca de 5 mil anos para que eles desaparecessem totalmente.

Desse modo o desaparecimento foi devido as mudanças climá-

ticas ocorridas na época, como também sua fonte de alimentação que com o frio acabou ficando escassa. Como houve relações sexuais entre ambas as espécies o desaparecimento dos neandertais não se deu por completo as gerações posteriores aos neandertais carregam em seus genes um pouco do DNA dessas espécies.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HARARI, Yuval Noah, 1976- **Sapiens – uma breve história da humanidade /Sapiens – A Brief History of Humankind**. Tradução Janaína Marco Antônio. – 1. Ed. – Porto Alegre, RS: L&PM, 2015.

HAVARTI, Katerina Papatheodorou, **Neandertais**. A Companion to Paleoanthropology -Ed. Blackwell Publishing Ltd, 2013.

STOESSEL, Alexander. **Neandertais podiam ouvir e fazer os mesmos sons que os humanos**. Site cnn brasil, março 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/2021/03/01/neandertais-podiam-ouvir-e-fazer-os-mesmos-sons-que-os-humanos-revelam-pesquisa>. Acesso em: 27 de abril de 2021.

ERSEK, Vasile. **Frio contribuiu para extinção dos Neandertais**. Revista Galilei, setembro 2018. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Arqueologia/noticia/2018/09/frio-contribuiu-para-extincao-dos-neandertais.html>. Acesso em: 1 de maio de 2021.

PÄÄBO, Svante. **“sexo dos neandertais com outras espécies demonstra que eram muito mais sociáveis do que nós”**. Brasil. elpais, Janeiro 2019. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2019/01/24/ciencia/1548355820\\_636546.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2019/01/24/ciencia/1548355820_636546.html). Acesso em: 29 de abril de 2021.

**DNA mais antigo do Homo sapiens revela mistura com neandertais na Europa**, abril de 2021. Disponível: <https://veja.abril.com.br/ciencia/dna-mais-antigo-de-homo-sapiens-revela-mistura-com-neandertais-na-europa/>, revista científica Natura, Abril 2021. Acesso em: 28

de abril de 2021.

**Neandertais tinham práticas funerárias semelhantes de humanos,** dezembro 2020. Disponível: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/historia-hoje/neandertais-tinham-praticas-funerarias-semelhantes-de-humanos-explica-estudo.phtml>. Acesso em: 29 de abril de 2021

## **A ADAPTAÇÃO HUMANA NA TERRA, EXÍMIO DO PLANETA NATAL, EQUIMÉRICO PLANETA B.**

Camila Catalano de Vasconcelos  
camila.vasconcelos@aluno.uepb.edu.br

Maria Luiza C. de M. Vieira  
maria.coelho@aluno.uepb.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

O presente artigo trará de modo inicial a teoria vigente mais aceita no campo científico para explicar a origem do universo, o Big-Bang. Dando entrada à adaptação humana no planeta Terra, sua relação com a natureza no período Neolítico, o modo de locomoção bípede resultado do ambiente e da pressão gravitacional, modelando a ideia de “evolução das espécies” proposta por Darwin, para o conceito de “adaptação das espécies” trazida por Lucrécio, servindo de crítica ao eurocentrismo, e quebrando consequentemente o conceito de Darwinismo social. Indo contra o negacionismo científico e histórico da contemporaneidade.

Com isso, será tratada a importância da camada de ozônio, e dos recursos naturais para a subsistência humana; como as mudanças climáticas interferem e interferem no modo de vida, inclusive através da cultura, que por sua vez, por meio das relações de poder capitalistas é responsável pela degradação dos componentes da natureza necessários para a continuidade da espécie humana no planeta, a relação de exploração do trabalho dividido em classes sociais que contribuem para a alienação popular, normalizando o desmatamento, e trazendo uma fictícia esperança de povoamento de Marte, que se um dia possível não será acessível à população vítima da desigualdade socioeconômica.

## 1. O BIG-BANG FOI UMA EXPLOSÃO? ADAPTAÇÃO HUMANA, INTERFERÊNCIA GRAVITACIONAL E NEGACIONISMO

É evidente que ao longo do tempo muitas teorias foram desenvolvidas para tentar explicar a origem de tudo, e como o sistema formado funciona. Com o início da era cristã, acreditava-se que a terra se encontrava no centro do universo, e que todos os corpos celestes estavam em seu entorno.

Aristóteles pensava que a Terra se encontrava imóvel e que o Sol, a Lua, os planetas e as estrelas se moviam em órbitas circulares em volta dela. Pensava assim porque sentia, por razões místicas, que a Terra era o centro do Universo e que o movimento circular era o mais perfeito. Esta ideia foi depois sintetizada por Ptolomeu, no segundo século da era cristã, num modelo cosmológico acabado. A Terra ocupava o centro, rodeada por oito esferas com a Lua, o Sol, as estrelas e os cinco planetas então conhecidos: Mercúrio, Vénus, Marte, Júpiter e Saturno. Os planetas moviam-se em círculos menores ligados às suas esferas respectivas, o que explicaria as bastante complicadas trajetórias percorridas no céu. A esfera mais afastada do centro continha as chamadas estrelas fixas, que estão sempre nas mesmas posições relativamente umas às outras, mas que têm um movimento de rotação conjunto no céu. O que ficava para além da última esfera nunca foi bem esclarecido, mas não era certamente parte do Universo que podia ser observado pela humanidade (2). (HAWKING, 1994. p.5).

Atualmente com o desenvolvimento tecnológico, houveram muitas conquistas científicas acerca do universo e seus mistérios, como a comprovação da agora lei da relatividade elaborada por Albert Einstein e sua esposa Mileva Marić, e publicada no ano de 1905, importante lei que contribuiu com os estudos dos buracos negros, o espaço-tempo, incluindo a gravidade nos fatores de estudo. Entretanto, apesar dos grandes avanços, o mistério de como se deu o início de todo o universo ainda é uma pergunta em aberto para a humanidade.

Por um longo período, que persiste à contemporaneidade por influência greco-romana se é discutida a ideia criacionista onde haveria um deus responsável por dar origem ao mundo do completo nada, mas a teoria que mais se aproxima de uma explicação inteiramente verdadeira é a teoria do Big-Bang, de autoria do Georges Lemaître, que uniu estudos próprios e dos físicos, Einstein, e Alexander Friedmann, que defendiam que a ideia de que o universo estava se expandindo. Teoria essa que explica o surgimento de tudo a partir também de um nada, e à expansão de toda a matéria é dado o nome de big-bag, que diferentemente do que se imagina, não foi uma explosão, apesar do curto espaço de tempo em que as matérias se expandiram nessa ocasião, não haveria o que ser apreciado, já que antes dali não existia nada, nem mesmo o vácuo, seria o ponto de partida considerado uma singularidade.

É natural, mas errado, visualizar a singularidade como uma espécie de ponto grávido solto num vácuo escuro e ilimitado. Não há espaço, nem escuridão. A singularidade não tem nada ao seu redor. Não há espaço para ela ocupar, nem lugar para ela estar. Nem sequer podemos perguntar há quanto tempo ela está ali – se acabou de surgir, como uma boa ideia, ou se estava ali eternamente, aguardando com calma o momento certo. O tempo não existe. Não há passado do qual ela possa emergir. (BRYSON, 2005. p.3).

Sendo assim, o Big-Bang não pode ser considerado uma explosão pois é um evento diferente de tudo que a humanidade poderia imaginar. Dele surgiram todos os micros-organismos responsáveis pela existência, tudo que mantém a espécie humana viva e dá a ela sua capacidade adaptacional de desenvolvimento. Essa teoria serviu de colo para uma noção evolucionista das espécies, executada e dada autoria para Charles Darwin, e elaborada por inúmeros estudiosos do assunto de todo o mundo, como é o caso do filósofo Al-Jahiz que acompanhou os estudos de Lucrécio tratando de “adaptação”, e não “evolução”.

A teoria da evolução das espécies de Darwin construída e exposta em seu livro “Sobre a origem das espécies através da seleção natural” no ano de 1859 é referência em pesquisas científicas até a atualidade.

Essa teoria sugere que a partir do “princípio da tentativa e do erro” os seres, inclusive humanos, superiores garantem a continuidade e evolução da espécie (Darwin. 1859). Entretanto, o conceito de que os seres vivos se desenvolvem superiores à outros pode servir de fonte incongruente para citações etnocêntricas e positivistas de Darwinismo social, por esse motivo, ao invés de termos como “superioridade” e “evolução”, será usado “adaptação”, atrelando assim, à teoria de Darwin ao pensamento de Lucrécio, um pesquisador latino que viveu antes da Era comum, e já propunha que o ser humano ao longo do tempo passava por um processo de adaptação ao ambiente, possibilitando a sua sobrevivência e desenvolvimento social.

Lucrécio foi o grande estudioso que influenciou o filósofo mulcmano Al-Jahiz que em sua obra ‘livro dos animais’ elaborou a ideia de que, assim como os organismos vivos, os conceitos científicos nascem, crescem e morrem. Eles podem ter dificuldades para amadurecer em alguns contextos históricos, porém podem florescer e dar origem a diversos frutos em outro momento espaço-temporal. Nesse sentido, entendo a história da seleção natural a partir desse prisma, Al-Jahiz (776–868). Com base nesses pesquisadores, se compreende que, desde o surgimento dos primeiros hominídeos no território sul africano, passamos por processos de adaptação física que nos possibilitaram a sobrevivência.

No período Neolítico, durante o seu desenvolvimento, assim como boa parte dos povos originários no mundo, não estiveram em contato com a natureza como acredita-se atualmente com as interferências exploradoras do capitalismo, eles não estavam em contato com a natureza, pois a natureza e os humanos não são de famílias diferentes, pertencem a mesma construção, como o filósofo indígena brasileiro Daniel Munduruku aborda para explicar uma filosofia pré-colonial. O trabalho humano se encontrava em direta harmonia com o ambiente. Nas savanas africanas os hominídeos se adaptaram ao modo bípede terrestre, passando a não necessitar de uma vida arborícola, essa adaptação de locomoção, além de abrir um rol de possibilidades alimentícias e de caça, também diminui o gasto de energia com passadas de tamanhos

reduzidos que não requerem tanto esforço físico.

A marcha humana é suave, com movimentos regulares e repetitivos, é um andar econômico. Se comparado com o andar dos chimpanzés, economiza-se 75% de energia. Animais arborícolas têm um gasto energético ainda maior na locomoção, se comparado aos animais terrestres, pois precisam desafiar a gravidade ao escalar. (DIEFENTHAELER, 2013, p. 39).

O andar bípede é um estado de adaptação da espécie por consequência das condições geográficas como as das savanas e vindo como facilitador da alimentação e locomoção por influência da gravidade. Esse processo, se dá diferente na espécie humana por conta de sua passagem adaptacional em um ciclo diferente, e a nossa capacidade de desenvolver cultura. Contemporaneamente há um crescimento negacionista, onde grupos de pessoas influenciadas por suas próprias crenças mitológicas, como é exemplo, de grupos de ditos cristãos negam a existência da gravidade, abstando-se da ciência para uma explicação teológica. Esses grupos de negacionistas são constituídos por duas vertentes, uma delas nem sabe da existência dessa divisão, que é a vertente dos proletários alienados por um sistema que usa inclusive da “catequização” para propagar a sua influência, e o outro lado, constituído por burgueses com acesso à uma educação emancipadora, que obtêm o monopólio socioeconômico, buscando assegurar toda a influência social através da educação, para que o sistema de exploração vigente continue em ascendência para garantir o privilégio do estado burguês.

## **2. MUDANÇAS CLIMÁTICAS, DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E CONSEQUÊNCIAS DE UM SISTEMA EXPLORADOR**

A mudança climática foi percebida desde os primórdios da Terra. Este é um tema recorrente desde 1950, quando se notou o início da alteração na temperatura média da Terra causada por emissão de carbono, os cientistas passaram a trabalhar diversas especulações acerca do assunto. Desde o século XIX, alguns pesquisadores abordam o aumento

da temperatura média da terra que tem como agente principal a emissão de carbono, também os componentes naturais como: vulcanismo, alterações na órbita da Terra, explosões solares e também antropogênicas: emissão de gases do efeito estufa, desmatamento e queimadas, destruição de ecossistemas.

O IPCC, programa criado pela ONU para o Meio Ambiente, alerta mudanças climática desde 1990. No entanto, podemos realizar uma análise histórica sobre alguns episódios no mundo onde ocorreu essa mudança de forma natural, como a Era do Gelo, um período de aquecimento seguido de resfriamento, contribuindo com “invasões bárbaras” de europeus vindos do leste e norte, instalando-se no sul europeu. Essa pequena Idade do Gelo, contribuiu para que japoneses fossem para a América do Norte, pelo Estreito de Bering, e há teorias que apontam os japoneses como os primeiros a habitarem a América do Norte, há aproximadamente 13.500 anos.

Antes estes acontecimentos vistos como “naturais”, agora são atribuídas à ação do homem sob a natureza. De acordo com a OMM, a Terra está quase um grau acima da temperatura média desde o processo de industrialização, um dos contribuintes é a queima de combustíveis fósseis. O IPCC aponta que há mais de 90% de chance de o responsável pelo aumento da temperatura do planeta ser a ação do homem, que trará consequências a longo prazo, como o aumento das chuvas, da temperatura média do planeta, aumento do nível dos oceanos e o derretimento de calotas polares, refletindo diretamente em aspectos sociais, econômicos e culturais, podendo acarretar no crescimento populacional, urbanização, industrialização, aumento do consumo de recursos naturais e refugiados climáticos. A ONU especula até 200 milhões de refugiados imigrantes climáticos até 2050. Mas estas consequências também estão ligadas com a qualidade de vida e saúde dos seres, estas consequências provocam o aumento de enchentes, ondas de calor, secas, queimadas e doenças vectoriais, e de veiculações hídricas.

Quando analisamos a história da humanidade, dependendo da perspectiva adotada teremos inúmeras interpretações, se houve uma

evolução, ou caminhamos para um declínio e autodestruição da vida na Terra. Isso decorre da dominação do homem sob a natureza, que se acentuou após a Revolução Industrial. Nos primórdios da Terra, a nossa espécie praticava o nomadismo, caçavam e colhiam frutos. Alguns especialistas julgam como o modo de vida mais saudável, flexível, integrado a natureza, e realizavam rituais que demonstravam respeito à ambiente. Posteriormente, ocorreu a Revolução Agrícola, uma das maiores contribuições para o desenvolvimento do Ocidente, marcado pelo período de agricultura que facilitou a construção de cidades, a fixação dos povos, organização social, o fim de uma sociedade igualitária, esta expansão ocorre até hoje, ocasionando alguns problemas como: o desmatamento, o uso de produtos nocivos para o cultivo, entre outros.

Com esta revolução, contribuiu-se com a expansão do continente europeu, e posteriormente, o surgimento do capitalismo, a Revolução Industrial, que trouxe o desenvolvimento tecnológico, alterando o modo de produção, a economia, política, cultura, transformando a mentalidade do homem e seus interesses, até chegarmos na atualidade, conhecida como pós-modernidade.

É imprescindível romper com essa mentalidade de felicidade atrelada ao consumo, precisa-se criar condições para que isso se torne obsoleto. O caminho para isso é a organização política da classe trabalhadora, pautar possibilidades e agir para além da prefiguração - forma de experimentar hoje coisas que não são possíveis porque o sistema suprime, mas que queremos ver na nossa sociedade do futuro, radicalmente - lutar para que pessoas possuam autonomia e soberania, socializar os meios de produção, e romper com estes desejos colonizados, que há pouca espontaneidade. É fundamental romper com a culpa da ação individual, e analisar nosso sistema de produção, superar o produtivismo industrial.

Todos estes fatores trazem consequências evidentes no cotidiano, para além da alteração climática. No Brasil, os processos de produção alimentícia, que se baseia no mercado externo, enquanto uma parcela da população não tem acesso a alimentação digna. Pessoas pas-

sando fome, sem moradia, sem educação, e até mesmo saneamento, não por falta de recursos, mas porque elas não podem comprar por falta de capital, isto é reflexo da má distribuição das produções, produções estas feitas pelas mãos dos mesmos que não têm. Países colonizados contribuem com a produção dos gases do efeito estufa e destroem o ambiente local, com a agropecuária, como países capitalistas dependentes para servir a países que exploram essas ‘comoditties’ a nível internacional.

A agropecuária e o desmatamento no Brasil são responsáveis por 44% da emissão de metano, o gás mais potente do efeito estufa, 23% das emissões antropogênicas vem da indústria agropecuária. Uma pesquisa da data folha diz que 85% das pessoas reconhecem a mudança climática, mas é necessário entender o porquê ainda não repensamos nossa maneira de consumir e produzir.

Este negacionismo climático, disseminado pelo populismo de direita, que visa alienar as pessoas acerca das conseqüências produtivas, que transforma o Meio Ambiente em produto - produzem mais, vendem mais caro com o menor investimento na produção e alcançam um lucro exorbitante. Cientistas advertem que até 2050 haverá mais plásticos do que peixes no oceano, e muitos países de “primeiro mundo” exportam seus lixos para países do continente africano e também para a América Latina, como mostra o documentário “The light bulb conspiracy”.

### **3. PLANO DE HABITAR MARTE, ALIENAÇÃO, E CONDIÇÕES DE VIDA NO OUTRO PLANETA.**

O planeta terra tem em média 4,5 bilhões de anos, e nesse espaço de tempo, passaram por esse planeta inúmeras espécies em processos adaptacionais diferentes, como antes haviam os dinossauros, e todo o percurso de existência humana posterior. Esse é o único planeta habitável à nossa espécie até os dias atuais, favorecendo a permanência humana por conta proteção da camada de ozônio, a garantia de vida provinda da gravidade terrestre, do oxigênio, do carbono fundamentais para a existência, e o estado líquido da água. Entretanto, a prevalência

do sistema capitalista mundial, que explora o trabalho humano direcionado a exploração consequente do ambiente, por um meio de produção exacerbado, onde o capital transcende a importância do trabalho em si, o lucro acaba por justificar o meio.

Devido a exploração provinda desse sistema, a matéria prima na terra se encontra em escala limitada, podendo assim, extinguir a vida humana, impossibilitando a sua adaptação, com a degradação do solo através da agropecuária, da maçante criação de gado, que além do desmatamento florestal causando um desequilíbrio ambiental, é responsável por promover o efeito estufa, dentre outras calamidades que colocam a vida humana em dias contados. Não é à toa que desde a Guerra Fria, por meio da corrida espacial, quando o astronauta na NASA, Neil Armstrong, pisou na lua, já haviam planos futuros de acessar o planeta vermelho, tendo em vista que o “planeta azul” está com os seus dias contados.

Mas a ideia que estamos com a existência comprometida por causas naturais, por motivos como a aproximação da terra com o sol, ou catástrofes espaciais que nos atingem, camuflam o fator de decomposição biológica provinda do sistema explorador capitalista vigente, e aliena a população proletária dessa forma, para que continue o ciclo de abuso trabalhista do pobre, e que o mesmo se iluda com a falsa ideia de sobrevida em marte.

Falsa pois, além de não haver condições de adaptação humana por conta das limitações ambientais como, a temperatura de 63 °C negativos de Marte, a condição sólida da água decorrente da temperatura dada ao afastamento do sol, a exposição radioativa, a proporção escassa de oxigênio para a espécie, a baixa gravidade; as afirmações de que a colonização de marte trará mais empregos e bem remunerados em funções de explorar os meios marcianos, normalizando e isentando a culpa capitalista da degradação do planeta terra, ludibriando o pobre que não terá acesso aos empregos, pois são designados a pessoas com formações específicas e quase inalcançáveis para a classe trabalhadora vítima dessa desigualdade socioeconômica.

Portanto, é evidente que se o sistema político vigente não for interrompido, não haverá condições de adaptação humana posterior, já que essa existência depende exclusivamente da comunhão entre humano e ambiente, fugindo da ideia de meio, e tendo em vista o pertencimento à mesma família, como aborda o filósofo Munduruku.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório a importância da Revolução Agrícola para a história da humanidade, que foi o pontapé inicial para o processo de civilização no Ocidente, levando a expansões, posteriormente, a Revolução Industrial e o advento do capitalismo, construindo uma sociedade com uma mentalidade consumista baseada no produtivismo.

Portanto, devemos nos atentar ao colapso ambiental existente atualmente no mundo, advindo desse processo de industrialização, as consequências apocalípticas, e os interesses por trás. Repensar nosso sistema econômico é repensar a nossa existência, que está totalmente ameaçada, enquanto fechamos os olhos para essa crise ambiental, bilionários estão investindo em vida fora da Terra, mas não existe planeta B para os que ficam. É importante construir pontes solidárias, que incluam, socializem as produções e distribuam, produzir e consumir o necessário, visando sempre a distribuição a todos e a preservação da natureza.

### REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BARCELLOS, Christovam. Et, al. **Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil**. Organização Pan-Americana da Saúde/OMS, em parceria com a Secretaria de Vigilância em Saúde/MS e Fundação Oswaldo Cruz/MS. SérieSaúde Ambiental 1, Brasília, 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Nós, os humanos do mundo à vida, da vida à cultura.** São Paulo: Cortez, 2015.

