



SANDOVAL AMUI

CIVILIZAÇÕES, ESCRITA E HISTÓRIA

Uma viagem de 14 bilhões de anos




AVA EDITORA
2022

Sandoval Amui

CIVILIZAÇÕES, ESCRITA E HISTÓRIA
(UMA VIAGEM DE 14 BILHÕES DE ANOS)

AYA Editora
Ponta Grossa
2022

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Autor

Sandoval Amui

Capa

Gabriel Gomes

Revisão

O Autor

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora

Imagens de Capa

Gabriel Gomes

Área do Conhecimento

Ciências Humanas

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Andréa Haddad Barbosa

Universidade Estadual de Londrina

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos

Instituto Federal do Amapá

Prof.º Dr. Carlos López Noriega

Universidade São Judas Tadeu e Lab.

Biomecatrônica - Poli - USP

Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva

Centro Universitário FACEX

Prof.ª Dr.ª Daiiane Maria De Genaro

Chiroli

Universidade Tecnológica Federal do

Paraná

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis

Universidade do Estado de Minas Gerais

Prof.ª Ma. Denise Pereira

Faculdade Sudoeste – FASU

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig

Universidade Federal do Paraná

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos

Universidade Federal do Amapá

Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva

Universidade Estadual de Londrina

Prof.º Dr. Gilberto Zammar

Universidade Tecnológica Federal do

Paraná

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota

Instituto Federal de Educação, Ciência e

Tecnologia Baiano, IF Baiano - Campus

Valença

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de

Souza

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso

Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski

Universidade Tecnológica Federal do

Paraná

Prof.º Me. Jorge Soistak

Faculdade Sagrada Família
Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara
Prof.º Me. José Henrique de Goes

Centro Universitário Santa Amélia
Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti

Universidade Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim

Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais
Prof.ª Ma. Lucimara Glap

Faculdade Santana
Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues

Universidade Norte do Paraná
Prof.º Dr. Milson dos Santos Barbosa

Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP
Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes

Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch

Faculdade Sagrada Família
Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda

Centro Universitário Santa Amélia
Prof.º Dr. Rafael da Silva Fernandes

Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Parauapebas
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira

Instituto Federal do Acre
Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail

Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

Universidade Federal do Piauí
Prof.ª Dr.ª Silvia Aparecida Medeiros Rodrigues

Faculdade Sagrada Família
Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues

Instituto Federal de Santa Catarina
Prof.º Dr. Valdoir Pedro Wathier

Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional, FNDE

© 2022 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelo autor para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição *Creative Commons 4.0 Internacional* (CC BY 4.0). As ilustrações e demais informações contidas neste Livro, bem como as opiniões nele emitidas são de inteira responsabilidade de seu autor e não representam necessariamente a opinião desta editora.

A259 Amui, Sandoval

Civilizações, escrita e história (uma viagem de 14 bilhões de anos) [recurso eletrônico]. / Sandoval Amui. -- Ponta Grossa: Aya, 2022. 145 p.

Inclui biografia

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

ISBN: 978-65-5379-060-5

DOI 10.47573/aya.5379.1.59

1. Civilização – História. 2. Escrita- História I. Título

CDD: 909

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora EIRELI

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557

Ponta Grossa - Paraná - Brasil

84.071-150

Mensagem aos jovens, futuro da nação brasileira

A literatura nos oferece textos sobre os mais variados assuntos, muitos deles verdadeiras maravilhas. As crianças, especialmente, contam com farto material com que podem adquirir cultura e se distrair. Em geral, prevalece na literatura que lhes é dedicada uma visão lúdica, às vezes fantasiosa, bem própria do mundo infantil.

O público juvenil, entretanto, talvez não tenha à disposição um acervo especificamente voltado para ele e tão vasto quanto aquele destinado ao público infantil, até pelo fato de já se interessarem por abordagens mais amadurecidas, alcançando o universo de interesse dos adultos.

Esse público juvenil, composto de adolescentes e jovens adultos, ao aliarem curiosidade aguçada à capacidade de facilmente adquirir conhecimento, encontram-se em seu melhor momento para ampliar a cultura geral que lhes será muito útil pelo resto de suas vidas.

Este texto se destina precisamente a essa faixa de público, aos jovens que se equilibram entre serem crianças e serem adultos, que ainda guardam um pouco da visão lúdica do mundo, mas gradualmente tomam consciência da realidade dos fatos que, a cada dia, se lhes apresenta. O tema escolhido, a Escrita, é sério e, sob alguns aspectos, árido, razão pela qual o inserimos em contexto abrangente, permeado de eventos pitorescos e curiosidades históricas, muitos deles realçados por ilustrações coloridas.

Dedico este livro

Aos pais, Severina e Elias,
Às irmãs, Sonia, Sandra e Selma,
Aos filhos, Angela e Ricardo,
À companheira, Ancelma.

Agradecimentos

Registro meu agradecimento a todos aqueles que colaboram na preparação deste livro, na elaboração de ilustrações, na pesquisa de informações, bem como na tarefa de revisão do texto. Com dedicação, esmero e, acima de tudo, muita paciência, esses dedicados colaboradores empregaram seu talento para realçar sob a forma de arte os temas, motivos e mensagens levados ao leitor.

Marina Vasconcelos

Criativa designer, cuidou de muitas ilustrações constantes do livro. Alguns de seus trabalhos podem ser vistos em seu Site, na internet.

Renato Palis

Versátil artista plástico, que já ilustrou outros livros que publicamos, enriqueceu este trabalho com sua arte.

Pedro Amui

Músico profissional e ilustrador, colaborou com Renato Palis e com o Autor no acabamento de algumas ilustrações.

Gabriel Gomes

Talentoso designer, que já ilustrou outros livros do Autor, elaborou a capa do livro.

Eny Carolina dos Santos Silva

Pelo esmero e dedicação com que efetuou pesquisas sobre os diversos temas abordados no texto.

Ilustrações do Autor

As ilustrações geométricas e umas poucas artísticas foram elaboradas pelo próprio Autor.

Ilustrações da internet

Algumas ilustrações disponíveis na mídia foram também usadas no texto e, aos autores, registramos nossos agradecimentos.

Reflexão

Vivemos em um pequeno planeta, que se localiza em um sistema solar bem comum, de uma galáxia igualmente comum, a qual faz parte de um grupo de galáxias cuja única particularidade é conter a nossa própria galáxia, tudo isso em um Universo gigantesco, poderoso, quase totalmente desconhecido e povoado de bilhões ou trilhões de outros grupos galácticos. Nem sabemos se esse imenso Universo é o único, uma vez que há teorias que preconizam a existência de universos paralelos.

Não podemos sequer dizer que esse pequeno planeta, que chamamos de Terra, é só nosso. Nós, a espécie *homo sapiens*, o ocupamos há apenas alguns milhares de anos e, mesmo assim, compartilhado com bilhões de outros seres vivos, animais e vegetais. Antes de nós, outros seres já dominaram o planeta, como os dinossauros que aqui reinaram por centenas de milhões de anos.

Os estudiosos e especialistas não têm um entendimento comum, de aceitação geral, para a nossa origem. Não sabemos ao certo quando e como a Humanidade começou. Mas, vaidosamente, continuamos a achar que somos o centro do Universo e, alguns indivíduos, ainda mais vaidosos, se acham a quintessência da espécie humana.

Talvez, ao refletir sobre os assuntos abordados neste livro, pessoas assim tão presunçosas reavaliem com mais humildade e lucidez a importância que, em realidade, possam ter no contexto geral da Humanidade e do Universo.

Homenagens

Sem desmerecer tantos outros ilustres representantes de nossa espécie, que viveram ao longo de nossa História de pouco mais de cinco milênios e contribuíram para a ciência e a arte, neste livro elegemos alguns deles que, em nossa visão, representam dignamente a Humanidade. De Arquimedes a Einstein, lembrando, como afirmou Newton, que cada um ao dar a sua contribuição contou com os conhecimentos desenvolvidos por aqueles que o antecederam.