BRYSON, Bill. **Breve história de quase tudo. Como construir um universo.** p. 5 a 18. Companhia das letras: São Paulo, 2005.

**CIENTISTAS ALERTAM QUE HAVERÁ MAIS PLÁSTICO QUE PEIXES NOS OCEANOS.** Catraca Livre. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/catracalivre.com.br/cidadania/cientistas-aler-tam-que-havera-mais-plastico-que-peixes-nos-oceanos/amp/> Acesso: 08, maio. 2021.

DORVILLÉ, Luís; SELLES, Sandra. **Criacionismo: transformações históricas e implicações para o ensino de ciências e biologia.** P. 1 a 24. Rio de Janeiro, dezembro de 2015.

DUARTE, Marcos. **Análise estabilográfica da postura ereta humana quase-estática.**São Paulo. Vol. 1. P. 1 a 87. Abril de 2000.

FERNANDES, Sabrina. **Se quiser mudar o mundo: um guia político para quem se importa.** São Paulo. Planeta, 2020.

HARVEY, David. **17 contradições e o fim do capitalismo.** São Paulo: Boitempo, 2016.

HAWKING, Steven. **Uma nova história do tempo.** Do Big Bang aos buracos negros. Lisboa: Gradiva, 1994.

MARQUES, Luís. **Capitalismo e o colapso ambiental.** São Paulo: Editora Unicamp, 2019.

MENDES, Ana Stela. **A relação-homem natureza através do tempo: A necessidade da visão interdisciplinar como fundamento do direito ambiental.** XIX Encontro Nacional do CONPEDI. P. 1 a 15. Fortaleza, junho de 2020.

NICOLADELI, Angelo. **Gênese e Desenvolvimento do Conceito de Seleção Natural**.TCC, Ciências Biológicas. Florianópolis, 2020.

NOGUERA, Renato. **Introdução à filosofia a partir da história e culturas dos povos indígenas**. P. 1 a 14. Rio de Janeiro, janeiro de 2016.

## AS BASES PROTOCULTURAIS DA ADAPTAÇÃO HUMANA

José Francisco Gama Magalhães de Freitas  
jose.francisco.freitas@aluno.uepb.edu.br

Gabriel Victor da Silva  
gabriel.victor.silva@aluno.uepb.edu.br

### INTRODUÇÃO

Com a apresentação da teoria darwiniana no livro “Teoria das espécies” (1859), alguns problemas se difundiram, já que o pensamento evolutivo que visavam a progressão se paralisaram entre os estudiosos da área de psicologia e antropologia cultural. O estudo a respeito da evolução se restringiu cada vez mais a questões biológicas. Portanto só com a descoberta de novos tipos de conhecimento como a descoberta de novos hominídeos, desenvolvimento de novas técnicas de psicanalíticas, novos estudos sobre cultura e personalidade, que possuímos um ponto de partida para o estudo mais profundo a respeito do conhecimento evolutivo que não se limita ao quadro morfológico (HALLOWELL,1962, p.342).

Sempre que analisamos o quadro evolutivo, seja ele por qualquer visão, como ecológico ou social, temos como base o comportamento, ou seja, ele é o que unifica e que nunca devemos deixar de analisar. Ao analisarmos e estudarmos os níveis evolutivos de desenvolvimento cultural devemos nos atentar nos níveis anteriores a eles e que desenvolveram uma base para que a evolução acontecesse, tais níveis são denominados de bases protoculturais. Esse estudo pré-culturais se dá pela seleção de amplas classificações e assim comparar o homem com outros primatas, hominídeos e infro-primatas. Em seguida apresentaremos essas classificações, sendo eles comportamento social e estrutura social; relações ecológicas; modo de comunicação e suas propriedades; capacidades e organização psicológica.

## 2 COMPORTAMENTO SOCIAL E ESTRUTURA SOCIAL

Ao desenvolvermos uma pesquisa a respeito de elementos que baseiam a evolução e que geram a capacidade para que ela ocorra devemos, primeiramente, sempre levar em consideração os sistemas de ações sócias. Assim podemos dizer que as formações estruturais que baseiam as relações sociais sempre existiram mesmo anteriormente as relações culturais, onde essa organização de ação social proporcionou uma certa potência para a evolução dos sistemas socioculturais. Tais relações não se limitam ao convívio entre humanos, primatas infra-humanos também possuem esses tipos de sistemas sociais, no entanto, em cadeias e estruturas diferentes dos nossos. (HALLOWELL, 1962, p.342-343).

### 2.1 RELAÇÕES FAMILIARES

A organização social base e fundamental é a familiar, estudando a organização familiar dos *Homo sapiens* podemos concluir que é baseada em uma relação poligâmica e ramificada em duas esferas, a poliginia e a poliandria. Dentro das relações de poliandria, que é fundamentada na relação de uma mulher com dois ou mais homens, podemos observar a escassez no meio humano e a inexistência entre os primatas infra-humanos, já a poliginia, onde sua principal característica é a relação de um homem com diversas mulheres, é frequentemente observada nos macacos e antropóides.

Dentro dos grupos sociais formados tanto por homínídeos e não homínídeos que qualquer tipo de tentativa de classificação a respeito de tentar descrever como ocorria as relações de união entre esses seres foram falhas, esse acontecimento pode ser melhor explicado pela inexistência de sentimentalismo por parte de ambos os lados, esses tipos de relações interpessoais eram resultados únicos e exclusivos da necessidade de reprodução, ou seja, para fins biológicos. Apenas a partir da relação do filho com seus pais que se baseou um nível de núcleo-social comum a todos. Esse tipo de associação entre a prole e seus responsáveis é arquitetada pelo fato da necessidade de cuidado que o bebê precisa receber para se manter vivo ao nascer e posteriormente no seu

desenvolvimento de funções básicas.

## **2.2 HIERARQUIZAÇÃO DENTRO DO CONTEXTO SOCIAL**

Não podemos deixar de citar que dentro das organizações sócias dos primatas a hierarquização é um processo de extrema importância para manutenção da ordem, onde os seres masculinos exercem poder e dominância perante o feminino e em alguns casos, que variam de grupos para grupos, as fêmeas dos bandos podem exercer certo algum tipo de poder sobre outras, desde que as mesmas detenham de associações ou relações com os machos ali predominantes. Como já dito anteriormente, a hierarquização possui extrema importância para manter a ordem e a paz dentro dos grupos, é a partir dela que podemos notar a redução de agressividade dos machos, prioridade nas relações sexuais, diminuindo ou até mesmo acabando a com a disputa entre machos por uma parceira, a divisão de alimentos também é um fator que exemplifica como divisão do poder dentro desses grupos (HALLOWELL, 1962, p.345).

A diferenciação de papéis entre os primatas não-hominídeos, entre outros animais gregários e entre os homens exemplifica um princípio básico na organização das relações sociais, quer os determinantes sejam inatos, quer aprendidos, quer uma combinação de ambas as coisas. Portanto, a estrutura social pode ser identificada como um dos traços característicos de um estágio protocultural da evolução hominídea (HALLOWELL, A. Irving, 1962, p.346).

## **3. RELAÇÕES ECOLÓGICA**

É importante frisar a importância que as relações entre o ambiente e quem o habita, foram fundamentais para os diversos níveis de desenvolvimentos culturais.

### 3.1 O APODERAMENTO DA VIDA TERRESTRE

Ao analisarmos essas relações e suas complexidades concluímos que foi dentro da vida terrestre que se criou uma base para o desenvolvimento. A vida no solo forneceu possibilidades de desenvolvimento que possibilitaram às hominídeas intensificar a diferenciação de comportamentos entre eles e os primatas, essas diferenciações podem ser notadas no uso de instrumentos a manipulação dos recursos naturais entre outros. A partir da apropriação do solo com um lugar para se viver é quando podemos enxergar uma mudança na dieta dos hominídeos que a partir daí já era baseada em parte em uma alimentação carnívora e posteriormente com a descoberta e manipulação do fogo surgiu a prática de cozimento do alimento (HALLOWELL, 1962, p.347).

Além da mudança de hábitos, a dominância do ambiente terrestre levou em outros tipos de transformações, como por exemplo, as biológicas, onde hominídeas começaram mais ainda a se diferenciar de seus antepassados por conta da apropriação da postura bípede, o desenvolvimento da visão binocular estereoscópica (HALLOWELL, 1962, p.348).

### 3.2 TERRITORIALIDADE

Assim como a vida terrestre, a territorialidade possui um papel decisivo para a adaptação, a partir desse conceito podemos concluir que além determinar a expansão territorial dos hominídeos, fazendo com que os mesmos conhecessem e ocuparem outras áreas, ela garantia a segurança, exclusividade de cada grupo, já que quem membros de diferentes grupos se relacionavam com outros grupos. (HALLOWELL, 1962, p.348). Na fala de Shalins podemos evidenciar isso:

As relações territoriais primatas modificaram sem com o desenvolvimento da cultura na espécie humana. A territorialidade entre os caçadores e coletores nunca é exclusiva, e a quantidade de membro do grupo pode modificar-se no espaço e tempo, de acordo com a variabilidade dos recursos alimentares. A sociedade selva-

gem é aberta, existem graus de abertura, de acordo com as variações ecológicas” (Sahlins, 1959, 58).

#### **4. MODOS DE COMUNICAÇÃO E SUAS PROPRIEDADES**

Destrinchar os modos de comunicação de nossos primos, os primatas e analisar de uma perspectiva a qual eles fazem parte de nossa evolução, compreendendo suas propriedades ditas, e como os sistemas de comunicação assemelham-se aos nossos.

##### **4.1 VOCABULÁRIO SILENCIOSO**

A definição de primatas é dada como: “ordem de mamíferos que compreende o homem e os animais que mais se assemelham a ele, e que são caracterizados por serem plantígrados, terem mamas peitorais e polegares oponíveis aos outros dedos”, a separação do ser humano para outros galhos de primatas é dita no próprio livro Teoria da Evolução das Espécies de Charles Darwin. Em algum momento um ancestral em comum com os chimpanzés divergiu em duas linhagens distintas, esta transformou-se e adaptou-se prosseguindo para a espécie *Homo Sapiens Sapiens*.

No entanto, é equivocado chegar à conclusão de que, a evolução do homem é algo necessariamente exclusivo de seus “primos”, os primatas. Os primatas fazem parte do processo evolutivo do ser humano, algumas de suas características nada mais são que, relações sociais primitivas aos de nossa espécie. Os não-hominídeos possuem o “vocabulário silencioso”, os tipos sensoriais de comunicação predominantes entre os primatas são os visuais e auditivos. Ambos parecem ser extremamente importantes. (HALLOWELL, 1962, p.350), Segundo Schultz:

“Curvar-se, exibir as nádegas, estender as mãos em pronação, mostrar completa ou parcialmente os dentes, erguer as sobrancelhas, prostrar os lábios, sacudir galhos das árvores, bater no peito, dançar etc. são ações

carregadas de sentido. (...) [embora] não tenham sido ainda compilada as longas listas diversas posturas, gestos e movimentos faciais característicos dos macacos e dos antropóides (...), qualquer observador cuidadoso verifica que eles representam um complexo “vocabulário silencioso” de grande utilidade nas relações sociais.” (HALLOWELL, 1962, p. 350).

### 4.2 TRANSMISSÃO CULTURAL

A linguagem não é exclusivamente do homem, o primata faz parte do progresso evolutivo. O primatologista encara a linguagem não como o resultado de algo radicalmente novo e exclusivo do homem, mas como um requinte quantitativo do desenvolvimento altamente especializado do controle nervoso central humano sobre o aparelho anatômico fonador constituído pela laringe pela língua e pelos lábios, tão perfeito no antropoide quanto no homem (HALLOWELL, 1962, p.350), compreende-se uma semelhança partindo de nossos primos, os primatas, A mímica persistiu durante toda a evolução humana, mas foi suplantada por uma crescente variedade de sons infinitamente maior que levou a um número crescente de combinações. (HALLOWELL, 1962, p.351).

O modo de comunicação não-homínida é uma fase protocultural, um ponto de partida, o primeiro e primitivo modo de comunicação que evolui progressivamente até a nossa espécie. Os primatas não conseguiram desenvolver a linguagem, possuíam um sistema de comunidade de língua, com uma série de comportamentos organizados em um sistema social organizado, mas, não possuíam ferramentas o suficiente para a linguagem e para cultura. Existem propriedades-chave que diferenciam o ser humano de um primata, algo que faça com que, “não importa qual sequência temporal. Algumas delas, sem dúvida nenhuma, ou talvez com grande probabilidade implicam a existência anterior de algumas outras”. (HALLOWELL, 1962, p.352), esta propriedade-chave seria a transmissão cultural, passada de uma geração para outra.

Independente do sistema primitivo de comunicação não-hominídea, e que os não-hominídeo tenham capacidade da aprendizagem e de transmitir seus hábitos, dito como “um leve toque de cultura” o significado do fato de que esses códigos iniciais de comunicação não funcionavam através da aprendizagem e transmissão social reside nas limitações que isto impôs aos sistemas de ação social desenvolvidos entre os grupos não-hominídeas e, talvez entre os primeiros grupos hominídeos (HALLOWELL, 1962, p.352).

## **5.CAPACIDADES E ORGANIZAÇÃO PSICOLÓGICA**

Entendimento da transformação e mudanças ocorridas ao decorrer da evolução dos não-hominídeo e hominídea e como a psicologia contribuiu para evolução e diferenciação destes com os seres humanos.

### **5.1 APRENDIZAGEM E INTERAÇÃO SOCIAL, PROTO-CULTURA E PSICOLOGIA**

Através da experiência ao decorrer do processo evolutivo é possível observar transformações nas atividades de algumas espécies. Para Hallow “não há evidencia de que se tenha alguma vez registrado qualquer solução de continuidade acentuada no desenvolvimento evolutivo no processo de aprendizagem” (HALLOWELL,1962, p.353), ou seja, mesmo que caracterize como “vago” o processo evolutivo pela aprendizagem, é importante salientar que, de maneira primitiva aprendizagem fora uma das ferramentas para existência da protocultura dos não-hominídeas.

Nissen diz que “a experiência não faz de um macaco um homem” (HALLOWELL,1962, p.353), aprendizagem é parte dos sistemas de ação social, das relações ecológicas e modos de comunicação antropoides, pontos relevantes para uma perspectiva evolutiva, contudo, parte da ideia do que pode ser aprendido e o que não é, não tratar aprendizagem como característica central da protocultura mas sim uma semelhança das relações sociais dos não- hominídeas com os humanos no seu sistema sociocultural mais avançado.

Beach diz: “As descrições das relações mãe infante nos macacos e no chimpanzé não deixam dúvidas quanto à importância da aprendizagem nas respostas filiais dos primatas ainda imaturos. O infante aprende a obedecer aos gestos e às comunicações vocais da mãe, tirando proveito da sua instrução e orientação” (HALLOWELL, 1962, p.353-354), há um desenvolvimento através da aprendizagem que é passado de geração, principalmente pela socialização de grupo de primata mais jovens, visto como elemento principal para socialização, desde os não-hominídeos haviam fundamentos cruciais para construção da cultura já estabelecidos de maneira primitiva.

Mas, não existe exclusivamente “Aprendizagem” como ferramenta para os não-hominídeos, há outro ponto importante, os primatas ultrapassavam a barreira de apenas aprender hábitos e técnicas, eram capazes de transmitir através de sua interação social feita entre membros de idades diferentes. Hábitos, maneira de comportar-se, a caça, forma como sentar-se, eram transmitidas através deste sistema de interação social. A transmissão social de padrões de comportamento adquirido devem ser considerada como pré-requisito de cultura e como marca de identificação de um platô mais antigo de comportamento protocultural. (HALLOWELL, 1962, p.355).

Fato é que os não-hominídeos possuíam traços culturais, todavia, é precipitado tratá-los como algo cultural de fato, pois mesmo estes traços presentes nos não-hominídeos, eles não foram capazes de alcançar um nível pleno de desenvolvimento cultural. Desse modo, ocupar-se com a tentativa de aplicar a cultura na transmissão social de hábitos primitiva dos não-hominídeos estaria equivocadamente confundindo a evoluções hominídeos.

Outrossim que haja “manifestações” culturais em não-hominídeos há uma considerável diferença em níveis protoculturais de desenvolvimento e manifestações ditas propriamente como culturais. Dobzhansky, numa breve discussão sobre “Rudimentos de transmissão cultural entre os animais”, aponta a existência de uma diferença fundamental entre um nível protocultural e um nível cultural de com-

portamento. (HALLOWELL,1962, p.356), pondo um limite nítido na aprendizagem dos primatas em comparação com dos humanos.

Aprendizagem através da observação nos primatas que explica também a socialização dos hábitos de construção de ninhos nos chimpanzés e a disseminação dos hábitos de lavar batata-doce. (HALLOWELL,1962, p.355), são elementos que enumeram que através da observação os primatas possuíam um alicerce para repetir as ações sociais de outrem, mas, na medida em que a transmissão social dependia das capacidades de aprendizagem observacional, este fato limitou o tipo de hábitos adquiridos ou inovações. (HALLOWELL, 1962, p.355), com isso, compreende-se o limite da manifestação cultural nos não-hominídeos.

Aprender e repetir o processo é uma socialização rudimentar e primitiva, como dito pelo próprio Dobzhansky, portanto, ao não-hominídeo dependia da capacidade observacional, reproduzindo aquilo passado por gerações, isto limita inovações por parte dos primatas. É difícil por exemplo, imaginar como a manufatura de instrumentos e o desenvolvimento de tradições protocultural, no qual mecanismo de transmissão social era exclusivamente a aprendizagem observacional. (HALLOWELL,1962, p.357) o impasse ditado traz a confirmação de que mesmo com traços culturais, apenas observar e transmitir não eram suficientes, e no qual a comunicação se fazia mais em termos de sinais do que através de qualquer forma de representação simbólica. (HALLOWELL, 1962, p.357).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, as bases protoculturais da adaptação humana elenca detalhadamente pontos, teorias e perspectivas que conseguem desmiurçar minuciosamente o modo de comunicação, interação social, modo de adaptação de primatas pondo-os como uma parte inclusiva da evolução humana, descartando a ideia sobre sua exclusividade na escala evolutiva.

As bases protocultural enumeram os pontos que faz-nos com-

preender que, mesmo não-hominídeas estarem inertes da cultura, eles primordialmente desenvolveram “traços” que quando analisados, é possível identificar semelhanças ao nosso eventual sistema social de comunicação, apesar de que, estas semelhanças partem de características primitivas dos não-hominídeas, manifestações rudimentares sobre a cultura.

Trata-se, portanto, de um marco inicial, caracterizado para notarmos as semelhanças no decorrer do progresso evolutivo, refletindo para que possamos diminuir nossa superioridade e descrença com os primatas, as características inclusive nós não-hominídeas foram desenvolvidas em nossa espécie, desse modo, os primatas foram um ponto relevante na história do progresso evolutivo do Homo Sapiens Sapiens, evidenciando a importância de analisar e estudar sobre espécies que alavancaram até a nossa, e não negligenciá-la.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HALLOWELL, A. Irving, 1962, **As bases Protoculturais da adaptação humana**, Londres, National Academy of Sciences

MUSSOLINI, Gioconda. **Evolução, Raça e Cultura**, São Paulo, Companhia Editora Nacional.

## COMO O PERÍODO NEOLÍTICO INFLUENCIOU NA SUBSERVIÊNCIA DOS ANIMAIS PARA OS HUMANOS

Laura Silva Oliveira  
laura.silva.oliveira@aluno.uepb.edu.br

Vitória Gabriela Jorge Nóbrega  
vitoria.nobrega@aluno.uepb.edu.br

### INTRODUÇÃO

Neste artigo será observado e estudado como a relação humana com os animais se construiu e transcorreu no Período Neolítico, e como os primeiros indícios de domesticação de animais, influenciaram e desenvolveram uma corrente de pensamento a respeito da superioridade dos homens sobre os animais. A partir desse conceito, foi perpassado durante os anos em como os bichos podiam nos servir, e suprir as necessidades que os humanos acreditam ter, a partir da angústia e do sofrer de outras espécies.

Com o passar das eras, os ideários e as utilidades dos animais foram sendo moldadas à imensa necessidade dos seres humanos. Desde um ser de grande porte na savana, a um pet, os bichos são analisados, independentemente de suas capacidades, como os homens acham que o devem fazê-lo, mas sempre visando uma servidão. A escolha desse tema teve como base o segundo capítulo do livro *Homo Deus*, de Yuval Noah Harari, nesse, o autor traz a discussão de como em pouco tempo de vida o ser humano já causou tanta mudança, boa ou ruim, na Terra. “Desde o surgimento da vida, há cerca de 4 bilhões de anos, uma única espécie jamais havia mudado sozinha a ecologia global.” (HARRARI, 2016, p. 80).

O questionamento se faz necessário pois dificilmente nos perguntamos o porquê de tal hábito, de tal forma de levar a vida. À luz da História, por meio de um dos antigos períodos de transição da huma-

nidade, se levantou esse tópico. Uma breve explicação sobre nossos costumes em tratar os animais como inferiores.

Compreender a História nos faz ver o mundo de uma forma mais ampla, com mais propriedade. Abre espaço para a assimilação dos hábitos cotidianos, para o questionamento de comportamentos, e para criar novas problemáticas sobre o mundo em que nos cerca. A História está presente desde o alongamento matinal, até os motivos que levaram a destruição de uma sociedade.