“Deem-me uma alavanca e um ponto de apoio e moverei o mundo.” – Frase que Arquimedes, o versátil sábio de Siracusa, físico, geômetra e inventor, teria dito ao explicar o poder de um sistema de alavancas, teoria criada por ele cerca de dois séculos aC.

“Eppur si muove!” - Declaração que Galileu, gênio da Física e da Astronomia, eminente renascentista, teria murmurado ao ser forçado a negar a teoria heliocentrista que contrariava os dogmas religiosos predominantes em sua época.

“Parla!” - Exclamação atribuída a Michelangelo, escultor e pintor incomparável do Renascimento, ao terminar a magistral estátua de Davi. Consta que, de tão perfeita, queria que ela falasse.

“Nenhum outro ser humano revelou tanta criatividade, versatilidade e talento!” – Opinião de muitos historiadores sobre da Vinci, pintor, inventor e anatomista, autor do quadro Mona Lisa, um dos mais proeminentes atores do Renascimento na arte e na ciência.

“If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants.” - Palavras de Newton, célebre matemático e físico inglês, que formulou a Teoria Gravitacional e, concomitantemente com o matemático e filósofo alemão Leibniz, criou o cálculo infinitesimal.

“I disapprove of what you say, but I will defend to the death your right to say it.” - Frase que a escritora britânica Evelyn Beatrice Hall, na biografia que escreveu sobre Voltaire, atribuiu ao famoso iluminista francês, severo crítico dos privilégios da nobreza e do clero em sua época.

“Il ne leur a fallu qu'un moment pour faire tomber cette tête et cent années, peut-être, ne suffiront pas pour en reproduire une semblable.” - Suposta declaração do matemático Lagrange na ocasião em que o destacado químico francês Lavoisier foi deparado por insurgentes na Revolução Francesa.

“The present is theirs the future, for which I really worked, is mine.” – Declaração de Nikola Tesla, inventor austro-húngaro que, entre inúmeras criações, nos deu a corrente alternada, de uso generalizado em todo o mundo. Tesla é considerado o gênio

mais injustiçado pela História. Nas palavras de E. Armstrong, “The world will wait a long time for Nikola Tesla’s equal in achievement and imagination.”

“Espaço-tempo.” – A intrigante grandeza introduzida por Einstein, físico e matemático dotado de fantástica capacidade dedutiva, quando formulou a revolucionária Teoria da Relatividade. Ao criar a constante cosmológica para corrigir um suposto equívoco na Teoria da Relatividade, pensou-se que Einstein havia errado. Posteriormente o conceito foi reabilitado, o que levou ao comentário de que Einstein era tão genial que acertava mesmo quando errava.

Muitos consideram Einstein o homem mais inteligente que a Humanidade já conheceu. Outros dividem a honraria com da Vinci e Newton. O físico e matemático escocês Maxwell, o inventor austro-húngaro Tesla e alguns outros são ainda lembrados.

A lista de cérebros privilegiados é extensa, mas nem sempre o reconhecimento do mérito passou à posteridade com a devida justiça. Alguns receberam mais honrarias do que mereciam, em detrimento de outros, mais qualificados. A História é feita pelos homens e, falível como eles, comete erros e injustiças.



*“Se vi mais longe foi por me apoiar sobre os ombros de gigantes.”
(Isaac Newton)*

Registros Rupestres

Discute-se muito a origem da comunicação gráfica que denominamos de Escrita, assim como se os registros rupestres são arte, uma forma rudimentar de Escrita ou nem uma coisa nem outra. Os estudiosos do tema divergem muito quanto a isso.

Sem nos atermos a maior preciosismo, podemos dizer que a Escrita, quando tem estilo e se mostra estética e agradável aos olhos, é uma forma de arte que, além de embevecer, tem indiscutível utilidade prática na comunicação entre pessoas.

Nessa linha, os registros rupestres podem ser considerados arte, porque embevecem (e arte é atemporal), e forma rudimentar de Escrita, já que constituem um meio de comunicação gráfica, ainda que não saibamos interpretá-los corretamente.