### **2. PERÍODO NEOLÍTICO: INÍCIO DE UMA TRADIÇÃO E UMA BASE DE COMPORTAMENTOS ATUAIS**

O Período Neolítico corresponde a 10.000 – 5.000 a.C., nesse período de tempo ocorreram numerosas mudanças para os *Homo Sapiens*, bem como para os animais. Uma das mudanças mais singulares dessa época foi a Revolução Agrícola, que conferiu o primeiro status econômico a sociedade (MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 70). Com o processo de sedentarização dos povos às margens dos rios, houve a criação de aldeias e a percepção que no local em que se alimentavam das folhas e vegetais, cresciam plantas, e a partir desse fato resultou a agricultura.

Consequentemente, os primeiros cultivos foram inseridos no cotidiano, e com eles a necessidade de ferramentas cada vez mais aprimoradas para auxiliar no plantio. A princípio, não haviam instrumentos de grande complexidade, porém os caçadores-coletores criaram e remodelaram os utensílios de acordo com suas instâncias. De certo, tal realidade causou uma revolução, e permitiu que os humanos fizessem maior proveito das lavouras, que concedeu em uma melhor alimentação e qualidade de vida. Segundo Harari:

[...] Revolução Agrícola, que deu início a uma nova fase das relações entre humanos e animais. O advento da agricultura produziu novas ondas de extinção em massa, mas, o que é mais importante, criou uma forma

completamente inédita de vida na Terra: a domesticação de animais. (HARARI, 2016, p. 86).



Figura 1: Representação de uma aldeia no Período Neolítico. Fonte: Imagens do Google.

Os *Homo Sapiens* modificaram o mundo ao seu redor, a fauna e a flora sofreram mudanças consideráveis por causa de suas ações. A extinção de animais de grande porte foi uma das primárias modificações, apesar de que essas transformações não fossem intencionais, elas contribuíram para o novo cenário vigente universal. De uma forma definitiva, o destino do mundo estava selado, e suas consequências se perduram até hoje.

Com o processo de sedentarização, houve também a domesticação dos animais, fazendo com que esse homem tivesse o acesso mais prático a comida, não havendo mais a intensa necessidade de caçar. Ao domesticar a natureza ao seu redor, os caçadores-coletores propiciaram uma situação particular em seu entorno, as plantas e os animais conferiram uma diferente vivência do que a anterior.

“No que se refere aos animais, a domesticação do cachorro remonta há 16.000 anos antes da presente Era, sendo a cabra 9.500 anos, o

porco 9.200 anos, a ovelha 9.000 anos, os bovinos 8.400 anos e o asno 5.500 anos.” (MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 103-105).

Precisamente, a finalidade da Revolução Agrícola e do adestramento de bichos não era a subjugação dos mesmos, visto que, o *Homo Sapiens* não se considerava superior aos animais (HARARI, 2016, p. 102), porém a transformação no âmbito de cultivo caucionou o pensamento de hegemonia humana, passando a tratar os “seres inferiores” como seus servos não falantes, cujo propósito seria suprir às suas necessidades. Esses costumes construídos, desenvolveram atitudes e hábitos para a atualidade.

### 3. O INTERESSE DOS “SERES INFERIORES” NÃO INTERESSA OS HUMANOS

Wesley Felipe de Oliveira, em seu trabalho *A importância moral da dor e do sofrimento animal na Ética de Peter Singer*, aborda o conceito do Princípio da Igual Consideração de Interesses na visão de Singer, e disserta sobre sua relevância. Essa teoria se baseia na premissa de um princípio mínimo de igualdade, mas que não implica na obrigatoriedade de um tratamento equivalente (OLIVEIRA, 2012, p. 51).

Para compreender devidamente esse raciocínio, pode-se fazer o uso de um exemplo, como a suposição: Uma mãe tem dois filhos, um deles se encontra com febre e outro está bem. Ela dispõe de duas doses de remédio para medicar suas crianças. Em uma situação justa, ela forneceria uma porção do medicamento para cada uma, entretanto, o primeiro filho só iria se curar da febre com duas doses, e o segundo está bem, então não necessita. Esse tipo de divisão parece mais injusta, mas é a forma mais igualitária. “O tratamento desigual conferido a cada uma das partes ‘produz um resultado mais igualitário’” (OLIVEIRA, 2012, p. 52). No pensamento de Oliveira:

Os animais, diferentemente dos humanos, são tomados como seres que não podem raciocinar e nem mesmo ter uma concepção de si mesmos. Essa condição faz com que eles vivam de instante a instante, sem se concebe-

rem como seres distintos no tempo, com um passado e um futuro. Além disso, a ausência de autonomia os impedem, ao contrário dos humanos, de escolher como viver a própria vida. (OLIVEIRA, 2012, p. 70).

Os animais não-humanos são classificados e caracterizados como seres sem autonomia de escolhas em relação aos seus futuros, e isso provoca uma falsa noção de que os homens podem direcionar e decidir o percurso de suas vidas. A relação homem-animal não possui um caráter de equilíbrio, pois os indivíduos constantemente escravizam os bichos, e os objetificam, os levando a categoria de meros produtos manipuláveis para assegurar a garantia de seus próprios interesses.

“Como acreditamos na dor sentida pelos indivíduos humanos, também podemos aceitar que muitos animais também sofrem e desejam evitar o sofrimento.” É o que expõe a pós-graduanda Sara Fernandes Goncalves, em sua tese *Utilitarismo, Deontologia Kantiana e Animais: análise e avaliação críticas*, defendido em 2015. Será discutido nos parágrafos subsequentes a importância de analisar e pensar o conteúdo da sentença de outra maneira.

A sciência se enquadra como uma capacidade pertencente a boa parcela dos seres vivos, assim como os humanos e a maior parte dos animais. Esta habilitação possibilita que os seres sintam sensações e sentimentos, e de modo análogo, perceber o que ocorre consigo mesmo e ao seu redor. Embora esta aptidão seja comprovada cientificamente, a sociedade renuncia sua amplitude e desvaloriza o seu real significado. Discute Oliveira:

Humanos e não-humanos compartilham um mesmo interesse em não sentir dor e sofrimento. Se há alguma importância moral em prevenir a existência de experiências dolorosas em um ser humano, por conseguinte, deve haver também uma importância moral em prevenir essas mesmas experiências quando elas são vivenciadas por seres de outras espécies. (OLIVEIRA, 2012, p. 68-69).

Explicitamente, há uma equiparação entre os animais humanos e não-humanos na esfera de se distanciar e de não sentir sofrimento, contudo ao diminuir os bichos, os indivíduos também minimizam a dor dos mesmos, direcionando a um pensamento de enxergar a sua dor como maior ou mais relevante. Nessa ótica, é atribuído aos “seres inferiores” trabalhos de servidão, visando o “bem estar” humano, como as indústrias de carne, por exemplo.

Segundo o site *Animal Equality Brasil*, a cada hora, 1,1 milhões de animais são mortos para alimentação humana. Em outro âmbito a *Cruelty Free Internacional*, pela revista *Galileu*, indica que 115 milhões de bichos são utilizados por ano para testes de cosméticos e/ou medicamentos. De maneira ampla, é perceptível a crueldade animal nas mais variadas esferas de convivência. De acordo com Oliveira:

É unicamente em função do especismo que toleramos e aceitamos que determinadas ações que são condenadas se praticadas em seres humanos, justamente por serem danosas e prejudiciais, originadoras de dor e sofrimento, sejam aprovadas quando realizadas em animais de outras espécies. Tudo aquilo que é moralmente condenado se levado a efeito em seres humanos por resultar em alguma inflição de dor física, mutilação, danos, aprisionamento, realização de testes químicos e muitas outras práticas prejudiciais, são facilmente toleradas e moralmente aceitas quando empregadas em membros de outras espécies, principalmente nos que são usados em laboratórios científicos ou criados em fazendas industriais para servirem de alimentos. (OLIVEIRA, 2012, p. 61-62).

O especismo consiste em uma postura em que os indivíduos de determinada espécie consideram que os seus interesses se sobrepõem aos seres de outra natureza, tal pensamento pode ser considerado preconceituoso, e operar de maneira similar ao racismo e a discriminação de gênero (Goncalves, 2015, p. 20). Esse posicionamento discriminatório e hediondo é simplesmente uma sequela direta de séculos de desconsideração de interesses e abusos normalizados socialmente. A consciência de despotismo para com outros espécimes não ganhou sua

notoriedade adequada, e a verdadeira realidade deveria ser difundida e questionada em todas as camadas públicas existentes.

#### **4. O ANTES E O AGORA: UMA SUCINTA CONEXÃO**

A partir do Período Neolítico ocorreram diversos acontecimentos que moldaram o corpo social. A descoberta da agricultura, o início das civilizações, a organização de vida em sociedade, novas formas de ver o mundo e o começo para uma compreensão que derivou o nosso desenvolvimento.

A Revolução Agrícola foi, após a conquista do fogo, uma das principais ocorrências para – o início de – uma comunidade. Marcada como um dos eventos fundamentais para a construção do Ocidente, desencadeou costumes que vieram a se tornar vigentes até a atualidade. Ao entender como os frutos e sementes secas cresciam, houve a necessidade de ficar nesses locais e cuidar do plantio; e derivou-se algo: a domesticação de bichos. Inaugurou-se a criação de animais em cercados, deixando de lado a necessidade de caça. E também resultou em alguns desses como companhias diárias. “[...] A Revolução Agrícola gerou formas de sofrimento completamente novas, que só pioraram com o tempo.” (HARARI, 2016, p 86).

Pelo desencadear as épocas, os pensamentos e tradições foram se perpetuando, aderindo-se e adequando-se para cada qual. No Ocidente, principalmente, cães e gatos foram designados a serem aqueles que acompanhavam a ajudavam os homens em suas tarefas, faziam companhia, iam para caça lazer. Nasceu o tão celebrado “pet”. Harmonizou-se no gosto popular, e assim é até os dias atuais. Os pets são amáveis, dóceis, parceiros. Não são comidas.



Figura 2: Escolha da vida. Fonte: Imagens do Google

Ulteriormente ao homem entender a ciência, o universo, as leis da física, as religiões, formas diversas de sobrevivência, ele manipula esses conhecimentos da forma que desejar (HARARI, 2016, p. 104), “o mundo transformou-se em um *one man show*.” (HARARI, 2016, p. 104). No Período Neolítico, o consumo de carne era algo necessário para a sobrevivência do *Homo Sapiens*, mas e agora, depois de tantas tecnologias? O *Homo Sapiens Sapiens* faz aquilo que melhor for para seus interesses pessoais, como sempre aconteceu no decorrer da História.

A curiosidade humana elevou os patamares e viabilizou, um contexto de infinitas possibilidades. A mudança concebida pelo desenvolvimento em diversificadas áreas proporcionou que o *Homo Sapiens* conseguisse utilizar plenamente tudo em seu contorno, e o mundo e o conjunto total que há nele é considerado benéfico ou maléfico de acordo com a repercussão que causa nos “seres superiores” (HARARI, 2016, p. 105).

Evidentemente, a exploração humana para com os bichos atinge abundante setores, como na indústria alimentícia, de cosméticos e de fármacos. Ademais, a violência e o descaso estão presentes na vida cotidiana, não só nas esferas tecnológicas, ao maltratar ou ignorar um animal passando fome, os seres humanos abertamente atestam a invisibilidade animal e o desprezo que sentem por eles. “A ciência permite

que companhias modernas sujeitem vacas, porcos e galinhas a condições mais extremas do que as que prevaleciam nas sociedades agrícolas tradicionais.” (HARARI, 2016, p. 106).

Nitidamente se pode observar a escravidão que esses animais foram destinados. De acordo com o site *Animal Equality Brasil*, bovinos, aves, suínos, são explorados todos os dias por fazendas industriais. Vacas e porcas são obrigadas a viverem em minúsculas cercas com gestações contínuas, sem a oportunidade de ter contato com seus filhotes, a possibilidade de conseguir se mover e mudar de posição é inexistente. As aves, também sofrem de formas extremas, como: sempre abusadas para crescer de forma rápida, são submetidas a grandes doses de hormônios e dificilmente aguenta seu próprio peso. A cada ano, 25 animais terrestres são salvos quando um humano adota uma dieta com base em plantas.

Conforme Oliveira:

É difícil concebermos uma situação na qual deixar de satisfazer o interesse em comer carne, onde não há uma escassez de alimentos, havendo diversas outras opções com as quais seja possível se alimentar, irá gerar dor, sofrimento, medo e pavor em seres humanos. Por outro lado, consumir carnes e demais produtos de origem animal, principalmente provenientes do modelo industrial de produção, significa alimentar-se de um animal que foi submetido a condições degradantes de dor e sofrimento contrárias aos seus interesses. (OLIVEIRA, 2012, p. 68).

Reconhecendo os quesitos de uma forma abrangente, pode-se compreender a complexidade existente na relação dos homens com os mais diversos animais. No seu ego de superioridade, o ser humano dita e avalia o outro, nesse caso específico, os animais. Proferir suas próprias formas de como julgá-los e, da mesma forma, o subjuga para a sua subserviência. Seja o utilizando em testes laboratoriais, ou em indústrias de reprodução. Para o ser humano, o animal é somente uma ferramenta insignificante e descartável.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conquanto, o propósito dos antepassados no Neolítico não era rebaixar os animais, visavam unicamente a sua sobrevivência, ademais, não estavam cientes das atitudes danosas que seriam comuns posteriormente. Estavam descobrindo como a vida funcionava, e com isso os limites de suas capacidades.

No Período Paleolítico, (3,5 milhões a.C.), o período mais longo, houve o domínio do fogo, desenvolvimento da linguagem e o surgimento das pinturas rupestres. No Período Neolítico (12 mil a.C.), ocorreu a descoberta da agricultura, domesticação de animais, processo de sedentarização e invenções da cerâmica e primeiros tecidos. Na Idade dos Metais, ou Idade do Bronze (5 mil a.C.), sucedeu-se a invenção da metalurgia, agricultura intensiva e a Revolução Urbana, que foi o advento das primeiras cidades nas margens de grandes rios, sendo eles, Rio Nilo, Rio Eufrates e Rio Tigre, que foi onde veio a se desenvolver as grandes civilizações do Oriente Próximo, Mesopotâmia e Egito.

Dessa maneira, os costumes dos antepassados começaram a ser transferidos, incluídos e adaptados. Pode-se concluir, que as sociedades atuais são resultado direto do que processou-se no passado. O consumo de carne para os seres humanos vigentes não se faz necessário, assim como observa Oliveira: “[...] os cidadãos que vivem nas sociedades industrializadas são capazes de obter alimento facilmente (e até mais facilmente) sem a necessidade de criar, explorar e matar animais, e, por essa razão, não podem defender uma dieta cárnea.” (OLIVEIRA, 2012, p. 66).

Quem puder e tiver a oportunidade, deve repensar e analisar esse constante consumo de carne, pois já existem pesquisas científicas comprovando que não existe a necessidade do consumo de carne. Segundo a *Revista Super Interessante*, a ingestão desses alimentos advindos de fazendas industriais aumenta o risco de ataque cardíaco e o câncer, em seus principais: intestinal, de mama e de próstata.

Em relação a exploração dos testes em animais cosméticos, é necessário pensar na ideia dos 3Rs, como aborda Fernanda Matias Rossi, em sua tese *O Uso de Animais para Testes de Laboratórios para Produção de Cosméticos no Brasil: Uma Abordagem Jurídica e Bioética*:

Replacement = Substituição. Consiste em procurar por métodos que venham a substituir animais em testes de laboratórios; Reduction = Redução. Usar o mínimo de animais em testes, priorizando-se outros métodos; Refinement = Refinamento. Buscar por melhoria dos métodos em testes de laboratórios, para que se caso for preciso utilizar animais se apliquem métodos que reduzam ao máximo seu sofrimento. (ROSSI, 2019, p. 66).

Mesmo que, a ideologia dos 3R's reduza a “utilidade” de bichos em testes, os poucos que sobraem ainda irão sofrer. Então é fundamental pensar em abolir totalmente a experimentação e escravidão, utilizando técnicas substitutivas, como pesquisas genéticas, modelos matemáticos, simulações computadorizadas, entre outros. (ROSSI, 2019, p. 67-68).

Em síntese, a frase de Alice Walker traduz essencialmente a finalidade dos animais no mundo: “Os animais do mundo existem para seus próprios propósitos. Não foram feitos para os seres humanos, do mesmo modo que os negros não foram feitos para os brancos, nem as mulheres para os homens.”

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**A INDÚSTRIA DA CARNE.** Disponível em: <https://animalequality.org.br/problemas/carne/> . Acesso em: 11/05/2021.

**DEVERIAMOS PARAR DE COMER CARNE?** Disponível em: <https://super.abril.com.br/ciencia/deveriamos-parar-de-comer-carne/> . Acesso em: 11/05/2021.

Goncalves, Sara Fernandes. **Utilitarismo, deontologia kantiana e animais: análise e avaliação críticas**. 2015. 72f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. / p. 12-27, 56-59.

HARARI, Y. N. **Homo Deus**: 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. / p. 79- 107.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**. São Paulo: Editora UNESP, 2008. / p. 69-70, 100-106.

Oliveira, Wesley Felipe de. **A importância moral da dor e do sofrimento animal na ética de Peter Singer**. 2012. 250f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. / p. 51-74, 132-133.

Rossi, Fernanda Matias. **O uso de animais para testes de laboratórios para produção de cosméticos no Brasil: uma abordagem jurídica e bioética**. 2019. 74p. Dissertação de Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2019. / p. 66 – 68.

**TESTE COM ANIMAIS NO BRASIL PODEM ACABAR EM BREVE?** Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2019/12/testes-com-animais-no-brasil-podem-acabar-em-breve.html> . Acesso em: 11/05/2021.

## **NA ANTIGUIDADE: A CULTURA DOS DEUSES E SEU RE-FLEXO NO FUTURO**

Luís Felipe Silva Oliveira  
Graduando em Licenciatura Plena em História - UEPB.

Maria Eduarda de Souza Martins  
Graduando em Licenciatura Plena em História - UEPB.

### **1. INTRODUÇÃO**

Neste artigo iremos abordar a crença humana e sua influência na construção das diversas sociedades antigas ao redor do mundo e de como isso irá influenciar no nosso futuro. Discutiremos também as sociedades antigas e sobre como passaram de referenciar seus antepassados a grandes religiões que dominaram o pensamento e o controle de milhões de humanos. Será apresentada a importância da escrita e seu papel crucial na propagação dessas crenças e do controle de todas as coisas oferecidas aos deuses dessas religiões. Falaremos também da proporção gigantesca que essas crenças tomaram, abrindo espaço para corporações tão organizadas quanto as que temos hoje, regendo a vida de milhares de pessoas, tal qual vemos na atualidade.

Tendo como base o capítulo quatro do livro “HOMO DEUS”, do autor israelense Yuval Noah Haradi, que tem como título “Os contadores de História”, vamos sintetizar todas as ideias apresentadas acima, fazendo uma espécie de paralelo com o passado, teorizando como será a religião futura. Ainda no século XX, vão se criar mais ficções poderosas e religiões que com a ajuda das ciências e da biotecnologia estruturaram as sociedades e serão quase que incapazes de distinguir ficção e realidade, isso será vital para o funcionamento da sociedade.

### **2. CONTADORES: A HISTÓRIA**

Anterior a criação do homem, veio a do animal, como por exemplo: o chimpanzé, que são seus semelhantes, no entanto, nem o animal

e nem o homem deixam uma história cheia de ficções e projeções de alta grandiosidade, tal como Jesus Cristo, Revolução Francesa ou até mesmo a Apple. Histórias ficcionais fazem tudo girar em torno delas e os humanos, meros mortais.

“Animais como os lobos e os chimpanzés vivem numa realidade dupla. Por um lado, estão familiarizados com entidades objetivas externas, como árvores, rochas e rios. Por outro, estão cientes de experiências subjetivas que ocorrem dentro deles, como medo, satisfação e desejo. Os Sapiens, em contrapartida, vivem numa realidade com três camadas. Em acréscimo a árvores, rios, medos e desejos, o mundo Sapiens também contém histórias sobre dinheiro, deuses, nações e corporações. Com o desenrolar da história, cresce o impacto de deuses, nações e corporações em detrimento de rios, medos e desejos. Ainda há muitos rios no mundo, e as pessoas ainda são motivadas por seus medos e seus desejos, mas Jesus Cristo, a República Francesa e a Apple represam e refreiam os rios e aprenderam a moldar nossos mais profundos anseios e ânsias.” (HARARI, 2016, p.20)

Antes de chegar ao futuro, precisamos falar do passado, precisamente setenta mil anos atrás. Com a revolução Cognitiva, algo que deu licença para que os Sapiens falassem de coisas criadas pelos mesmos, coisas fruto da imaginação. Sessenta mil anos após isso, as histórias ficcionais dos Sapiens eram mais frequentes, mas ainda continuavam pequenas e locais.

Com a Revolução Agrícola, que iniciou a cerca de doze mil anos atrás, essas histórias passaram a ter base e uma bagagem forte para ampliar e fortalecer as redes intersubjetivas. Entretanto, essa rede deparou-se com mais um obstáculo; os primeiros agricultores tomaram como base as suas aptidões de segmento dos dados do cérebro humano para a preservação dos mitos coletivos e a organização de cooperativas.

Esses mesmos agricultores tinham crença nas histórias sobre os grandes deuses. Templos eram construídos para os deuses que eles tinham preferência, faziam festas para homenageá-los e nas cerimônias

ofereciam sacrifícios, terras, dízimos. Tornou-se os templos um lugar muito importante para eles, por isso não era celebrado apenas o culto neles, pois tornou-se também centros políticos e econômicos. Na suméria, por exemplo, os deuses tinham uma função análoga às nossas modernas marcas e corporações.

Na realidade atual, corporações são ligas ficcionais legalmente registradas, com propriedades e que emprestam dinheiro, faz contratação de empregados e isso é semelhante aos deuses que faziam o trabalho das entidades legais e se apropriaram de campos e escravos. E já que deuses nunca morrem, nem tem filhos, acumularam cada vez mais posses e poder.

Associado ao hoje, os trabalhos para os deuses naquela época era como se fosse uma pessoa que trabalha para Netflix e sua vizinha para AmazonPrimeVideo; para os sumérios, os deuses Enki e Inana eram tão reais quanto essas plataformas de streaming que são para nós. Mas é preciso esclarecer que não eram os deuses que conduziam seus negócios, pois só existiam na imaginação humana. Essas atividades eram realizadas pelos sacerdotes dos templos.

Na Suméria, a administração dos reinos ficava por meio dos sacerdotes-reis humanos, feito em nome dos deuses. Já no vale vizinho, intitulado vale do Nilo, adiantou-se e aproveitou a fusão sacerdote-rei com o deus e a criação de uma divindade viva, veio então o Faraó. Para os egípcios ele era efetivamente Deus. Se associamos deus sumérios a algumas marcas corporativas da atualidade, Faraó também pode ser comparado a marcas modernas pessoais; Elvis Presley, Madonna, Justin Bieber e vários outros artistas da nossa época que são aclamados e endeusados. Como Faraó, Elvis era um ser humano completo, em sua biologia perfeita, no entanto, era muito mais isso, ele era uma história, uma marca, um mito. Igual a Elvis Presley, o faraó era também considerado mais uma marca do que um organismo vivo.

### 3. A INFLUÊNCIA DA ESCRITA

Antes da escrita ser inventada, histórias ficavam apenas no limite do cérebro humano e sua capacidade de fixar coisas. Não existia possibilidade de criar histórias muito complicadas, das quais seria difícil lembrar. A escrita possibilitou isso, deu ao homo sapiens uma forma de criar histórias longas e complicadas, que iam ser feitas e guardadas em tabuletas e papiros, que era uma planta aquática. A escrita facilitou aos humanos a organização de sociedades inteiras em um modelo algoritmo. Que em termos técnicos, significa uma sequência lógica, finita e definida de instruções que deve ser minuciosamente seguida para resolver um problema ou executar uma tarefa. Em resumo, serve para estruturar e organizar uma sociedade, fazendo com que haja regulamentos e protocolos.

Pensamos em um hospital moderno, que tem toda uma estrutura; começando do recepcionista, que já lhe apresenta um formulário para que você já seja atendido em seguida, fora todos os outros funcionários e dinâmicas específicas que são feitas para que o paciente seja curado. Isso tudo faz parte de um algoritmo. No Egito não era tão sofisticado assim, mas são os mesmos princípios dos algoritmos. E no Egito antigo, as decisões tomadas na maior parte, não era apenas tomada por uma pessoa, e sim por uma rede de funcionários conectados que foram escritos em papiros e em pedra.

As ações do povo em nome do deus vivo: Faraó, tiveram uma grande repercussão. Essa rede de apoio reestruturou a sociedade humana e deu uma nova face ao mundo natural. Responsável por muitas memórias, fatos escritos de acontecimentos gigantes, a escrita foi um marco. Algo do passado é de grande importância, pois possibilitou inúmeras mudanças no presente.

Ainda que a escrita fosse uma realidade, não eram todas as pessoas que tinham acesso a ela. Uma grande maioria continuou sem ter acesso até a era moderna, porém as pessoas com títulos importantes, administradores, tinham acesso livre a essa realidade de textos escritos.



Imagem 1: “Exemplo de escritas dos egípcios.”  
Fonte: Google imagens.

#### 4. A IMPORTÂNCIA DOS DADOS EM UM PAPEL

Os nazistas invadiram a França pelo Norte em 1940 na primavera. Parte da população judaica tentou fugir pela direção sul, no entanto, só atravessariam a fronteira se portassem vistos, da Espanha e também Portugal. Muitos judeus junto a outros refugiados cercaram o consulado português em Bordeaux, por desespero e querendo conseguir o pedaço de papel que podia salvar suas vidas. A proibição veio por parte do governo português, e não poderia ser emitido os vistos sem a aprovação do Ministério do exterior. Entretanto, o cônsul, Aristides de Sousa Mendes desobedeceu a ordem, jogando fora trinta anos de carreira diplomática.

Tanques nazistas ocupavam a cidade, mas Souza Mendes juntamente à sua equipe, trabalharam sem parar durante dez dias, sem dormir, fazendo a emissão de vistos e carimbando pedaços de papel.

O governo português não expressou felicidade em aceitar refugiados e enviou agentes para escoltar o cônsul de volta para casa, exonerando-o do cargo. Todavia, os funcionários que não ligavam muito para as aflições humanas, tinham profunda reverência por documentos, e acabaram respeitando os vistos emitidos por Sousa Mendes.

Aristides Sousa Mendes ficou conhecido como “o anjo com o carimbo de borracha”, pois, foi responsável por salvar trinta mil pessoas, das mãos nazista durante um holocausto.

“A linguagem escrita pode ter sido concebida como um meio poderoso de reformatar a realidade. Quando os relatórios oficiais colidiram com a realidade objetiva, foi a realidade que teve de se render. Qualquer um que alguma vez teve de lidar com autoridades do fisco, com o sistema educacional ou com qualquer outra burocracia complexa sabe que a verdade quase nunca importa. O que está escrito no formulário é muito mais importante.” (HARARI, 2016, p.54)

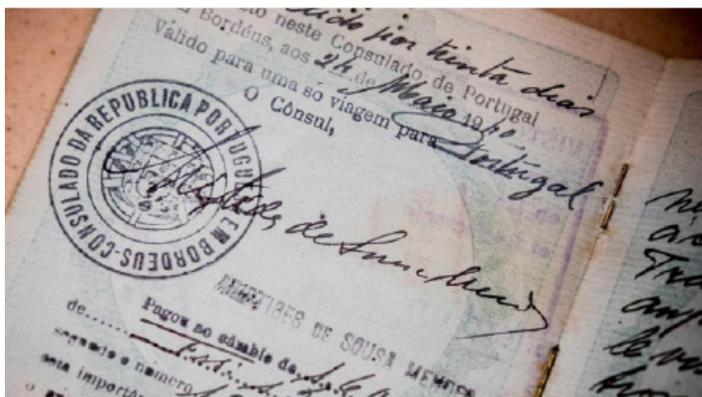


Imagem 2: “Visto dado por Aristides Sousa Mendes” Fonte: Imagens do google.

### 5. A INFLUÊNCIA DO PASSADO NO PRESENTE

A escrita tornou-se algo tão indispensável que algumas escrituras são consideradas até sagradas. Tudo que tiver escrito de fato é motivo de glória, e se for boato “causa fome e rebelião” De certa forma é verdade; mas existe o outro lado da moeda, e de forma que o poder é acumulado, burocracias se tornam imunes ao próprio erro. O governo chinês em 1958, foi informado que a produção atual de grãos que era de 50% na verdade tinha sido maior do que foi passado. Confiando nos

relatórios, o governo fez a venda de milhões de toneladas de arroz para países estrangeiros em troca de armas e maquinaria pesada, supondo que o que restasse abasteceria a população, mas o resultado foi ruim, causando a pior fome da história e a morte de milhões de chineses. A semelhança com a atualidade é notória, pois apesar da facilidade atual e do ganho que tivemos com toda a evolução, incluindo a escrita, se sabe que ainda tem seus pontos ruins.

Algumas potências europeias resolveram no final do século XIX, reivindicar territórios africanos. E para que fosse evitada uma guerra europeia total, as partes envolvidas reuniram-se em Berlim, 1884, dividiram o continente como se fosse uma torta. Os europeus não sabiam muito sobre como era o interior do continente; mas isso não os impediu de reparti-lo e ditar suas fronteiras. Com o atual sistema educacional, é difícil de dizer se já não nos tornamos imunes a tantos tipos de desca-so. A realidade que se curva mediante a relatos escritos; com os novos métodos de medir conhecimento, é mais burocrático e corre o risco de ficar de fora, pois não pertence ao padrão. Pois não se costuma mudar a história mediante a realidade. É mais fácil que a realidade seja mudada ao invés da história. E o poder dos registros escritos teve peso altíssimo com o surgimento das escrituras sagradas. Na civilização antiga, sacerdotes costumavam considerar documentos como espécie de um guia para a sociedade, os textos ganharam não só poder, mas autoridade. A verdade é algo que só pode ser levada ao contrário se tiver fatos e comprovados. Os sacerdotes anotavam tudo de um deus e não só um mero feito que ele tinha cumprido; e as gerações de estudiosos procuravam tudo na bíblia, corão, ou vendas. As escrituras sagradas da época fazem semelhança com o que temos hoje na educação e sua dinâmica para constituir notas e um diploma.

Mesmo com incontáveis erros encontrados em determinadas escrituras sagradas, isso não impede de ser uma base para fé milhares de pessoas ao redor do mundo, que em tais escrituras procuram não apenas reverenciar seus deuses ou deus, mas também usam isso como uma forma de responder seus questionamentos e dúvidas no decorrer da vida.

Essa crença coletiva que veio junto à escrita, vai muito além.

A escrita trouxe uma espécie de “liberdade” para o povo, e no mundo atual com o avanço frequente da tecnologia, essa escrita tem uma forma mais segura e rápida de se manifestar em meio a muitos. E autores antigos como Sócrates e Platão voltaram a fazer parte da literatura moderna e demais conceitos para influenciar toda uma geração. No entanto, ela pode ser usada como “arma de destruição”, na maioria dos casos, os papéis oficiais que determinam algo sério na sociedade tem o seu valor legal e jamais poderá ser contestada, mas acontece se mais fatos surgirem e isso o papel precisar ser modificado.

### 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos mencionados, vemos a constante evolução das coisas, pessoas, corporações e até mesmo deuses que se tornam o pilar da religião. Entendemos de forma mais categórica a relação de pirâmide que de certa forma continua existindo nos dias atuais, a partir de antigos deuses egípcios.

Se é apresentado um futuro de possibilidades, e tudo que começou a construir no passado e está no presente de forma modificada e avançada também estará no futuro. A humanidade não deixará suas crenças, pois é o que nutre a esperança. Várias alternativas são apresentadas e contadas como tinha nas escrituras, e vemos a semelhança e a influência do antigo para o novo, em meio a tantos acontecimentos, a importância dos deuses egípcios jamais será questionada e cada época tem a sua ficção.

Como na antiguidade, hoje existem corporações e empresas que ainda são análogas ao trabalho escravo, e em alguns países como a China, fazem uso desse trabalho para exportações. E os parâmetros para a avaliação são feitos pelos donos dessas corporações, atribuindo metas e notas altas.

As histórias comumente ficcionais são responsáveis por fazer uma sociedade funcionar, elas não são más, apenas precisam ser distinguidas, e essa função é dos seres humanos. Histórias que podem vir a causar sofrimento, por exigir tanto a crença nelas.

E mais anos para frente essas ficções estarão cada vez mais sólidas e poderosas, de maneira que será quase impossível não se ater

a elas. A criação de mais religiões totalitárias, configuradas e fortes por uma rede de algoritmos que dificulta qualquer possibilidade de um pensamento fora desses padrões. O forte avanço da biotecnologia também influenciará para que cada vez mais o mundo seja comandado por pequenos números e se torne inteiramente virtual. Será vital para os seres humanos conseguir distinguir ficção de realidade.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

HARARI, Yuval Noah - tradução Paulo Geiger. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. São Paulo: Companhia das letras, 2016.

## O HOMEM COMO PRODUTO FINAL DA EVOLUÇÃO PRIMATA

Lucas Henrique Floriano de Araújo  
lucas.floriano@aluno.uepb.edu.br

Igor da Silva Cunha  
igor.cunha@aluno.uepb.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

Acontece por meio de estudos entre as características atuais e a observação de fósseis, a construção de linhas de irradiação das espécies. Possibilitando, através disso, entender as relações entre diversos grupos. A paleontologia evidencia que as espécies hoje existentes, são apenas parcelas finais da evolução de inúmeras tendências. Essas parcelas sobreviveram devido às vantagens estruturais que o ambiente, os quais estavam inseridos, pediam. Assim, entenderemos a evolução e adaptação dos primatas, não apenas enquanto produtos terminais que hoje existem. Mas a partir de um ponto ancestral inicial, podendo compreender como possivelmente grupos derivam-se dos outros.

Atualmente, como ser humano, possuímos inteligência e capacidade de compreensão acerca da origem da humanidade através de pesquisas, e utilizando esses estudos, somos instigados a desvendar como nós surgimos e qual é o nosso possível futuro. De acordo com pesquisas científicas realizadas em fósseis, temos conhecimento nos dias atuais, que os ancestrais (conhecido popularmente como macacos) do homem viveu há milhões de anos atrás, no continente africano. Com estes estudos, sabe-se que foram os *Australopithecus*, devido às suas diferenças com os outros macacos, e que com o processo de desenvolvimento, o homem atual é originado, sendo colocado por historiadores em uma estrutura, citando formas, datas, climas, aprendizagem e local onde houve, segundo os estudos, cada passo no processo que culminou nas diferenças de cada espécie. Os esqueletos descobertos, tem uma característica interessante que é apresentada para os historiadores e a huma-

nidade em si, essa ligação física com nossos ancestrais, é uma incitação para elucidar os rastros deixados e agora estudados, para compreensão de nossa existência e evolução.

## 2. A LINHA EVOLUTIVA

Foi em uma região extremamente deacial fossilização, de origem Lacustre, que foram encontrados inúmeros fósseis de primatas importantes para a observação dos humanos atuais. Essa capacidade de fossilização lacustre, dar-se pelas cheias dos lagos que cobrem de sedimentos esses fósseis, preservando-os. Um dos lagos estudados foi o de Vitória, na África Oriental. Entres os encontrados estão os Lêmures (*progalago*) e antropóides (*Limnopithecus*, *proconsul* e *Sivapithecus*).

Estudos geológicos evidenciam que estes primatas primitivos viveram no período mioceno, e estes animais arborícolas habitam em florestas galeria. Dentre as principais evidências encontradas nas jazidas fósseis, estão denteição e mandíbulas destas espécies, que pouco distingue dos modernos macacos colobinos, exceto pela diferença de tamanho. Resquícios de primatas do Oligoceno e do Eoceno, presentes no sul da Ásia, pode também representar Subordem *Cercopithecoidea*, macacos do velho mundo, estes, identificou uma diferenciação importante; traços da *Bilofodontia*, presente nos fosseis encontrados no Mioceno, traçando uma linha adaptativa dos primatas. Que foram considerados hominoides primitivos.

Era <sup>1</sup>	Período	Época	Millones años	
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	0,01 (~10 000 a C)	
		Pleistoceno	2,59	
	Neógeno	Plioceno	5,33	
		Mioceno	23,03	
	Paleógeno	Oligoceno	Oligoceno	33,9
			Eoceno	56,0
Paleoceno			66,0	

Tabela de divisões das eras geológicas, compreendida entre 66 à 0,01 milhões de anos.

Fonte: Imagens do Google.

Discutimos então, a partir de Gioconda Mussolini (1913-1969), a tese de que primatas *Cercopithecóides* representa uma linha de ascensão lateral que desaguou na linha principal da evolução hominoide, ao término do oligoceno. Segundo está tese, todos os Antropoides tiveram sua fase *Cercopithecóide*, pois, observando a dentição hominoide em sua morfologia, reconstruímos uma linha decrescente que nos leva aos *Cercopithecóides* diferenciados do Oligoceno. E, mesmo no Eoceno, temos os *Amphipithecus* como hominoides primitivos.

Chegamos assim a 40 milhões de anos – aproximadamente, ainda no oligoceno – onde pequenos Antropoides já tinham uma dentição semelhante ao atual Gibão. Percebemos assim, que a evolução hominoide fora rápida, já que no Mioceno inferior a África já era habitada por diversos Antropoides. Entre eles o *Limnopithecus* que forneceu a base sequencial da evolução de outros, como *Pliopithecus* que, no fim Mioceno estavam dispersos na Europa e Ásia e que, possivelmente, deram origem ao moderno Gibão.

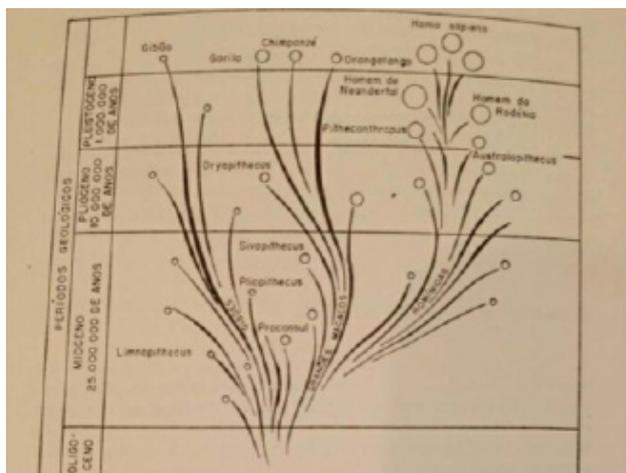
O Gênero *Proconsul* – do Mioceno inferior, caracterizado por uma dentição comparada a grandes Antropoides modernos – era dívida em três espécies que alternavam de tamanho. A grande variedade destes Antropoides revela uma acelerada evolução e logo dispersão para o mediterrâneo e outras partes do mundo. A descoberta realizada nos restos fósseis deste gênero, mostrou que ele abrigava especializações que os grandes Antropoides modernos têm, já que seus esqueletos continham traços primitivos de *Cercopithecóides*, pois não haviam desenvolvido o tipo extremo de braquiação. Mas, eram capazes de moverem-se pelo chão e saltar de galhos, demonstrando grande agilidade.

## 2.1. TENDÊNCIAS EVOLUTIVAS

Destacando as grandes tendências evolutivas pelos Antropoides, e sua distinção dos demais primatas, temos: o seu crânio – focinhos reduzidos, completas cavidades oculares trazidas para frente, aumento da carótida interna – além de deslocamento de ossos, como o da cavidade forame magno trazido para a base do crânio. Na dentição – Caninos

aumentados especialmente nos machos, mas reduzidos nos Hominídeas – a presença de três ou dois pré-molares e molares *Quadrilaterales*.

Nos membros – na grande maioria unhas achatadas substituindo as garras – aumento dos membros anteriores e a diminuição do polegar nos mais arborícolas. No cérebro, temos uma grande expansão dos hemisférios cerebrais, desenvolvimento de sulcos limitófos, redução de olfato e aumento dos centros visuais e o surgimento do cerebelo. Nos órgãos temos uma mácula na retina, redução da orelha e desaparecimento do rimário. Desenvolvimento de um apêndice vermiforme nos tipos mais elevados. Placenta Hemocorial e desenvolvimento do saco amniótico.



“Esquema genealógico mostrando as relações dos Hominídeas e dos Pongídeas na medida em que elas podem ser inferidas dos documentos fósseis disponíveis atualmente. Os círculos visam a representar as diferenças aproximadas do tamanho relativo do cérebro. [...]” Fonte: Evolução, Raça e Cultura, por Gioconda Mussolini.

Entende-se, a partir destas características apresentadas, a afinidades entre os grupos dos Antropídeas, Homo e os extintos Hominídeas, explicando o agrupamento destas espécies na mesma superfamília, onde está implícito a tese de que os Hominídeas e os Pongídeas surgiram como distintas linhas evolutivas, mas que se originaram de um mes-

mo ancestral. Entretanto, os estudiosos apresentam teses divergentes da separação deste grupo. Alguns acreditam que foram no Oligoceno ou mesmo no eoceno, já outros dizem que fora mais tarde durante o Mioceno. Porém está divergência na teoria da separação vem de opiniões superficiais de características entre as espécies.

O gênero *Homo* é o produto final de um longo processo evolutivo, que aparece somente por volta do Pleistoceno médio. Em comparação ao gênero Homínida, o *Pithecanthropus* - presente no médio Pleistoceno - tinha um cérebro consideravelmente menor que o *Homo*. Quando avaliamos estes gêneros, esclarecemos que as principais diferenças anatômicas, identificados nos primeiros estágios evolutivos, são de desrespeito de aspectos morfológicos, presente nos dentes e estruturas corpóreas; em um desenvolvendo-se para uma vida arbórea e outro no processo do bipedismo ereto. Através disto, supondo-se uma linha de evolução, teremos cerca de vinte milhões de anos para o desenvolvimento das características hominídeas, tendo expressão máxima no *homo sapiens*.