Escrita e História

Aceita-se que a Escrita surgiu com as primeiras Civilizações de que temos notícia, com os caracteres cuneiformes dos sumérios e os hieróglifos egípcios. Há também referências a Civilizações antigas da China e da Índia.

Com a Escrita tem início a História, o relato dos acontecimentos que marcaram a Humanidade desde as primeiras Civilizações mesopotâmicas, 3500 aC, até os dias atuais. Civilizações, Escrita e História são desse modo temas intimamente ligados.

Neste livro, para localizar a Escrita em contexto mais abrangente, viajamos imaginariamente no tempo por cerca de 14 bilhões de anos, vindos desde a explosão do ovo cósmico que criou o Universo, o Big Bang, até o presente, quando iniciamos a exploração do espaço sideral.

Tendo a cultura geral como pano de fundo, aproveitamos a “viagem” para levar ao leitor alguns relatos, fáticos ou míticos, que consideramos interessantes e, por vezes, curiosos, no pressuposto de que irão agradar ao leitor.

Sumário

Mensagem aos jovens,	6
Dedicatória.....	7
Agradecimentos	8
Reflexão	9
Homenagens.....	10
Registros Rupestres.....	13
O Progresso Científico-tecnológico	13
Apresentação.....	15
Capítulo I – Introito	20
Capítulo II – Viagem no Tempo.....	29
Capítulo III – Civilizações	46
Capítulo IV – Escrita.....	59
Capítulo V – História	73
Capítulo VI – O Alfabeto	98
Capítulo VII – Algarismos e Números.....	104
Capítulo VIII – Escrita Manual.....	111
Capítulo IX – Escrita com Máquinas.....	116
Capítulo X – Idioma Pátrio	124
Capítulo XI – Futuro da Escrita	132
Epílogo.....	139
Referências.....	142
Sobre o Autor	144

Apresentação

Prezado leitor:

Este livro, de cunho educativo e destinado ao público jovem interessado em aumentar o conhecimento sobre nosso mundo e nossa espécie, tem como tema central a Escrita, a ferramenta criada pelo ser humano para se comunicar em forma gráfica com seus semelhantes ou apenas para registrar seus sentimentos e impressões sobre sua própria existência e tudo que o cerca no Universo. De uma forma rudimentar de caracteres e desenhos nos primórdios da Humanidade, os registros rupestres, e algumas protoescritas posteriores, a versão mais difundida é que a Escrita se desenvolveu nas primeiras Civilizações, mais especificamente na mesopotâmica dos sumérios e na egípcia antiga, época a partir da qual foi possível fazer o relato dos acontecimentos que, de alguma forma, interessaram ou se relacionaram com a nossa espécie ao longo dos tempos. O surgimento da Escrita marca, assim, o início do que conceituamos como História, os registros escritos que marcaram a Humanidade desde as primeiras Civilizações que nos antecederam até a atualidade. Fica claro que Civilizações, Escrita e História são temas intimamente relacionados, que não podem ser estudados como assuntos independentes.

A Escrita é uma característica da espécie humana, pelo menos para aqueles que ocuparam o planeta em tempos bem recentes. Para falar dela, temos de situá-la no espaço e no tempo, o que nos remete ao aparecimento da Humanidade e, conseqüentemente, à formação e evolução da própria Terra, o planeta onde vivemos e do qual dependemos para tudo, a nave espacial que nos leva pelo espaço imenso do Universo. Para que nossa abordagem da Escrita fique mais interessante, situando-a em um contexto ainda mais amplo, vamos partir do começo do Universo, tal como majoritariamente aceito pela ciência, passar pelo aparecimento da Terra, chegar à Humanidade e, então, destacar o surgimento quase concomitante das primeiras Civilizações e da Escrita. Para concluir, falaremos dos acontecimentos que a criação da Escrita permitiu registrar e que denominamos de História. Trata-se de uma viagem imaginária e muito longa, da ordem de 14 bilhões de anos¹, que pretendemos resumir neste texto.

Ao descrever essa viagem épica adotamos a grafia de algumas expressões com a inicial maiúscula, como Universo, Terra, Humanidade, Civilização, Escrita, História e Imprensa, apenas para destacar a relevância de tais expressões no contexto discutido.