Mesmo com o estudo de uma quantidade abundante de fósseis de Antropoides habitantes do Mioceno e do Plioceno, nenhum apresenta características hominídea antes do Pleistoceno, sendo o Hominídae mais antigo conhecido o Australopiteco.

### 2.2. O INÍCIO DAS CARACTERÍSTICAS HOMINÍDEAS

No final do Mioceno, habitam na África criaturas que são base de nossas raízes biológicas; o *Sabelanthropus tchadensis*, o *Orrorin tugenensis* e o *Ardipithecus ramidus*, todos estes apresentando bipedia, até mesmo antes de aumento da massa encefálica. Embora grandes grupos primatas encaminharam-se já para sua extinção, surgiu – no período correspondente entre quatro e dois milhões de anos – o Australopitecíneos, apresentando bipedia, semelhantes a pequenos chimpanzês e cérebro bem menor do que os presentes nos humanos atuais. Esta apresentava diversidade em sua estrutura corpórea, dividida em oito espécies, que habitava grande parte da África. Entretanto, enquanto es-

palhava-se pelo continente, o planeta passava por mudanças climáticas, como variações de temperatura, que estava tornando a África mais seca, reduzindo suas florestas e ampliando savanas gramíneas. Muitas das espécies dos Australopithecíneos morreram pela sua pouca adaptação. A exemplo dos extintos estão os *Australopithecus Robustus*, o *Australopithecus Boisei* e o *Australopithecus Aethiopicus*. Contudo fora em uma destas divisões que surge, mais tarde, os *Australopithecus Afarensis*, com dieta ampla e grande capacidade de adaptação.

Os *Australopithecus* sofreram mudanças necessárias para a sobrevivência e propagação da espécie. Começando pela desabitução da vida arborícola, para uma terrícola em grandes espaços abertos. Também são características destes homínídeos o aumento encefálico e adaptação de membros inferiores – o bipedismo foi um fator crucial para a adaptação da espécie – para a localização de possíveis predadores. Uma curiosidade sobre este gênero, é que até recentemente os indícios das primeiras ferramentas de pedra lascada estavam associadas ao *Homo Habilis*, entretanto em 2015, um artigo publicado por Sonia Harmand e outro colaboradores, da revista *Nature*, mostraram novas evidências destes materiais, datados em três a quatro milhões de anos, em habitats ocupados pelo *Australopithecus Afarensis* (atual Kenya). Ainda não temos evidências sobre como eram utilizados tais ferramentas, mas revela um claro comportamento homínídeo.

### 3. BIPEDISMO

A evolução humana é amplamente abordada por estudiosos ao redor do mundo, processos distintos de cada espécie é incessantemente conferido, numa busca que revelem como surgiram as adaptações, e quais motivos ajudaram em tais evoluções. Um em específico chama a atenção, o fato do desenvolvimento da postura ereta e a capacidade de locomover-se sobre os dois pés, qualidade que diferencia a raça humana desde o princípio do gênero *Homo*, dos macacos, que causam diversas vertentes de pensamento a respeito da postura bípede do homem.

Para a paleoantropóloga Carol Ward, a locomoção ereta e total-

mente bípede, foi crucial na história dos hominídeos. Embora alguns macacos consigam andar sustentados apenas pelas pernas, é o *homo sapiens* que possui a capacidade de ser totalmente bípede. Estudos realizados em fósseis, indicam que o bipedalismo tenha tido seu início ocorrido há 6 milhões de anos atrás e, mesmo com todos os estudos até os dias atuais, os pesquisadores da área, não sabem apresentar com exatidão os processos que levaram ao surgimento dessa forma de andar. Especialista em origens humanas, Carol Ward tem como meio de estudo, imagens 3D usadas em medicina, que conferem a anatomia primata contemporânea, essa técnica permite que sejam feitos estudos sobre nossos antepassados e a forma que eles se locomoviam. A evolução da locomoção ereta, que distinguiu os hominídeos antigos de outros primatas de seu tempo, se tornou muito importante para a história humana futura, uma consequência dessa evolução bípede é o surgimento do *Homo* em definitivo.

#### 4. HOMO HABILIS

Viveram entre 2,2 e 1,6 milhões de anos atrás, com o seu surgimento na África. Possui muitas semelhanças com o antecessor *Australopithecus*. O primeiro fóssil foi encontrado no sítio arqueológico, em Olduvai Gorge, na Tanzânia. Possuía estatura de 1,30m, seu peso era próximo dos 45 kg, os braços eram compridos e as pernas curtas, mais um detalhe curioso, era que as fêmeas poderiam ser menores, sua bipedia era facultativa, pois se locomovia tanto nas árvores como no solo, seu maxilar era acentuadamente para frente, um cérebro em média de 650 cm cúbicos, uma característica essencial a linguagem, foi observada numa das estruturas cerebrais, que indica uma possível fala rudimentar, sua capacidade lhe acarretou um manuseio melhor com os alimentos. De acordo com estudos atuais, historiadores preferem classificá-lo ainda como sendo da espécie *Australopithecus*, e não na espécie *Homo*. Neste mesmo gênero, as pesquisas demonstram, o que os estudiosos citam como o *Homo Rudolfensis*, que seria uma variação do *Homo Habilis*, estimativas da circunferência do crânio expõe que teriam entre 600 cm cúbicos a 800 cm cúbicos.

#### 4.1. HOMO ERECTUS

Surgiu na África, era precisamente ereto, por isso a nomenclatura “*Erectus*”, com volume cerebral maior, em média 900 cm cúbicos, os braços eram curtos e as pernas longas, um traço exclusivo do *H. Erectus* foi o torus occipital (parte detrás do crânio) e sua arcada dentária é muito semelhante ao do homem atual, com sua face sendo retraída na parte da mandíbula, porém nem o *H. Habilis* e nem o *H. Erectus* tinham o osso frontal (testa). Um fóssil encontrado no Quênia, datado de 1.6 milhões de anos e que tem o esqueleto completo, e através de análise o esqueleto era de uma criança, nomeado pelos pesquisadores como o garoto de Torkana, descoberto no ano de 1984, tinha por volta de 12 anos, 1.63m de estatura, por isso, estima-se que se tivesse chegado à vida adulta, poderia alcançar 1.80m de altura. Foi o primeiro homínido capaz de dominar o fogo e usá-lo sistematicamente, com vestígios desse uso na África do Sul e em Israel, e também o primeiro a sair da África, visto que os seus antecessores estavam apenas no continente africano, irradiando primeiramente para a região do Cáucaso, na República Democrática da Geórgia (atualmente Geórgia), depois no sudoeste asiático, se propagando para a Ilha de Java e posteriormente para a China, ainda não se tem respostas a respeito de sua propagação na Europa, pois não foi encontrado fósseis nessa área.

Estudos modernos acerca do *H. Habilis* e do *H. Erectus* e em seus achados ósseos, citam que as primeiras ferramentas, provavelmente foram produzidas a partir do *Homo Habilis*, mas não necessariamente seu início se deu apenas no Homo, mas também pode ter sido feito pelo gênero *Australopithecus*. Características particulares das pedras foram observadas, algumas se quebram de formas mais ou menos iguais, permitindo seu lascamento, ou seja, conseguiriam criar um artefato afiado (choppers) lhes proporcionando o corte de couro, carne e, também a quebra de ossos, isso os *Homo Habilis* já tinham conhecimento, e levando em consideração que o *H. Habilis* estava na África, algumas dessas pedras lascadas foram descobertas também na Jordânia (localizada na Ásia Ocidental). Pelo fato do sucessor do *H. Habilis* ter sido mais desenvolvido, foi com ele que foram fabricados os machados de mão ou biface.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma grande linha evolutiva fora traçada dos primeiros ancestrais primatas até o Hominídeos. Este último, foram o produto final de inúmeras tendências evolutivas que desencadearam em ápice no *Homo Sapiens*. Estudando essas tendências e estes antepassados de nossa humanidade, conseguimos assim analisar as possibilidades que não aconteceram e as características hoje presentes nos grandes primatas. Nossa estrutura cerebral, nossa morfologia, nossa capacidade de adaptação, todas herdadas e fabricadas pelos que estiveram nos primórdios desta ordem, no eoceno. As alterações químicas/fisiológicas/físicas, as formas de adaptação a determinados ambientes e diversos fatores foram e são fundamental no processo de desenvolvimento das espécies do gênero *Homo*, principalmente no *Homo Habilis* e no *Homo Erectus*, com o surgimento da postura ereta, a confecção de instrumentos, como a pedra lascada, e posteriormente a capacidade intelectual, de linguagem, nos foi permitido que nossa espécie se perpetuasse até hoje, nos fazendo “superior” aos demais seres, e que a mudança da forma de andar quadrúpede para uma postura ereta bípede, não é fruto exclusivo de uma alteração genética, mas de uma junção de diversos fatores, que assim, desencadearam-se em outras ao longo do tempo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONATTI, Jailson. **Desenvolvimento/aquisição de potencialidades cognitivas em australopithecus**. Rev. Humanidades, v. 32, n. 2, p. 290-294, jul./dez. 2017.

GARLINGHOUSE, Tom. **Os fósseis que desvendam o mistério do bipedismo humano**. Ano de produção: 08/06/2019. Atualizado: 10/06/2019. Produzido por: Revista de Antropologia, *Sapiens*.

**Homo Habilis in Infopédia**. Porto Editora, 2003-2021. Disponível na Internet:[https://www.infopedia.pt/\\$homo-habilis](https://www.infopedia.pt/$homo-habilis).

MINGATOS, Gabriela Sartori. **O gênero Homo (parte 1) | Série Evolução Humana | Ep. 13.** Canal Arqueologia e pré-história, Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos, do Instituto de Biociências. Ano de produção: 2021. Produzido por: Canal USP.

MUSSOLINI, Gioconda. **Evolução, Raça e Cultural: Leituras de antropologia física.** 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1974.

NEVES, Walter. **A saga da Humanidade – Aula 8 (Homo Erectus).** Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos, no Instituto de Biociências. Ano de produção: 2017. Produzido por: Canal USP.

SILVA, Hilton P. **Evolução humana, biologia, cultura e o ambiente iatrogênico da modernidade.** Revista ciência & Ambiente. 48 - Evolução humana, 175-186.

Título: **político inferior - série evolução humana, ep. 14.** Ano de produção: 2021. Produzido por: Canal USP.

## O PACTO METAFÍSICO DA MODERNIDADE

Andressa Pinheiro Santos Ataíde  
andressapsataide@gmail.com

Gilmar Cardoso Lima  
gilmarlimax@outlook.com

### 1 INTRODUÇÃO

Este pacto feito entre a ciência e o humanismo tem como consequência uma busca por poder em um cosmos sem significado, e o crescimento econômico é a alavanca motora, e nós seres humanos desde que nascemos já somos inseridos neste pacto que nos molda em tudo na nossa existência e nem percebemos como isso ocorre, é como se fosse algo intrínseco, inerente em nossas mentes, este pacto pode ser complexo, mas a grosso modo: o humano moderno prefere o poder e crescimento ao invés de buscar algum significado a sua existência.

Os humanos pré-modernos e antigos acreditavam que suas vidas tinham algum significado, acreditavam serem regidos por leis cósmicas naturais, concebidas por deuses, assim conferiam sentido as suas vidas baseadas nessas leis, onde cada um cumpria seu papel, independente do que acontecesse, tudo fazia parte do plano cósmico. Os humanos modernos rechaçam esta ideia, agora cada um pode realizar o que quiser, as coisas não tem mais sentido, simplesmente acontecem, podem fazer e agir conforme quiserem, pois as pragas, fome e guerras não são mais problemas como antes, possuem meios para aplacá-las e evitá-las, não precisam esperar por um paraíso após a morte, este pode existir aqui na terra em vida, precisando apenas superar pequenos detalhes, para tal é preciso investir em pesquisas científicas, para alavancar a tecnologia e o crescimento econômico e evoluir.

Utilizando os recursos financeiros para pesquisa, a modernidade pode chegar a desenvolver coisas antes ditas ficcionais, o “nível deus” está próximo de ser alcançado, na busca incessante pelo poder,

a modernidade ao passo que se torna a mais poderosa, é a mais pobre em significado existencial, esta falta estaria ligada ao humanismo, o humano no centro de tudo, quase sagrado, onde sua vida importa mais do que qualquer outra coisa, seria a nova religião que antecede o humano-deus, sendo este divino, tornando-se superior as demais espécies seriam autossuficientes em todos os aspectos da sua própria existência, um ser evoluído.

## 2 CONEXÕES

Na década de 1950, o Dr. John C. Lilly (1915-2001), muito famoso por suas experiências em comunicação interespecíficas, formado em psicanálise, estudou neurofisiologia, biofísica, informática e inteligência artificial e formulando teorias sobre o biocomputador humano e a auto-metaprogramação. Fez experiências de anulação sensorial, utilizando psicotrópicos e tanques de isolamento, e mesmo privado de sensações exteriores o cérebro continuava em estado de vigília em seu experimento, para chegar as profundezas do inconsciente humano, acreditava que suas experiências o colocavam em contato com entidades cósmicas através de uma enorme rede de comunicação, acreditava em uma força invisível e em uma inteligência superior (ou seria os pensamentos da humanidade espalhados pela noosfera) que controla as coincidências da vida e na evolução humana.

A partir da posição de que o homem é essencialmente um computador biológico, Lilly explica que todos nascemos com alguns “programas” - como comer, dormir e sentir dor - enraizados em nosso código genético. Nossa capacidade de receber novas informações e desenvolver ideias além desses programas inatos depende de nossa capacidade de “metaprogramação”; ou aprender a aprender. Aqui Lilly documenta os métodos e resultados de seus famosos experimentos com a expansão do poder de metaprogramação da mente com LSD e privação sensorial. Alterando as operações normais do cérebro com substâncias psicotrópicas ou libertando-o da necessidade de criar um ambiente seguro, a gama de pensamento humano, afirma Lilly, pode ser aumentada

além de qualquer expectativa anterior. A combinação da criatividade intelectual e do rigor científico, programação e metaprogramação no Biocomputador Humano fornece insights intrigantes sobre o funcionamento do cérebro e o processo de pensamento. Todos os seres humanos, todas as pessoas que chegam à idade adulta no mundo hoje são biocomputadores programados. Ninguém de nós pode escapar de nossa própria natureza como entidades programáveis. Literalmente, cada um de nós pode ser nossos programas, nada mais, nada menos. (LILY, 1996, p.n).

A noosfera seria a camada pensante da terra ou esfera do pensamento humano, que se forma com o aparecimento do homo sapiens e o desenvolvimento do seu psíquico e da reflexão consciente, a noosfera ou antroposfera seria a camada da biosfera mais influenciada pelo pensamento dos seres humanos, pensamento este, consciente. Para o notório cientista soviético Vladimir Ivanovich Vernadsky (1863-1945), que atuou nas áreas de geologia, biologia, geoquímica, biogeoquímica, filosofia e biogeoquímica da noosfera, temos:

com o surgimento da espécie humana é a própria biosfera (que inclui desde camadas geológicas das rochas, até as partes superiores da estratosfera) que está continuamente em evolução, e não somente as espécies nela contidas. A organização interna da biosfera para Vernadsky é que dita a evolução. Em consequência, o pensamento humano criativo, ou como ele o chama, “científico”, é visto como uma nova “força geológica” na biosfera, qualitativamente diferente das forças físico-químicas e biológicas. Foi isto o que passou a dar à biosfera o caráter distinto de “noosfera”, ou esfera da razão, através do fenômeno do conhecimento humano. (MAGALHÃES, G; TORREJAIS, A; 2017, p. 153-166).

Segundo Vladimir Vanerdsky, o processo de evolução passaria por duas etapas antes de chegarmos à noosfera, a geosfera e a biosfera, que seria um novo estágio de desenvolvimento da terra a partir do pensamento científico da humanidade social, o pensamento científico

que aparece com o surgimento do homo sapiens, seria uma nova força geológica, que influencia na evolução da matéria viva e na biosfera e nos permitirá esperar um grande progresso num futuro próximo.

Teilhard de Chardin, sacerdote jesuíta francês (1881-1955) foi paleontólogo, filósofo e teólogo, de acordo com a ‘visão’ hiper física de Teilhard de Chardin, “a Noosfera revela um devir que acompanha o curso da Socialização de expansão, que envolve o desenvolvimento da Socialização de compressão, e que ainda se consuma na formação da Humanidade globalizada...” (SANTOS, 2011, p.53), passando pela geosfera, biosfera, tecnosfera (atualidade), que são estruturas construídas pelo trabalho humano, incluindo as atividades tecnológicas e pôr fim a noosfera, onde os humanos alcançariam o ápice da evolução, o despertar, da consciência que Teilhard chamou de “ponto-ômega”.

A Noosfera, do grego nous – Pensamento – e do latim sphaera – Esfera -, desvelou-se a partir da Consciência reflexiva no homo sapiens. O que se refere à Noosfera é a „camada “pensante a envolver a Terra, formando um reino “distinto da Biosfera - camada viva não pensante -, embora sustentado por esta (cf. CHARDIN, 1998, p. 210. Vide: nota 47 apud SANTOS, 2011, p.10).

Em sua órbita solar a terra possui suas próprias ondas eletromagnéticas (ELF Band), banda de frequências extremamente baixas, onde entre a ionosfera e a superfície terrestre existe uma ressonância constante com frequência aproximada de 8Hz (7.83Hz), denominada ressonância Schumann, e o efeitos dessas “ondas cerebrais da terra” nos humanos que o planeta emite constantemente e que é impossível quantificar ainda são um mistério. A consciência da terra pode despertar quando os humanos se conectarem entre si e entrarem em ressonância com essa frequência, ocorreria uma evolução a nível neurológico e como os neurônios se conectam com cérebro humano por sinapses, a terra seria uma rede neurológica, onde a frequência e a mente humana são os fios condutores para o despertar consciente da noosfera.

A própria internet atual pode ser considerada uma noosfera tri-

dimensional, onde temos os computadores interligados através da rede conectados simultaneamente, sendo assim nossas mentes seriam os processadores os corpos, computadores e a frequência, a rede que nos conectaria uns aos outros e com a noosfera, interligando-nos a nível psíquico, onde os corpos serão os Hardwares e a mente o Software, um novo estado de evolução humana e também a nível biológico onde está a programação para tal evolução ocorrer, com a internet teríamos criado antecipadamente uma noosfera em nosso mundo perceptível, mesmo que não consigamos ainda, ver os dados sendo transmitidos, não quer dizer que estes não estão em transmissão, assim como não conseguimos sentir as sinapses cerebrais, não quer dizer que não estejam ocorrendo, assim, não percebemos conscientemente como ocorre o processo evolutivo humano, não quer dizer que não esteja em andamento. Seríamos uma espécie de biocomputador como disse John C. Lily, processando algoritmos biológicos:

Algoritmos Genéticos (GAs: Genetic Algorithms) são algoritmos matemáticos inspirados nos mecanismos de evolução natural e recombinação genética. A técnica de Algoritmos Genéticos fornece um mecanismo de busca adaptativa que se baseia no princípio Darwiniano de reprodução e sobrevivência dos mais apto (PACHECI, 1999, p.n).

Esses algoritmos biológicos pré-programados guiam a humanidade, a nível biológico e mental inconsciente para alcançarem o ponto alto da evolução o status de divino, processando esses algoritmos biológicos que os guia a cooperar em conjunto a atingir o próximo estágio da evolução, de forma natural e espontânea, o Homo Deus (como diz Harari), o humano no lugar de deus, o humano-deus. Segundo Carl Jung (1875-1951), o inconsciente pessoal seria formado por complexos, e o coletivo é constituído em essência de arquétipos, estes arquétipos segundo Carl Jung, “constitui um correlato indispensável da ideia do inconsciente coletivo, indica a existência de determinadas formas na psique, que estão presentes em todo tempo e em todo lugar” (Jung, 2000, p. 54). Segundo a tese de Carl Jung:

À diferença da natureza pessoal da psique consciente, existe um segundo sistema psíquico, de caráter coletivo, não-pessoal. ao lado do nosso consciente, que por sua vez é de natureza inteiramente pessoal e que - mesmo quando lhe acrescentamos como apêndice o inconsciente pessoal - consideramos a única psique passível de experiência. O inconsciente coletivo não se desenvolve individualmente, mas é herdado. Ele consiste de formas preexistentes, arquétipos, que só secundariamente podem tornar-se conscientes, conferindo uma forma definida aos conteúdos da consciência. (JUNG, 2000, p. 54).

Este pacto invisível, onde os humanos não sabem como ocorre, já se encontra arranjado pra acontecer. Assim, temos um pacto fechado com a ciência/tecnologia e o humanismo, onde os humanos visam o progresso científico e tecnológico para obter o que desejam a nível inconsciente, existe algo maior por trás desse pseudo desejo por poder, a evolução, onde evoluir para os humanos é alcançar o poder, para a evolução é só mais um processo natural.

### **3. A GLOBALIZAÇÃO, AVANÇO TECNOLÓGICO; A ERA DA TECNOSFERA E O CAPITAL**

Antes do capitalismo global e da sede por crescimento econômico, tínhamos desde o início da humanidade, a evolução caminhava devagar a passos lentos, mas com a revolução industrial no século XVIII, temos uma nova visão de economia, onde o capital dita suas regras, visando lucro e por conseguinte um crescimento econômico.