1 A idade do Universo, esse ao alcance de nossa observação, é tema controverso. Pelas estimativas atuais passa de 13 bilhões de anos, podendo ser bem mais que isso. Atualmente, a idade de 13,8 bilhões de anos é a mais citada na literatura.

Cumpra lembrar que muitos aspectos desses grandes temas acima citados, o Universo, a Terra, a Humanidade, a História das Civilizações e a Escrita, não são inteiramente conhecidos. Parte do que sabemos ou acreditamos saber resulta de observações do meio ambiente e de análises de camadas geológicas mais antigas, bem como de vestígios deixados por nossos antepassados, sendo, muitas vezes, apenas inferências ou deduções sugeridas pelos estudiosos que ao longo do tempo dedicaram-se a tais assuntos. Os escritos mais antigos encontrados, datados de poucos milênios, eram incompletos e versavam mais sobre a contabilidade de agricultores e comerciantes, além de tributos vigentes, sendo relativamente parcos em termos da sociedade, cultura, usos, costumes e valores dos agrupamentos de pessoas da época, as primeiras Civilizações mesopotâmicas. Com o aperfeiçoamento da Escrita, os registros históricos se tornaram gradativamente mais detalhados e permitiram alcançar outros aspectos das Civilizações que foram se sucedendo, ainda que sujeitos a certo desvirtuamento da realidade dos fatos, conforme a conveniência ou motivação de quem detinha o poder sobre tais registros: o inevitável descompasso entre o “fato histórico” e a “versão histórica do fato”.

Assim posto, para chegar à Escrita, depois de algumas pinceladas sobre o Universo, com comentários breves sobre o aparecimento e a evolução de nosso planeta, desde os primórdios de sua formação por poeira e gases resultantes da explosão do ovo cósmico (o Big Bang), como um dos satélites do Sol, nosso astro-rei, seguiremos até os dias de hoje, passando pelas diversas Eras em que a geologia da Terra está dividida. Nesta abordagem superficial, destacaremos eventos de interesse para a identificação do aparecimento do homem no decorrer da vida da Terra. Verificaremos que, segundo os estudiosos, a Terra se formou há 4,6 bilhões de anos, mas os primeiros seres, aceitos como ancestrais do homem moderno, os hominídeos, apareceram por volta de 5 a 6 milhões de anos atrás, indicando que, em termos geológicos, a Humanidade começou “ontem”, é “recém-nascida”.

Uma vez situado o homem na vida da Terra, chegaremos finalmente ao objeto do livro, a criação da Escrita, entre cinco e seis milênios atrás, e seu desenvolvimento com o emprego de caracteres gráficos que, sistematicamente usados, permitem que a comunicação em forma escrita aconteça, tal como a entendemos hoje. Trata-se de mera convenção, pois uma certa forma de comunicação gráfica existiu desde a Idade da Pedra, pelo menos, quando o homem primitivo pintou ou entalhou as primeiras ilustrações rupestres nas paredes das cavernas que habitava. Observaremos que, na escala temporal, se geologicamente falando o homem apareceu “ontem”, a Escrita surgiu “há alguns minutos”, acabou de nascer. O evento da Escrita, permitindo o registro dos acontecimentos, caracteriza também o início da História.

Assim, com as primeiras Civilizações mesopotâmicas surgiu a Escrita e, com

esta, a História, o que determina estreita correlação entre esses três eventos. Os acontecimentos anteriores à criação da Escrita fazem parte do período que denominamos de Pré-História, pela simples razão de que não temos registros escritos à época desses acontecimentos. O advento da Escrita nos permitiu escrever sobre a Pré-História, retratando apenas a visão que temos hoje do que ocorreu ou possa ter ocorrido no passado. Cumpre salientar, porém, que as primeiras iniciativas de comunicação escrita podem ter ocorrido na Pré-História e serão mencionadas superficialmente neste texto.

A História, como nos é apresentada, se divide em períodos ou idades denominadas Antiga, Média, Moderna e Contemporânea, cada uma delimitada por algum evento marcante, como a introdução da Imprensa de tipos móveis por Gutenberg no Século XV. Neste texto, procuramos situar os acontecimentos importantes sobre a Escrita no cenário em que se desenrola a História. Por essa razão, mas sem perder o foco, abordamos, ainda que muito superficialmente, alguns dos eventos socioeconômicos, culturais e militares que fizeram parte da História, como os Grandes Impérios, o Renascimento, o Iluminismo, a Revolução Industrial, a Revolução Francesa e os Grandes Descobrimentos. Ainda que despretensiosamente, sugerimos que já estamos vivendo uma nova idade, a qual denominamos de Idade Espacial.

A História faz referência a Grandes Impérios, povos ou nações que dominaram vastas áreas e subjugaram diversos outros povos, em geral como resultado de guerras, com especial destaque para o Império Romano, que tanto influenciou as Civilizações que vieram depois. Renascimento e Iluminismo foram, em essência, movimentos culturais. A Revolução Industrial, evento de cunho socioeconômico, representou uma guinada nos meios de produção de bens e transição do regime feudal para o capitalismo. A Revolução Francesa foi basicamente um movimento social de confronto entre classes (de um lado a nobreza e o clero, de outro, o povo) para tentar terminar com o absolutismo monárquico e o poder eclesiástico, com o objetivo de introduzir a democracia. Por fim, os Grandes Descobrimentos foram verdadeiras aventuras que expandiram o mundo até então conhecido, colocando em contato populações que estiveram separadas por milhares de anos, como os antigos habitantes das Américas, modificando radicalmente a ocupação de nosso planeta pelo homem. Todos esses eventos, ademais de guerras diversas que igualmente transformaram o mundo, influenciaram-se reciprocamente e, em conjunto, determinaram o rumo de nossas vidas até os dias de hoje.

Uma das preocupações que tivemos ao falar desses acontecimentos que marcaram a História foi a de situar cada um deles cronologicamente no contexto geral dos eventos. Uma dificuldade comumente enfrentada por alunos quando estudam a História decorre da falta de conexão entre tais acontecimentos. São estudados como

eventos estanques, quando na verdade estão profundamente inter-relacionados. Poucas pessoas seriam capazes de dizer que a tão conhecida Revolução Francesa teve lugar no mesmo ano em que a Inconfidência Mineira ocorreu, bem como que ambas foram influenciadas pelas ideias iluministas que as antecederam.

Sendo a Escrita o foco central deste trabalho, além de tratar da questão de seu aparecimento e os primórdios de seu emprego, buscamos ainda abordar temas correlatos, como o seu desenvolvimento ao longo dos tempos, falando dos diversos tipos de Escrita, de letras e de alfabetos, do emprego de algarismos, bem como do uso da caligrafia e da forma impressa de escrever. Desse modo, como elementos relacionados à Escrita, abordaremos sucintamente algumas criações como a Imprensa, a máquina de escrever, o computador e outros avanços tecnológicos da informática. Desnecessário dizer que a abordagem, por seu cunho geral, não pretende cobrir exaustivamente nenhum desses temas, que são vastos e, ademais, controversos, mas tão somente propiciar ao leitor jovem uma visão de conjunto concatenada e de caráter introdutório. Mais que isso, despertar a sua curiosidade para os temas aqui tratados.

Mesmo na contramão dos fatos, manifestamos preocupação com a tendência atual de relegar a plano secundário a arte de escrever, tanto em termos literários quanto visuais, privilegiando a comunicação escrita simplificada e a via oral propiciada pela tecnologia moderna, e enfatizamos a importância do método ortodoxo de escrever à mão, por entender que ele não perderá a sua utilidade, pelo menos a curto prazo. Não que sejamos contrários ao uso da tecnologia moderna, mormente os atuais computadores, mas entendemos que uma coisa não invalida a outra. Lembremos ao caro leitor que, além do prazer de escrever à mão, há o inegável fato de que esses recursos tecnológicos nem sempre estarão disponíveis. Sem pretender limitar o uso das máquinas modernas, a dependência delas, que já é enorme, não deve ser absoluta.