“A decadência da União soviética e a dissolução das dinâmicas imperiais representam o prenúncio do que viria a ser a Globalização da Humanidade” (SANTOS, 2011, p 74), onde tínhamos o mundo dividido em dois blocos, após isso, temos uma nova ordem mundial, a globalização, antevista por Teilhard, como “planetização”, o mundo abraçou de vez o capitalismo e o acesso rápido a informação e interação entre povos, com suas culturas, economias, política e sociabilidade, em um mundo agora sem fronteiras (e sem limites para desenvolvimento de

potenciais individuais ou coletivos, já que o mundo abraçou de forma coletiva a ideia de globalização) e conectado ainda mais com o surgimento da internet, a “cortina de ferro” enferrujou-se e desmoronou de vez, exceto em pouquíssimos países onde ainda permanecem fechados para a total globalização, mas por causa de interesses de seus governantes.

O capital trouxe inúmeros benefícios e acesso a coisas que antes, só quem poderia possuir eram as pessoas bem abastadas, os mecanismos de produção mais acentuados para satisfazer a população, e consigo a ideia de crescimento econômico, com este combate-se a fome com a abundância de alimento, a peste com o crescimento da ciência e o e a inovação dos medicamentos sendo mais eficazes contra doenças, a guerra é algo superado com o crescimento, pois esta já não mais se vê necessária para atingi-lo, agora a humanidade se uni em torno de outros objetivos, como: felicidade, viver mais e melhor e além.

Mas nem tudo são flores, o capital gerou injustiças enormes, onde um país dito desenvolvido, possui muito, outros ditos de terceiro mundo, não possuem o mesmo poder de satisfação ou uma falsa felicidade momentânea, onde um desenvolvido tem de sobra, outros não possuíam o necessário, o processo de globalização e a consolidação do capital, não trouxe só benefícios e nem todos poderão acompanhar o desenvolvimento tecnológico, a humanidade caminha para uma nova seleção natural, ditada pelo crescimento e tecnologia, os mais aptos (os mais desenvolvidos tecnologicamente) irão evoluir a um novo patamar, enquanto os menos desenvolvidos durante o processo ficarão para trás, as injustiças no futuro próximo não serão apenas socioeconômicas, mas tecnológica (ainda mais que na era atual) e a nível biológico com o aparecimento de uma nova espécie de humano, no decorrer do processo evolutivo.

O processo de Globalização é um dos momentos do Fenômeno Humano, cujas causas não se restringem aos aspectos técnicos e financeiros, ambientais e políticos da Sociedade Humana. Ao contrário, tais caracteres contemporâneos são consequências da Evolução. Nesta

linha, a Globalização é um fato histórico, evolutivo e de ordem natural[...] (SANTOS, 2011, p.80).

No Mundo globalizado, a circulação noosférica do que o Homem pensa e inventa alcança velocidade e densidade sem precedentes, enquanto o Fenômeno Humano demonstra ambivalências: positiva e negativa, integradora e dissociadora. Dentre as características da Globalização, destacamos os aspectos técnicos, financeiros, ambientais e políticos, a representar um devir de natureza paradoxal. (SANTOS, 2011, p.80).

Primeiro a humanidade cria condições técnicas para alcançar o que querem, depois precisam de condições financeiras, investimento para avançar, o mundo globalizado internacionalizou o capital, este não era mais restrito ao nível nacional, com o fim da guerra fria e a dissolução da União Soviética e com as mudanças políticas e econômicas dos países que formavam o bloco comunista, romperam-se as fronteiras, para troca de tecnologia e expansão do capitalismo, empresas e grandes corporações de vários setores passaram a se instalarem em outros países e contribuíram para a expansão capitalista e o crescimento econômico, “nesse horizonte, emerge a concepção de Economia-Mundo diante dos desafios das atividades, produções e transações que se deslocam tanto entre nações como por sobre elas.” (SANTOS, 2011, p.84), e o desenvolvimento tecnológico e as interações humanas, “Num primeiro momento, os fluxos de integração - comércio, investimentos, intercâmbios técnicos e de Pessoas - não conseguem aniquilar a substância “dos Estados, nem o seu enraizamento nos povos e nas nações” (SANTOS, 2011, p 84), porém com o advento da globalização e desenvolvimento de tecnologias estamos cada vez mais conectados.

De certo modo, a internacionalização é, simultaneamente, uma carência, um desejo, uma ambição e, além disso, uma consagração. O mercado nacional, que representa o alicerce das empresas, insere-se irreversivelmente numa disputa multiforme, pois globalizar-se é admitir o Mundo como um campo único de rivalidades; e limitar-se a um Espaço privilegiado – um Estado-nação ou mesmo um Continente - é o mesmo que

encerrar-se num território já invadido (SANTOS, 2011, p. 84).

O capitalismo, alimenta uma busca constante por crescimento econômico e junto deste crescimento, investimento para o desenvolvimento cada vez maior de avanços tecnológicos, em diversas áreas, como: biotecnologia produzindo órgãos artificiais, medicina desenvolvendo fórmulas que poderão aumentar a expectativa de vida, robótica podendo substituir partes do corpo, por exemplo, a I.A. organizando e selecionando as escolhas mais relevantes das vidas humanas entre outros, este crescimento fomenta a busca por obter cada vez mais poder, e podendo fazer o que quiserem. A globalização, a ciência, o ser humano como ser pensante e o capital juntos, não possuem mais limites aonde podem chegar, como não há mais limites, os humanos irão querer sempre mais e mais e ainda não se sabe conscientemente onde essa busca por crescimento e poder irá levá-los, mas segundo teorias é o próximo estágio do processo natural de evolução.

#### **4. A CIÊNCIA E O GRANDE PROGRESSO AO ARMAGEDOM ECOLÓGICO**

Harari durante sua obra faz um questionamento sobre o crescimento da economia em relação ao esgotamento de recursos, pois, para ele, se a economia quiser crescer cada vez mais, seria necessária uma fonte inesgotável de recursos. Uma das maneiras de se achar essas fontes, seria explorando e conquistando novos lugares, que foi o que ocorreu por exemplo, nas corridas imperialistas, principalmente de países capitalistas, onde conquistaram novos mercados, mais matéria prima e mão de obra barata. Harari irá falar que a Terra já é dividida territorialmente, existindo os números de ilhas e continentes. O autor acredita que no futuro os seres humanos irão explorar e conquistar novos planetas e até mesmo galáxias.

O cientista Carl Edward Sagan, em sua obra: "Pálido Ponto Azul: Uma Visão do Futuro do Homem no Espaço", sobre a vastidão do universo, o cientista escreve: "Nossa arrogância, nossa imaginada impor-

tância, a ilusão de que temos uma posição privilegiada no universo, é desafiada por este pálido ponto de luz. Nosso planeta, é um grão solitário, na vasta escuridão cósmica.” (SAGAN, 1994, n.p).

Posto esta frase de Sagan sobre a vastidão do universo, o ser humano em sua curiosidade e cobiça, deseja conquistar o novo ainda não visto e não tocado. Mas, para isto, a economia na modernidade terá que achar uma estratégia melhor para se alastrar. Diferente dos animais, os seres humanos, conforme Harari, são competentes de encontrar novos materiais e fontes de energia, pois, o conhecimento é uma fonte inesgotável, que se aperfeiçoa e se aumenta quando sempre usada, diferente das matérias primas, que são fontes finitas, segundo Harari:

Se eu investir \$100 milhões procurando petróleo no Alasca e o encontrar, terei mais petróleo, mas meus netos terão menos desse recurso do que eu. Porém, se eu investir \$100 milhões na pesquisa de energia solar, e descobrir uma maneira nova e mais eficaz de controlá-la, então meus netos e eu teremos mais energia (HARRI, 2015, p.186).

A revolução Científica fez com que o ser humano pensasse diferente de tempos atrás, onde acreditava-se que as escrituras sagradas compunham todo o conhecimento importante que era necessário. Quando o ser humano percebeu sua “arrogância” (como dito por Sagan acima), se deu conta de que conhecia muito pouco sobre o universo, eles buscaram se aprofundar no conhecimento, e isso facilitou o progresso para o rumo científico.

Imaginamos que o rumo científico irá se expandir muito, cremos no progresso da ciência, como a nanotecnologia, a engenharia genética e a inteligência artificial, atualizando sempre mais e mais a produção. Quando imaginamos o futuro, nos vemos produzindo e consumindo muito mais do que hoje. Mas onde será que tudo isto irá levar?

O filósofo Peter Singer, em sua obra “Ética Prática” de 1979, diferente de Aristóteles que abordou mais uma ética antropocêntrica,

Peter irá abordar pontos relacionados à como o ser humano se relaciona com o mundo ao seu redor. Irá apontar pontos de degradação que o ser humano causa ao meio ambiente e aos animais. Ele cita em uma parte de seu texto:

Ao longo de ravinas cheias de matas e gargantas rochosas, um rio corre para o mar. A comissão estadual de hidroeletricidade vê as águas que fluem como energia não aproveitada. A construção de uma represa em uma das gargantas resultaria em três anos de trabalho eventual para 3.000 mil pessoas e de trabalho permanente para 20 ou 30. Em termos econômicos, a represa armazenaria água suficiente para garantir que, nos próximos 10 anos, o Estado pudesse satisfazer as suas necessidades energéticas. Isto incentivaria a instalação de indústrias grandes consumidoras de energias, com o que se estaria fomentando a geração de empregos e o crescimento econômico. (SINGER, 1979, n.p).

Cita também:

No coração do vale existem inúmeros pinheiros raros, sendo que muitas das árvores têm mais de mil anos de idade. Os vales e desfiladeiros abrigam muitos pássaros e animais, inclusive uma espécie em risco de extinção: um rato marsupial que poucas vezes foi encontrado fora do vale. Pode ser que ali também existem outras plantas e espécies de animais raros, mais ainda não se sabe ao certo, pois os cientistas ainda não investigaram totalmente a região. (SINGER, 1979, n.p.).

A descrição que Peter Singer citou baseia-se na proposta de construção de uma represa no rio Franklin, a sudoeste da Tasmânia, onde irá abordar que iriam derrubar florestas virgens para construir uma “fábrica de papel” que vai lançar poluentes nas águas costeiras e abrir uma nova mina na orla de um parque nacional. Harari irá também abordar este ponto, falando que a gênese da economia moderna resulta no colapso ecológico. Para muitos países, o EUA é visto como um modelo a ser seguido ou uma conquista ainda a ser alcançada por seu progresso. Harari cita que se todos quiserem chegar ao padrão de vida americano,

precisaríamos de mais planetas. Mas, como disse Carl Sagan, ainda em sua obra citada acima: “ Não há nenhum indício, de que ajuda virá de algum outro lugar, para nos salvar, de nós mesmos.” (SAGAN, 1994, n.p) Onde também Harari ver pelo ponto de vista de Carl, dizendo que por enquanto, só dispomos do nosso planeta.

Harari irá falar que poderíamos aliviar o perigo diminuindo o ritmo do progresso e do crescimento. Mas aborda a dificuldade que isso aconteça, mostrando a ganância humana, que quando se têm, mais se quer. Já que realmente o autor acha quase impossível que a humanidade desacelere o passo, então ele expõe que deveríamos descobrir alguma maneira para nos protegermos. Se a camada de ozônio está se rompendo e nos deixando expostos ao câncer de pele, a ciência então promover o crescimento de fábricas que invistam em filtros solares melhores e em tratamentos mais eficientes contra o câncer. Um exemplo que Harari nos mostra sobre adaptação, é a população de Beijing é considerada um dos lugares mais poluídos do mundo. A população de Beijing evita ficar ao ar livre e chineses ricos já até implantaram sistemas de purificação em suas casas e quintais. Também, a escola Internacional de Beijing (escola de filhos da alta classe chinesa), construiu uma cúpula que englobava suas seis quadras de tênis e seus campos de jogo, por 5 milhões de dólares.

No filme, WALL-E que cuja história retrata um futuro distante onde, após os seres humanos terem aterrado o planeta com lixo e ter poluído a atmosfera, eles migram da Terra para viver em uma nave gigante. O filme ensina muitos pontos, um deles é que as inovações tecnológicas podem ser vantajosas, mas podem também se tornar um malefício, caso não usada da forma correta. Caso não usada de uma maneira consciente podem nos trazer, conforme o autor, um “armagedon ecológico”. Na sociedade capitalista, onde o consumismo está sempre em alta, sempre lançando novos modelos de produtos eletrônicos, o que faz que o ser humano, por sua cobiça, esteja tentando sempre acompanhar as tecnologias mais avançadas e obtendo sempre os novos modelos. E, quem mesmo não quer obter os novos modelos, se veem presos a uma obsolescência programada, onde as fábricas desenvolvem de maneira

proposital, um produto que dure até um tempo determinado (escolhido por eles próprios). Conforme o documentário de 2010, “A Conspiração da Lâmpada”, um produto que não estraga é uma tragédia para o mundo dos negócios. E para onde vai todo esse lixo eletrônico que os grandes países europeus fabricam? Para países como a África. Quando enviados esses produtos, dizem que são “produtos de segunda mão”, onde, na verdade só são os restos das sucatas dos equipamentos. E isto faz com que a Terra esteja se tornando um grande lixão e ninguém quer abrir mão de seus luxos e desejos de conquistar mais e mais. O efeito estufa das emissões de gases é problema que também pode acarretar a humanidade um grande perigo. Mas, entre 2000 e 2010, as emissões não diminuíram, ao contrário disso, aumentaram. Como Harari cita:

Entre 2000 e 2010, as emissões não diminuíram. Pelo contrário, aumentaram a uma taxa anual de 2,2%, comparada com uma taxa de crescimento anual de 1,3% entre 1970 e 2000.<sup>4</sup> O Protocolo de Kyoto de 1997 sobre a redução na emissão de gases visava mais desacelerar o aquecimento global do que interrompê-lo, mas o poluidor número 1 do mundo — os Estados Unidos — se recusou a ratificá-lo e não fez nenhuma tentativa significativa de reduzir suas emissões pelo temor de desacelerar seu crescimento econômico (HARARI, 2015, p. 189).

Em 2015, foi tentado estabelecer um tratado Acordo de Paris, com o objetivo de intervir no aumento da temperatura, limitando a elevação média da temperatura a 1,5 grau acima dos níveis da época pré-industrial. Mas esses passos foram adiados para depois de 2030 ou para só a segunda metade do século XXI. Transmitindo, assim, essa obrigação as administrações futuras. A humanidade está crendo que, com o crescimento da economia, cientistas e engenheiros poderão achar maneiras de nos livrar do “dia do Juízo Final”. Será? Carl Sagan, ainda em seu livro “Pálido ponto azul: uma visão do futuro da humanidade no espaço” diz: “Não há nenhum indício, de que ajuda virá de algum outro lugar, para nos salvar, de nós mesmos.” (SAGAN, 1994, n.p).

Posto isso, então que a humanidade busque formas de sobrevi-

ver ao colapso que nos espera, que foi posto por sua própria ganância. O autor Harari irá explicar que o mundo está em uma corrida, onde irá denominar “a corrida dos ratos”, onde as sociedades se manifestariam em grandes reviravoltas em relação a geração anterior, sejam estes pontos bons ou ruins. Irá citar sobre essa incerteza de atos humanos, o “Manifesto comunista” dizendo que o mundo moderno requer incerteza e distúrbio. Na sociedade somos persuadidos sempre a obter mais riquezas, consumir mais e obter o sucesso que tanto é dito, onde o equilíbrio é algo abominado por grande parte do mundo, pois os seres humanos são grandes em cobiça, conforme o autor disse. Em uma sociedade onde o mais importante é a economia e sempre ganhar mais e mais, se sentimos, muitas das vezes, esgotados. Mas o que resgatou a sociedade, que na qual nós vivemos, de um grande colapso? O humanismo, que talvez, possa levar para a imortalidade, felicidade e poder.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim sendo o pacto metafísico moderno na busca pelo tal poder, não advém dos humanos de forma individual nem de forma consciente, mas sim de forma coletiva inconsciente, algo que já está pré-programado para acontecer, está intrínseco na mente e biologia, os humanos no futuro é quem irão dar significado ao que antes lhes dava significado. Os humanos, estão em constante processo de evolução, desde civilizacional, cultural, econômico, tecnológico, intelectual, aprendizagem, psicológico, entre outros. Nunca nossas mentes retrocederam, estão sempre evoluindo de forma progressiva.

Crescimento e avanço, é a lei da nossa era tecnosférica e a humanidade faz um pacto inconsciente com a ciência na busca pelo crescimento, avanço e poder, que culminará no próximo estágio da evolução de forma natural, a noosfera, com o despertar da consciência, e que todo o processo até chegar nesse estágio já está programado para acontecer, tanto na biologia, nos genes, como psiquicamente com o surgimento do homo sapiens, onde tudo parece complexo demais, é mais simples do que imaginamos, está tudo conectado.

Com a revolução científica, veio também o consumismo exagerado. Foi abordado a preocupação e meios de tentar diminuir o impacto ecológico que está sendo ocasionado pelo o grande crescimento da economia. Peter Singer nos mostrou como a economia e a ambição do ser humano pode afetar a natureza. Além disso, o próprio Harari irá abordar que além de afetar o planeta Terra, os atos dos seres humanos afetam eles próprios também. Harari irá apresentar muitos exemplos em sua obra em que os seres humanos não aceitaram assinar acordos ou até mesmo deixaram para desacelerar a economia depois, num tempo distante.

Posto isto, Harari irá dizer que já que realmente é quase impossível que a humanidade desacelere o passo, então devemos descobrir maneiras para nos proteger. Se a camada de ozônio está se rompendo e nos deixando expostos ao câncer de pele, a ciência então promover o crescimento de fábricas que invistam em filtros solares melhores e em tratamentos mais eficientes contra o câncer. Com isto em mente, então que a humanidade busque formas de sobreviver ao colapso que nos espera, que foi posto por sua própria ganância.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**A Conspiração da Lâmpada (The Lightbulb Conspiracy);** Direção: Cosima Dannoritzer, Steve Michelson. Produção: RTVE, Televisión Española, Televisão da Catalunha. Noruega, 2010.

CHARDIN, Pierre Teilhard de. **O Fenômeno Humano**. 3<sup>o</sup>. ed. Porto: Livraria Tavares Martins, 1970. v. 16.

HARARI, Noah Yuval. **Homo Deus: Uma Breve História do Amanhã** / Yuval Noah Harari; tradução Paulo Geiger. -1<sup>a</sup> ed. -São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

JOHN C. LILLY. [www.johnclilly.com](http://www.johnclilly.com), c1996.Subpáginas, disponível em: <[https://www.johnclilly.com/o cérebro humano e os/programação e metaprogramação do bio computador humano/](https://www.johnclilly.com/o_cerebro_humano_e_os_programacao_e_metaprogramacao_do_bio_computador_humano/)> Acesso em:

25 abr. 2021.

JUNG, Carl Gustav, 1875-1961. **Os arquétipos e o inconsciente coletivo** / CG. Jung; [tradução Maria Luíza Appy, Dora Mariana R. Ferreira da Silva]. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

MAGALHÃES, G.; TORREJAIS, A. **O Pensamento Científico como Fenômeno Planetário** - Vladimir Vernadsky. Khronos, [S. l.], n. 4, p. 153-166, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/khronos/article/view/128883>> Acesso em: 10 maio 2021.

PACHECO, Marco Aurélio Cavalcante. **Algoritmos genéticos: Princípios e aplicações. Google acadêmico, 1999/7**. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/citations?user=vAlg6qUAAAAJ&hl=pt-BR>> Acesso em : 28 abr. 2021.

**RESSONÂNCIA DE SCHUMANN**. INPE.2016-2019. Disponível em: <<http://www.inpe.br/webelat/homepage/menu/infor/fenomenos.associados/ressonancia.de.schumann.php>> Acesso em : 29, abr. 2021.

SAGAN, Carl. **Pálido Ponto Azul: Uma Visão do Futuro do Homem no Espaço** - 2º ed. - Companhia das Letras, 2019.

SANTOS, Gleidson Luiz Cabral. **A Noosfera em Teilhard de Chardin: A história evolutiva do pensamento**. 2011. 95 f. Dissertação (mestrado em filosofia) universidade federal de Pernambuco, Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/19025>> Acesso em: 30 abr. 2021.

SINGER, Peter. **Ética prática**/Peter Singer: tradução Jefferson Luiz Camargo - 3º ed. - São Paulo: Martins Fontes, 2002.

**WALL-E**; Direção: Andrew Stanton. Produção: Jim Morris. Estados Unidos: Pixar Animation Studios, 2008.

## **O POVOAMENTO DO CONTINENTE AMERICANO: EM BUSCA DAS ORIGENS**

Geisiane Silva do Nascimento  
geisiane.nascimento@aluno.uepb.edu.br

Marina Maria Gonçalves de Oliveira  
marina.oliveira@aluno.uepb.edu.br

### **1. INTRODUÇÃO**

As origens do povoamento no continente americano pelo homem até o presente momento geram muita polêmica entre pesquisadores da academia científica, uma vez que possuem apenas hipóteses acerca da chegada do homem em terras americanas devido à baixa quantidade de material genético e fósseis que comprovem a origem do homem americano.

Após a análise histórica e científica acerca da presença humana no continente americano, é possível dividi-las em três teorias de povoamento: a origem bíblica a partir da descendência do povo de Noé; a origem a partir dos povos antigos e por último a origem baseada a partir de estudos científicos e descobertas de sítios arqueológicos, até o presente momento essa é a teoria mais aceita pela academia científica.

### **2. DO DILÚVIO A ERA GLACIAL**

#### **2.1. TEORIA DILUVIANA**

Na Idade Média a igreja Cristã tinha grande domínio sobre a sociedade, a política e principalmente sobre o meio religioso. Nessa visão voltada para Deus e sua criação, a igreja defendia o pensamento bíblico numa tentativa de explicar a origem e a propagação dos seres humanos no planeta. Juntamente a isso, acreditava-se que a terra passara por um processo de destruição, o qual aniquilou toda a humanidade exceto a família de Noé, personagem bíblico do antigo testamento das escrituras

sagradas. Segundo a Bíblia, no livro das Gênesis, sucedeu-se que:

E aconteceu que passados sete dias, vieram sobre a terra às águas do dilúvio. No ano seiscentos da vida de Noé, no mês segundo, aos dezessete dias do mês, naquele mesmo dia se romperam todas as fontes do grande abismo, e as janelas dos céus se abriram, E houve chuva sobre a terra quarenta dias e quarenta noites. E no mesmo dia entraram na arca Noé, seus filhos Sem, Cão e Jafé, sua mulher e as mulheres de seus filhos. Eles, e todo o animal conforme a sua espécie, e todo o gado conforme a sua espécie, e todo o réptil que se arrasta sobre a terra conforme a sua espécie, e toda a ave conforme a sua espécie, pássaros de toda qualidade. E de toda a carne, em que havia espírito de vida, entraram de dois em dois para junto de Noé na arca. E os que entraram eram macho e fêmea de toda a carne, como Deus lhe tinha ordenado; e o Senhor o fechou dentro. E durou o dilúvio quarenta dias sobre a terra, e cresceram as águas e levantaram a arca, e ela se elevou sobre a terra. E prevaleceram as águas e cresceram grandemente sobre a terra; e a arca andava sobre as águas. E as águas prevaleceram excessivamente sobre a terra; e todos os altos montes que havia debaixo de todo o céu, foram cobertos. Quinze côvados acima prevaleceram as águas; e os montes foram cobertos. E expirou toda a carne que se movia sobre a terra, tanto de ave como de gado e de feras, e de todo réptil que se arrasta sobre a terra, e todo o homem. (Gênesis cap.7 vv.10- 21).

Para o filósofo grego Xenófanes o ser humano é composto por terra e água, defendendo ele, a ideia de que a humanidade teria presenciado esse acontecimento histórico narrado na Bíblia, o dilúvio. Tendo uma visão totalmente relacionada com a teologia, ele então passa a desenvolver suas teses sobre esse viés de pensamento.

Após o dilúvio cessar, aos quarenta dias e noites, o nível da água lentamente se esvai da mesma forma surpreendente que surgiu. O filósofo Tales acreditava que a origem de todas as coisas estava ligada ao elemento água, considerando suas fases: quando densa, transforma-se em terra, quando aquecida viraria vapor que, ao se esfriar retornaria ao

seu estado líquido, garantindo um ciclo contínuo. Além de suas teorias terem uma perspectiva científica possivelmente se baseariam também nessa visão teológica do dilúvio, quando afirma que toda água se solidificaria na terra. Com esse grande evento climático acredita-se que muitas transformações vieram a acontecer com a humanidade; estudos sugerem que existe uma possível probabilidade de que as origens de vários povos antigos tenham se dado a partir da descendência de Noé. Segundo cientistas, os primeiros seres humanos vieram da África, entre 60 mil e 20 mil anos atrás, os humanos começaram a povoar as Américas. Porém imagina-se que a imigração do povo de Noé se deu bem antes disso, sendo ainda um fato não confirmado, mas algo a ser considerado historicamente, por conter indícios que levam a esse pensamento. No século XIX, essa ideia estava sendo bem aceita e debatida por muitos estudiosos da área, podendo ela ser uma alternativa de explicar o então povoamento das Américas.

### **2.2. A MIGRAÇÃO DOS POVOS ANTIGOS**

Esse tópico visa analisar elementos que corroboram para uma possível explicação acerca das origens do homem americano a partir da investigação de lendas advindas do mundo antigo. Inicialmente é de extrema importância expor duas teorias fundamentadas através de lendas como a provável existência de um continente entre a Europa e a América, a ilha ou continente de Atlântida que em um dado momento desapareceu sob as águas do Oceano Atlântico.

Essa teoria é fundamentada nos diálogos de Timeu e Critias (Timeu e Critias. p.55-56), do filósofo grego Platão. Segundo o filósofo após a divisão do mundo feita pelos deuses, Posídon recebera Atlântida, uma enorme ilha do Atlântico, ali o deus viveu com Clito, uma mortal com quem teve dez filhos. Seu filho mais velho chamado Atlas, repartiu a ilha em dez Estados distribuindo para si e para deus irmãos. Os povos de Atlântida foram expandindo seu poder sobre as diversas partes da ilha e explorando seus recursos naturais freneticamente, ao longo dos anos acumularam diversas riquezas sendo modelo de elegância e luxo. Mas apoia uma punição imposta pelos deuses, devido os vícios e senso

de superioridade, sua existência teve fim devido um cataclismageológico que afundou sob as águas do Atlântico fazendo com que sua civilização morasse para o continente americano.

A segunda hipótese é que de acordo com a arqueóloga francesa Annette Laming-Emperarie (1917-1977) ocorreu a possível existência de um continente perdido chamado Mu, que estaria localizado entre o continente asiático e americano. Os pesquisadores não concordaram com a suposta existência mesmo após o arqueólogo britânico-americano Augustus Le Plongeon (1826-1908) afirmar que Mu existiu, porém afundou no oceano Atlântico há milhares de anos, obrigando seus habitantes a migrarem para o continente americano. As ideias de Le Plongeon foram recuperadas pelo escritor inglês James Churchward (1851-1936).

Afirmar a existência dessas civilizações e sua ligação com a origem do povoamento no continente americano ainda é muito incerto devido a falta de fundamentação e comprovada através de vestígios, no entanto é de grande importância ter conhecimento no que se refere a esses mitos e lendas para compreender a História da América.

### **2.3. A TEORIA CIENTÍFICA**

Essa teoria está baseada nas descobertas arqueológicas feitas por pesquisadores no continente americano no final do século XIX e início do século XX. A teoria autóctone ou autoctonista do paleontólogo e antropólogo argentino Florentino Ameghino (1854-1911) apresenta a origem do homem na América, essa teoria está embasada na demonstração de que a humanidade é originária dos pampas argentinos, a partir desse lugar, teria ocorrido a emigração das espécies para a Europa e os demais continentes. Para formular sua teoria, Ameghino coletou fósseis na região da Patagônia, sustentando, assim, uma cadeia evolutiva das espécies. No entanto, a teoria de Ameghino foi refutada ao longo do tempo, mas tornou-se um dos primeiros modelos teóricos na busca pela origem do homem na América, abandonando as teorias religiosas e míticas no que concerne a origem do povoamento na América.

### **3. MODELOS TEORICOS**

#### **3.1. O MODELO CLÁSSICO**

O antropólogo tcheco AlesHrdlicka (1869-1943) foi o pioneiro na teoria do povoamento do continente americano pela região norte, Hrdlicka refutou as teses de Ameghino, afirmando através de estudos baseados nos traços físicos dos povos ameríndios a ideia de que um grupo mongolóide teria vindo da Ásia há aproximadamente 15.000 anos, atravessando o Estreito Bering, uma estreita região que conectava a Sibéria ao Alasca, com o período glacial o nível do mar era muito inferior ao que é hoje o que teria possibilitado a travessia dos primeiros humanos.

Após os estudos de Hrdlicka, procuraram-se outros dados que pudessem sustentar a ideia da presença dos seres humanos no continente americano através da técnica de estação com carbono 14, o que possibilitou a criação de uma cronologia exata para a origem do homem americano.

#### **3.2. EVIDÊNCIAS QUE APONTAM PARA ESSE MODELO**

Em 1987 o linguista Joseph Greenberg (1915-2001) analisou as línguas dos nativos americanos e propôs a ideia de que todas elas viriam de uma língua-mãe, atentando para o fato de que a comparação linguística é uma excelente ferramenta para explicar a origem dos povos.

Greenberg acreditava que a língua mãe teria se originado de algum lugar do continente asiático, ele nomeou os falantes de essa língua de ameríndios (índios americanos) e teoricamente teriam sido os primeiros homens a chegarem na América, Greenberg também supôs que teriam encontrado outros dois troncos linguísticos em outras migrações: os povos na-dene (seriam os povos que hoje são representados pelos esquimós) e os povos inuítes. Segundo o linguista, não teria ocorrido apenas um fluxo migratório para a América, e sim três grandes fluxos migratórios.

A teoria de Greenberg foi bastante criticada na época, pois não se tinha conhecimento da metodologia que ele usou, mas no ano de 2012 a revista científica britânica Nature publicou um estudo genético intitulado “Reconstruting Native American populationhistory” (reconstruindo a história dos povos nativos americanos): “Estudos genéticos demonstraram que os atuais americanos descendem de três ondas migratórias ao invés de uma.” Essa descoberta levou à tona que os estudos de Greenberg em relação a origem do povoamento na América estava correto.

### **3.3. O MODELO DE CLÓVIS**

O sítio arqueológico de Clóvis está localizado no Novo México, oeste dos EUA, onde as datações indicam que existiam seres humanos vivendo ali há aproximadamente 13.500 anos, encontraram também alguns artefatos como pontas de lanças que foram muito bem trabalhadas, indicando que esses humanos eram caçadores. A descoberta desses artefatos permitiu a construção do modelo teórico denominado “Clóvis-Primeiro”.

### **3.4. EVIDÊNCIAS QUE APONTAM PARA ESSE MODELO**

O modelo de Clóvis indica que após o período Pleistoceno, formou-se um extenso corredor de terra ligando a Ásia a América possibilitando a passagem dos humanos. Com o passar dos anos essa teoria foi perdendo espaço após novas descobertas na comunidade científica, que comprovaram a existência de seres humanos fora da América do Norte em um período anterior.

### **3.5. O MODELO DE MONTE VERDE**

No ano de 1976, após um longo dia de escavações há 2.500 milhas de Santiago no Chile, foram encontrados sinais da existência humana na região denominada Monte Verde, as datações confirmaram que os vestígios tinham aproximadamente 12,5 mil anos. No mesmo

ano o arqueólogo estadunidense Thomas Dillehay juntamente com a sua equipe foi chamado para examinar o local. “Essas datas eram simplesmente impossíveis”, conta o arqueólogo em seu livro “The Settlement of The Americas - A New Prehistory” (2000). Ainda em sua fala, Tom declara que desde sua época de estudante de pós-graduação ele foi treinado a não questionar visões como a de Clóvis, a qual a afirma que, a ocupação norte-americana teria começado a 11.200 anos, sendo que em suas pesquisas ele encontrara informações de que isso teria acontecido antes da teoria de Clóvis. (Dillehay, 2000).

Dillehay foi responsável por quebrar a teoria de que o homem teria ocupado inicialmente a América do Norte e ainda acrescenta que evidências apontam para a confirmação de que os seres humanos habitantes de Monte Verde pertenciam a uma comunidade coletora e caçadora; também analisando as plantas e os animais dessa região essa hipótese ganha ainda mais força. (Dillehay, 2000).

### **3.6. MODELO TRANSOCEÂNICO**

Segundo essa teoria, os nativos americanos pré-históricos teriam chegado a América atravessando o oceano Atlântico pelas ilhas polinésias em pequenos barcos há aproximadamente 10 mil anos. Essa teoria tem sido deixada de lado pelos cientistas, pós a tecnologia daquele período era muito baixa e para atravessar o Atlântico só seria possível com o uso de grandes embarcações, sem contar que a travessia dificilmente seria sistemática a ponto de diversos humanos povoarem.

## **4. UM NOVO OLHAR PARA O PASSADO**

Em agosto de 2016 um estudo publicado pela Nature demonstrou que a passagem por terra pelo estreito de Bering só seria possível muito tempo após o que se imaginava. Após a extração de testemunhos de gelo presente no solo, conseguiram analisar as condições atmosféricas de vários períodos da história do planeta. Ao analisarem o estreito de Bering descobriram que a travessia só seria possível a pé há pelo menos 12,6 mil anos, quando foi possível a travessia de animais de

grande porte como mamutes e bisões.

#### **4.1. UM MODELO BEM ACEITO**

Essa teoria explica que os seres humanos não vieram a pé pelo estreito de Bering, mas sim de barco, já que tinha conhecimento básico de navegação, esses povos teriam vindo da Ásia passando pela costa do estreito. Essa hipótese é aceita porque os povos dominavam minimamente as técnicas de navegação sendo natural que se mantivessem pelas margens da costa do continente americano, em seguida teriam ido para o Sul sentido Monte Verde bem antes de se estabilizarem na cultura Clóvis. Essa ideia remove a necessidade do fim da era do gelo para fazer a datação de quando o homem chegou no continente americano.

Em novembro de 2015 a revista científica Science publicou um estudo sobre Monte Verde intitulado “Oldest Stone Tools in The Americas Claimed in Chile” (as ferramentas de pedra mais antigas das Américas reivindicadas no Chile) mostrando novas evidências em artefatos, pedras e outros sinais da existência humana que estaria lá há pelo menos 18,5 mil anos, 4 mil anos antes do que era aceito como um marco na chegada dos primeiros humanos na América.

Cada vez mais as evidências acerca dessa hipótese são a favor, pois um estudo publicado na Science em abril de 2017 analisou e comparou vários sítios arqueológicos na costa do continente, essas lanças datam de 12 mil anos, deixando um rastro de que o povo de Monte Verde passou por ali.

#### **5. UMA DESCOBERTA BRASILEIRA**

Apesar da enorme aceitação da teoria de Monte Verde, acredita-se que ela pode cair em descrédito, pois a presença de seres humanos no Brasil é de pelo menos 12 mil anos devido os sítios arqueológicos terem grande potencial para derrubar a hipótese de Monte Verde. Em 1973 a arqueóloga brasileira Niéde Guidon (1933) visitou as pinturas rupestres do sítio arqueológico no Piauí, o Parque Nacional da Serra das

Capivaras, que armazena mais de 1.000 sítios arqueológicos, nas pinturas são representados animais e a vida dos povos. Ao realizar os estudos para a estimativa da idade do material humano encontrado lá, Guidon e toda comunidade científica se surpreenderam, pois descobriram que o parque era mais antigo do que imaginavam. Segundo Guidon o material arqueológico recuperado indica que a presença do homem ali na região é cerca de 100 mil anos. A arqueóloga acredita que o *Homo sapiens* possa ter vindo da África atravessando o oceano Atlântico após uma grande seca ocorrida no continente que teria feito com que o homem saísse a procura de comida. Segundo Guidon (2005):

O mar esteve, durante certas épocas do último glacial, até 150m abaixo do nível atual. Assim sendo havia muito mais ilhas entre os continentes e a passagem da África para o litoral nordeste do Brasil e para o Caribe não representava grandes problemas. *Homo sapiens* já existia na África há 190.000 anos, por isso é normal que possa ter chegado até as costas americanas antes de 100.000 anos atrás. [...] Portanto, podemos propor um novo panorama: os primeiros homens vieram da África e chegaram até a costa do Nordeste e Caribe. Adaptaram-se ao meio ambiente, cresceram, prosperaram e os grupos, lentamente, foram se espalhado pelo novo continente. Aqui, aonde chegaram, suas presenças durante muito tempo, permitiram o desenvolvimento de sociedades avançadas, plenamente adaptadas ao meio em que viviam. E um dia chegaram homens vindos pelo Pacífico, aportando à costa oeste da América do Sul, tinham dado a volta ao mundo. (GUIDON, 2005, p.6).

### 5.1 LUZIA: O FÓSSIL MAIS ANTIGO DAS AMÉRICAS

As descobertas de Guidon não foram as únicas no Brasil, no interior de Minas Gerais a 40 km da capital Belo Horizonte, está localizado um dos sítios mais importantes do Brasil, a Lapa Vermelha. No início dos anos de 1970 cientistas encontraram pinturas e o fóssil de um humano com idade de aproximadamente 12 mil anos, após a análise foi constatado que aquele fóssil era de uma mulher. Atualmente esse é

o fóssil mais antigo da América, sendo nomeado de Luzia, em homenagem a Lucy, antes o ancestral do homem mais antigo já encontrado, o fóssil foi nomeado pelo arqueólogo brasileiro Walter Neves (1979).

As análises morfológicas do crânio permitem que seja entendido não apenas o sexo do indivíduo como também as características, foi concluído que Luzia tem características negroides, não é comprovado 100%, mas 30 crânios similares ao de Luzia foram encontrados espalhados pelas regiões do Brasil. É possível afirmar que dois fatores contribuíram para que o homem se torna branco: a agricultura já praticada já 10 mil anos e a intensidade solar que em algumas regiões tinham uma incidência menor.

Um estudo publicado pela Nature em 2015, intitulado “Genetic Evidence for Two founding populations of the Americas” (evidências genéticas para duas populações fundadoras das Américas) comparou os dados genéticos de 25 populações nativas americanas com 197 populações de fora da América, o estudo confirmou que algumas populações nativas das Américas apresentavam 2% de DNA dos nativos da Oceania, o que confirma essa relação é que atualmente é possível encontrar nativos da Austrália, Melanésia, Malásia, Filipina entre outros que são negros.

## 6. POPULAÇÃO Y

Novas teorias surgiram acerca do povoamento do homem na América, uma delas é que ocorreu uma quarta onda migratória anterior a terceira e as três que são aceitas até hoje, essa quarta onde teria sido iniciada pelos povos nomeados de população Y.

É provável que a separação genética entre os asiáticos e os americanos tenha ocorrido há aproximadamente 23 mil anos, separando os asiáticos dos primeiros americanos que chegariam 05 mil anos após. Com a descoberta dessa pequena porção de DNA austramilanese, os cientistas suspeitaram que pudesse ter ocorrido uma quarta onda migratória não se sabe quantos anos antes da primeira e os primeiros brasilei-

ros e americanos teriam uma ancestralidade em comum com os povos australomilanesios, um povo antigo que teria vivido no leste da Ásia.

É possível que após chegarem as Américas os ameríndios tenham encontrado os descendentes da população Y, provavelmente essa população não era numerosa e tampouco possuíam tecnologia, pois poucos são os registros que se tem hoje, uma pequena parcela de material genético o que pode ser explicado através da mistura dos povos ameríndios com a população Y.

### 6.1 OS POVOS DE LUZIA E A POPULAÇÃO Y

O estudo da morfologia craniana aponta similaridade com a morfologia craniana dos povos da Oceania, o que ainda se sabe é muito pouco, pois é extremamente difícil encontrar uma molécula de DNA completa desses humanos ancestrais muito antigos, pois o DNA se degrada com o passar do tempo, a contaminação por bactérias entre outros fatores que dificultam essa análise. As técnicas de extração e análise exige uma tecnologia altamente sofisticada e cara.

A teoria da população Y é apenas uma ideia que recebe críticas diariamente, mas que está sendo fundamentada por evidências bastante sérias como a semelhança morfológica dos ossos, a relação genética dos povos australo-melanésios com os povos da Amazônia, é preciso que surjam novas pistas para que se possa dar outro passo.

### 7. NOVAS EVIDÊNCIAS

Perduram suspeitas de que já existiam seres humanos na América, muito tempo antes dos povos de Luzia chegar. Apesar de que as evidências apontem presença de seres humanos há mais de 20.000 anos, porém de acordo com Guidon o Parque Nacional Serra das Capivaras tem evidências da presença de humanos até 100.000 anos. Em 26 de abril de 2017 a revista Nature publicou a descoberta de pedras lascadas e ossos de mamutes em um sítio arqueológico na Califórnia e as datações apontam para mais ou menos 130.000 anos. Uma hipótese mal

vista pela comunidade científica: esses habitantes não eram homens modernos e teriam vindo direto da África atravessando o Atlântico chegando aqui a 100.000 anos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a comunidade científica o modelo que vem sendo mais aceito é de que o povo que atravessou o Estreito de Bering, desceram a costa e povoaram o sítio de Monte Verde há 18.000 anos. Mas não sabe precisamente o que aconteceu nos primórdios da humanidade, o que se tem são apenas modelos explicativos e hipóteses sobre o que pode ter acontecido. Todas as teorias são formadas e fundamentadas em evidências e novas descobertas que irão surgindo ao longo do tempo. Cientistas do mundo todo de diversas áreas como Arqueologia, Genética e Paleontologia estudam a todo o momento para buscarem respostas sobre quiser foram os primeiros homens há habitar a América.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELO, Claudio. **Livro do norte-americano Tom Dillehay revê debate sobre o povoamento da América.** 04, mar, 2001. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe0403200101.htm>. Acesso em: 05, mar, 2021.

BOWER, Bruce. **Disputed finds put humans in South America 22,000 years ago. Brazilian site may have been home to people before the Clovis hunters.** 13, mar, 2013. Disponível em: <https://www.sciencenews.org/article/disputed-finds-put-humans-south-america-22000-years-ago>. Acesso em: 05, mar, 2021.

CALLAWAY, Ewen. **‘Ghost population’ hints at long-lost migration to the Americas.** 21, jul, 2015. Disponível em: <https://www.nature.com/news/ghost-population-hints-at-long-lost-migration-to-the-america-1.18029>. Acesso em: 05, mar, 2021.

FUNARI, P.P.A. & NOELLI, F.S. **Pré-História do Brasil**. São Paulo, Contexto, 2002.

GIBBONS, Ann. **Oldest stone tools in the Americas claimed in Chile**. 18, nov, 2015. Disponível em: <https://www.sciencemag.org/news/2015/11/oldest-stone-tools-americas-claimed-chile>. Acesso em: 07, mar.2021.

GUIDON, Niède. **Reflexões sobre o povoamento da América**. In: Dedalo, nº 23, 1984, p.153-156.

GUIDON, Niède. **O Pleistoceno no Sudeste do Piauí**. In: Anais I Simpósio de PréHistória. 30, 30-3ABR. Pernambuco, 1991. p.17-19.

MONTGOMERY, DAVID R. **A crença no Dilúvio: campo e teoria na evolução da paisagem antes da geomorfologia**, 2013 tradução Bertolini, William Zanete (UFFS). Disponível: [https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v13\\_1/PDF13\\_1/TD131-3.pdf](https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v13_1/PDF13_1/TD131-3.pdf)

PLATÃO. **Timeu - Crítias** (tradução do grego, introdução, notas e índices: Rodolfo Lopes). Coimbra: Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos. Universidade de Coimbra, 2011.

PIVETTA, Marcos. **Niede Guidon. Arqueóloga diz que Homo sapiens já estava no Piauí há 100 mil anos**.abr, 2008. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/niede-guidon/>. Acesso em: 05, mar, 2021.

P. HART, John. **New Archaeological Evidence for an Early Human Presence at Monte Verde, Chile**.08,nov, 2015. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0141923>.

REICH, David; PATTERSON, Nick; RUIZ-LINARES, Andrés. **Reconstructing Native American population history**.11, jul, 2012. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nature11258>. Acesso em: 07, mar.2021.

WADE, Nicholas. **WORKING SCIENTIST: JOSEPH H. GREENBERG; What we all said when the world was young**. 01, fev, 2000. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2000/02/01/science/scientist-at-work-joseph-h-greenberg-what-we-all-spoke-when-the-world-was-young.html?pagewanted=all&src=pm>. Acesso em: 05, mar, 2021.

## RAÇA E SUAS IMPLICAÇÕES NA CONTEMPORANEIDADE

Jaienny Synara Santana da Silva  
jaiennynara6@gmail.com

Sabrina Karla da Silva Pachu  
sabrinaspchu@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Raça: o que se entende? Onde surgiu esse termo? Quais seus enredamentos ao longo das décadas? Nesse presente artigo, iremos abordar algumas teorias acerca do assunto, tendo como objetivo esclarecer e gerar questionamentos sobre a temática. Raça para os biólogos é dada como um subnível e está contida como uma subespécie se encaixando assim nesse grupo classificatório, para exemplificar: os cães como sendo uma subespécie dos lobos. Para a precisão dessa definição, tenhamos que entender de onde viemos, e como estamos aqui e do que nos originamos, nesse sentindo uma teoria vem explicar como de grosso modo, não existe uma variação genética que venha poder justificar o conceito de raça, decorrente a uma explicação, sendo a teoria de uma erupção vulcânica localizada próximo ao Lago de Toba, na Indonésia ocorrida a cerca de 70 a 74 mil anos atrás, em média, evento no qual se entende durante a história que seriao “fim” na espécie humana.

Montaigu vem ressaltar em 1943, de uma maneira concreta de como entender a constituição de raça de outra maneira com um conceito de substituição, dizendo assim que a espécie dos *homo sapiens* preserva diversas diferenças sejam elas físicas, culturais, sociais e que por meio dessas barreiras geográficas, faz o leitor melhor compreender que as diferenças devem variar decorrente a resistência de cada parede de divisão propriamente citadas, a partir disso citando que se elas forem fracas maior miscigenação e se forem resistentes podem se permanecer firmes e distintas das demais.

## 2. CLASSIFICAÇÃO DOS SERES

Por que classificar os seres? Por que então, classificar a diversidade humana em raças diferentes? A diversidade humana é um fato incontestável e isso é notório em todas as partes do mundo, merecendo assim uma explicação científica. O conceito classificatório tem o papel importante dentro do âmbito social, servindo como uma ferramenta para instigar o pensamento humano. No entanto, o conceito de raça e sua classificação teria servido para desencadear implicações como a questão da hierarquização, abrindo um caminho doloroso para o racionalismo. Sem a classificação dificultaria a compreensão e o entendimento, desde os primórdios o ser humano passou a observar e desenvolveu a prática de separar e distinguir as coisas. As primeiras tentativas seriam as de diferenciar os seres fictícios dos reais, os vegetais dos animais. No reino animal não há como confundir um jacaré de uma vaca, pois são todos animais, porém cada um com características distintas. Na história da ciência, a classificação dos seres teve início na zoologia e na botânica, foi importante encontrar algo que diferenciasse em categorias maiores por sua vez subdivididas em categorias menores.

O Prof Dr. Kabengele Munanga vem dizer a partir dessa enorme diversidade humana que as classificações tem o intuito de distinguir diferentes seres, como por exemplo, assim como não dar para confundir o babuíno do orangotango, não podemos confundir um chinês com um pigmeu da África, isso se entende que para poder diferenciar os seres, deveremos estabelecer alguns critérios. Entende-se a partir desse pensamento que, no século XVIII, houve um momento em que a cor da pele seria um fator principal para rotulagem da raça, tornando-se uma condição para perpetuação até os dias hodiernos. Dessa maneira, nessa época se observa a cor da pele apenas por questões de caracteres, não sendo associada diretamente ao racismo. Posteriormente em 1912, o antropólogo Franz Boas vem observar um fator importante, sendo ele, as partes ósseas como o crânio humano dos diferentes seres, exemplificando a questão das diferenças entre cada indivíduo, porém essas características dependem mais da influência do meio do que de aspectos raciais.

Associando assim, o formato do crânio como um critério morfológico para classificação, observando o alongamento do crânio voltado aos homens brancos, já o crânio arredondado braquicéfalo era considerado características voltadas aos negros.

Graças aos progressos do século XX descobriu-se que havia no sangue critérios químicos mais determinantes para consagrar definitivamente a divisão da humanidade em raças estancas. Então, podia-se constatar que grupos de sangue e certas doenças hereditárias e outros fatores na hemoglobina eram encontrados com mais frequência e incidência em algumas raças do que em outras.

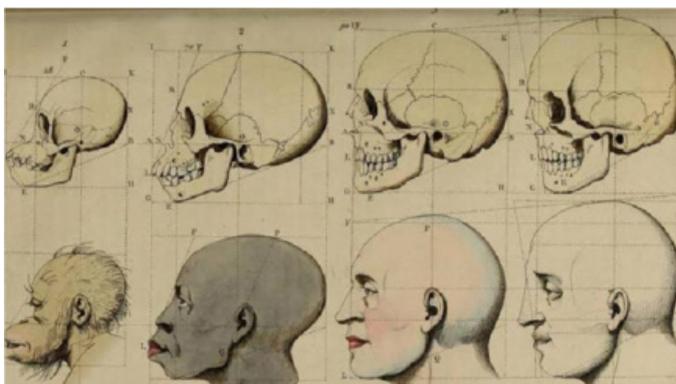


Figura 1: Descrição sobre os tamanhos de crânios voltados a imagem dos homens brancos e negros. Fonte: imagem do google.

### **3. O CONCEITO DE RACISMO E SUA RELAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE:**

Datado por volta de 1920, o racismo enquanto conceito e realidade já foi objeto de diversas leituras e interpretações. O racismo trata de algumas variantes, como por exemplo, abrangendo questões culturais, religiosas, linguísticas, de origem geográfica, traços físicos e principalmente o da cor da pele. Os europeus dominaram as expansões marítimas no séc. XV e conseguiram alcançar outros continentes, no

entanto, eles já enxergavam os povos asiáticos e africanos como povos desprovidos e inferiores.

Com a chegada dos europeus ao continente americano resultou em um processo civilizatório, pois eles viam os povos indígenas como desprovidos de traços culturais brancos, e isso serviu como justificativa para a apropriação do território, tentando assim aculturar os nativos, além de empurrar sua língua e sua cultura. Como se não bastasse, os europeus iniciaram um processo de captura de africanos para que trabalhassem como escravos em suas novas invasões, desse modo, fazendo serem subservientes a eles, desde as épocas mais remotas.



Figura 2: Maior genocídio da humanidade feito por europeus nas Américas: 70 milhões morreram. Fonte: dialogosdosul.operamundi.uol.com.br

No século XVIII, o naturalista sueco Carl Von Linné ofereceu um exemplo da classificação racial humana acompanhada de uma escala de valores que sugere a hierarquização. Na sua classificação da diversidade humana o naturalista sueco divide o homo sapiens em quatro raças:

1. Americano: o próprio naturalista descreve como moreno, colérico, cabeçudo, amante da liberdade, governado pelo hábito, tendo o corpo pintado.
2. Asiático: amarelo, melancólico, governado pela opinião e pelos preconceitos, usa roupas largas.
3. Africano: negro, flegmático, astucioso, preguiçoso, negligente, governado pela vontade de seus chefes(despotismo), unta o corpo

com óleo ou gordura, sua mulher tem vulva pendente e quando amamenta seus seios se tornam moles e alongados.

4. Europeu: branco, sanguíneo, musculoso, engenhoso, inventivo, governado pelas leis, usa roupas apertadas.

Posteriormente o naturalista, trazendo essas ideias classificatórias fomentaram elementos dessa hierarquização, que sobreviveram até os dias atuais. A concepção do racismo baseado na vertente biológica começa a mudar a partir dos anos 70, fazendo-os desacreditar na realidade científica de raça.

Antes mesmo da década de 70, em 1948 um regime implementado na África do Sul, foi o deslocamento mais importante do eixo central do racismo. Um regime certamente fundamentado no multiculturalismo, na política e ideologia manipulada. Durante esse regime diversas leis foram criadas para manter a população negra em condições precárias e posições sociais marginalizadas. Dessa forma, garantia-se a elite branca o poder econômico, político e militar, impedindo a ascensão social das raças consideradas “inferiores”.



Figura 3: Entrada do museu de apartheid em Joanesburgo. Os ingressos são distribuídos aleatoriamente com a classificação de brancos e não brancos. O visitante deve percorrer o caminho conforme o grupo em que foi classificado.

Foto: g-switch.org



Figura 4: Placa com a seguinte mensagem: “Para o uso por pessoas brancas. Estas instalações públicas e suas facilidades foram reservadas para o uso exclusivo de pessoas brancas”. Foto: Domínio público

#### 4. DIFERENÇAS ENTRE RAÇA E ETNIA:

O regime, apesar de muito criticado dentro e fora do país durou 46 anos, seguindo em uma linha muito opressora e segregacionista. Essa longevidade pode ser explicada segundo interesse do capital internacional em investir na região devido a mão de obra barata. Resultando assim, em várias dificuldades sociais enfrentadas pelo país até os dias de hoje.

	<i>Raça</i>	<i>Etnia</i>
<b>Fator</b>	Biológico	Sociológico
<b>Definição</b>	O termo raça refere-se a divisão de seres vivos em grupos de acordo com suas características físicas. Apesar do uso popular referindo-se a seres humanos, é incorreto afirmar que existem diferentes raças humanas.	Um grupo étnico é um grupo cujos membros se identificam com base em seus aspectos culturais, como seus costumes ou suas tradições artísticas.
<b>Divisão</b>	A raça seria definida por meio das características biológicas ou genéticas em comum, mas é aplicado a animais, como cães e gatos.	A etnia diz respeito aos traços culturais ou história compartilhada entre determinado grupo. Alguns grupos étnicos também compartilham traços linguísticos ou religiosos.
<b>Genealogia</b>	Apesar de diferenças fenotípicas (na aparência física), a genética entre um ser humano e outro difere um apenas 0,1%.	A etnia é definida em termos de genealogia, costumes e tradições compartilhadas, seja real ou afirmada.
<b>Fatores de distinção</b>	As raças seriam distinguidas pelas características fenotípicas, como cor da pele, do cabelo e dos olhos. Mas há contradição, pois o termo também é utilizado, erroneamente, muitas vezes para distinguir diferenças culturais.	A distinção de grupos étnicos é feita pelas características sociais e culturais de determinado grupo. Estas características podem variar entre períodos de tempo.
<b>Classificação</b>	Existe apenas a raça humana.	Há vários tipos de etnia. Alguns exemplos são brancos, negros, indígenas (que são classificados também em etnia monoracia), etc.
<b>Exemplo</b>	Até que uma raça alienígena superior seja encontrada, a raça humana apresenta a maior inteligência em todo o Universo.	Katãá cresceu em uma comunidade indígena e fala guarani. Ele é de etnia guarani.

Fonte: <https://www.diferenca.com/raca-e-etnia/>

A palavra etnia vem do grego *ethos*, e seu significado quer dizer costume. Fazendo-nos compreender a representação de uma origem comum, com tradições similares, costumes e sua linguagem e suas questões religiosas iguais. Podendo ser entendida como um sinônimo de raça, tendo em vista sua definição exercida por diferenças genéticas.

Deixando claro, que os seres humanos pertencem a uma única raça humana, porém fatores socioculturais são considerados importantes para a exemplificar o termo etnia, de uma forma mais clara, sendo usado para identificar grupos de diferentes pessoas.

### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das considerações supracitadas e dos fatos mencionados, podemos compreender como surgiu os conceitos de raça e como o termo foi deturpado durante as décadas. Vários pontos foram expostos para que fosse explicado ou ao menos que algo tenha sido entendido durante todo o tema.

Como discutido anteriormente o conceito de raça mudou e teve suas ressignificações durante a história da humanidade, esse vocábulo trouxe questões específicas de grande importância dentro do âmbito social, tornando-se assim, uma pauta de extrema delicadeza em sua abordagem, sendo muito discutida até os dias hodiernos.

A classificação dos seres trouxe diversas visões de como a sociedade ao longo dos séculos perpetuou uma visão deformada e modificada do seu significado, gerando questionamentos e dando luz a regimes de separação e criando um caminho extenso de lutas e revoluções, sendo assim, causando impactos quase que irreversíveis na contemporaneidade.

Nota-se que em toda história, desde as expansões marítimas já existia a superioridade de algumas etnias sobre outras. A invasão da América ou como está escrito nos livros de história “colonização” foi um período conturbado, causando um grande atraso socioeconômico

que reflete até os dias atuais. Tendo em vista que, esse momento é contado apenas por dominadores e não pelos dominados como um processo de colonização pacífico que gerou independência.

Conclui-se então, que para entendermos melhor o assunto acerca de raça, foi apresentado um tanto sobre alguns conceitos e teorias que contribuíram significativamente para uma evolução constante e um desenvolvimento tanto pessoal quanto, como em sociedade.

Por fim, alguns dos assuntos mais complexos foram apresentados em virtude de abrir um questionamento sobre as nossas diferenças físicas, genéticas e biológicas. Foi exposto, teorias científicas e conceitos abordados por diversos olhares que nos mostram verdadeiras hipóteses sobre nossas diversidades.

Trazendo de forma análoga, teorias desenvolvidas durante a história para o leitor entender de forma clara e definitiva os conceitos e descobertas científicas até hoje. Vale salientar que sobre a perspectiva filosófica de São Tomás de Aquino, todo indivíduo de uma sociedade democrática possui a mesma importância, além dos mesmos direitos e deveres.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, J. **Qual a diferença de raça e etnia**. Disponível em: <https://www.diferenca.com/raca-e-etnia/>

FILHO, P.C. **Maior genocídio da humanidade foi feito por europeus nas américas: 70 milhões morreram**. Disponível em: [https://dialogosdosul.operamundi.uol.com.br/direitos-humanos/58765/maior-genocidio-da-humanidade-foi-feito-por-europeus-nas-americas-70-milhoes-morreram?fbclid=IwAR1IVXzS\\_9G3n\\_eG1ThTkwyDsdBr9n-0zhXXiG4AolXYkfTo2MN3QDEnFCD8](https://dialogosdosul.operamundi.uol.com.br/direitos-humanos/58765/maior-genocidio-da-humanidade-foi-feito-por-europeus-nas-americas-70-milhoes-morreram?fbclid=IwAR1IVXzS_9G3n_eG1ThTkwyDsdBr9n-0zhXXiG4AolXYkfTo2MN3QDEnFCD8)

MUNANGA, K. **Negritude: Usos e Sentidos**, 2ª ed. São Paulo: Ática, 1988. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: Identidade nacional Versus Identidade Negra. Petrópolis: Ed.Vozes, 1999.

NETNATURE. **Teria a catástrofe de toba (super erupção vulcânica) provocado um gargalo genético sobre o homo sapiens?** Disponível em: <https://netnature.wordpress.com/2017/07/28/teria-a-catastrofe-de-toba-super-erupcao-vulcanica-provocado-um-gargalo-genetico-sobre-o-homo-sapiens/>

## POSFÁCIO

### O SÍMBOLO E AS FERRAMENTAS NA PRÉ-HISTÓRIA

Talvez o que nos distingue dos outros animais e dos vários primatas não seja, como é de costume pensar, a postura ereta ou o polegar opositor, mas talvez seja a nossa capacidade em reconhecer símbolos e se prostrar frente algo que consideramos sagrados. Em outras palavras, a percepção simbólica, pode ser um fator humanizante que nos ajudou no modo o qual enxergávamos o mundo e a nós mesmos enquanto unidade.

Desconhecendo a ferramenta da escrita, mas compreendendo o valor dos símbolos, os nossos antepassados projetavam seus pensamentos, desejos e crenças nas paredes das cavernas em forma de pintura rupestre. Esse desejo não só se expressar abstratamente, mas a necessidade de comunicar o conhecimento a próxima geração, sem dúvida foi algo que acompanhou os homens pré-históricos por toda sua trajetória. Antes dos magníficos poemas épicos gregos como a *Ilíada* e *Odisseia*, ou os hindus *Ramya* ou *Mahabharata*, os homens e mulheres de tempo imemoriáveis testemunhavam o sagrado e a religião através das manifestações da natureza, de pinturas, gravuras e através da confecção de pequenos santuários. Para fazê-los, os homens procuravam produzir as melhores ferramentas para cada finalidade: começaram com o manuseio da pedra polida, o qual habilidosamente erguiam os seus primeiros símbolos e talhavam as primeiras representações humana. O próximo grande passo foi com o conhecimento do ferro o que possibilitou os antigos a produzirem objetos cada vez mais sofisticados e trabalhados. Com o passar dos milênios, foram construindo civilizações cada vez mais complexas e poderosas até culminar com as sociedades sedentárias da Mesopotâmia e do Delta do Nilo.

O que levou os reis egípcios Quéops, Quéfren e Miquerinos a construir as maravilhosas pirâmides, foi, com toda certeza, uma necessidade simbólica e religiosa que regressava há milhares de anos. Mais do que isso, o desejo de se perpetuar não somente biologicamente, mas

simbolicamente nas próximas gerações, pode ter sido o que motivou os faraós a fazerem algo da estatura do complexo de Gizé.

Este livro digital atende a uma necessidade acadêmica no momento em que se propõe a discutir um assunto que por muitas vezes é colocado a uma situação periférica, o que é o caso da disciplina de Pré-História, e, também atende a um chamado acadêmico na altura que este trabalho foi escrito a muitas mãos o qual construído inteiramente por alunos do primeiro período do curso de licenciatura em História, com o objetivo de introduzir os alunos dos anos iniciais na “vida acadêmica”, isto é, incentivando-os a prática da produção científica. Portanto, o livro **DIALÓGOS SOBRE PRÉ-HISTÓRIA: MENTE, CULTURA E SOCIEDADE - VOLUME II**, corrobora seu objetivo de preparar os futuros professores de história, capacitando e dando-lhe as ferramentas necessárias para o melhor entendimento e comunicação desta disciplina tão fundamental que é a Pré-História. O futuro da pesquisa da disciplina e da educação brasileira está entregue em boas mãos.

Matheus Gleydson do Nascimento Sales  
Editor Chefe da Editora Antropus  
Campina Grande, 09 de fevereiro de 2023.

DIÁLOGOS SOBRE  
PRÉ-HISTÓRIA:  
**MENTE, CULTURA E  
SOCIEDADE**

VOLUME II

A presente obra atende a uma necessidade cada vez mais presente na historiografia brasileira, isto é, o estudo e a pesquisa da Pré-História. Disciplina essa que é muitas vezes marginalizada como uma subárea de menor importância.

Portanto, ao estimular que jovens graduandos do primeiro período escrevam e publiquem artigos relacionados a esse tema complexo, atendemos uma dupla e urgente necessidade: a de presentear o leitor com pesquisas recentes sobre Pré-História assim como a oportunidade de jovens estudantes iniciarem suas pesquisas desde os primeiros anos de universidade.

Esperamos que o leitor passar através da leitura dessa coletânea, compreender mais sobre nosso passado mais remoto, na esperança de enxergar nos homens pré-históricos muito do que somos hoje.



<https://antropuseducacional.com.br>