Outro aspecto lamentável, que seria preferível não ter que referir a ele, é o analfabetismo, fato que causa, ou pelo menos agrava seriamente, todos os demais problemas enfrentados pelas sociedades. Como salientamos, a Humanidade convive com a habilidade de escrever há milênios e, ainda hoje, uma parcela significativa da população mundial, talvez, até a maioria, permanece analfabeta. Não dispomos de dados estatísticos confiáveis, mas há indicações de que, no mundo e especialmente em países menos desenvolvidos, os analfabetos representam um contingente assustador. Governantes adotam a falácia de considerar alfabetizado o cidadão que conhece as letras, os números e é capaz de escrever e ler alguma coisa, bem como aquele que apenas sabe assinar o nome. Por ser capaz de assinar o próprio nome ou escrever e ler alguma coisa, um indivíduo não é menos analfabeto que qualquer outro. Isso

porque, há um grande número de pessoas que, mesmo sabendo reconhecer letras e números, não se mostram aptas a interpretar corretamente o que leem, não dominam as operações aritméticas básicas ou demonstram capacidade bem abaixo da que deveriam ostentar em virtude da faixa etária em que se encontram: são os analfabetos funcionais, o que significa que, embora formalmente alfabetizados, não sabem usar satisfatoriamente o que aprenderam.

Os assuntos abordados neste livro abrangem quase tudo que há no Universo e nenhum livro, por mais volumoso que fosse, poderia cobrir tudo de modo exaustivo. O tema da Escrita, se abordado de modo específico e exclusivo, como em muitas obras disponíveis no mercado, certamente lançaria muito mais luz sobre o assunto. Não obstante, fizemos a opção de inseri-lo em contexto bem abrangente para tornar a leitura mais relaxante, através de uma viagem imaginária e lúdica de quase 14 bilhões de anos.

Como sinal dos tempos modernos, dispomos atualmente de magnífica e imensa fonte de informações, que é a internet. Nesse inesgotável manancial, cada dia, mais amplo, é possível obter subsídios sobre qualquer assunto. Em que pese a existência de informação equivocada, sempre é possível separar a boa informação mediante pesquisa meticulosa, especialmente pelo confronto do tema pesquisado em mais de uma fonte disponível. Em trabalhos de escopo tão abrangente, como este que ora oferecemos ao leitor, não seria diferente. A internet serviu como uma das fontes de consulta e o Autor agradece a todos quantos colaboraram, deixando de fazer registros específicos pela inviabilidade da tarefa.

A Escrita foi o alvo final a ser atingido neste texto, mas, para chegar a ela, falamos também de vários outros assuntos de nossas vidas. Contudo, nosso real objetivo foi provocar a curiosidade do jovem leitor no sentido de que se motive a buscar novos conhecimentos, indo além daquele que apresentamos sobre cada um dos assuntos aqui discutidos. Se este texto despertar o interesse de jovens estudantes por qualquer um dos temas tratados, teremos alcançado nosso objetivo primário e nos sentiremos inteiramente recompensados pelo trabalho de levar adiante a elaboração deste livro.

Sandoval Amui

Capítulo I – Introito

Acontecimentos

Queremos falar da Escrita, o tema central deste texto. Contudo, a Escrita se insere na vida da Humanidade, a Humanidade na vida da Terra e, por fim, esta última, na vida do Universo, uma sequência de eventos que levou bilhões de anos, desde o instante em que, supostamente, surgiu o Universo até os dias de hoje. Para apresentar esse pano de fundo, vamos fazer uma viagem imaginária, abordando de modo extremamente resumido o aparecimento e a evolução do Universo, da Terra e da Humanidade. Ao falar da Humanidade falaremos, necessariamente, das Civilizações. Ao situar a Escrita nesse contexto amplo, introduziremos a História e será possível perceber como é limitado o papel que o ser humano, em toda a sua existência, tem desempenhado ao longo dessa jornada fantástica.

Os primórdios da Escrita – Caracteres cuneiformes e hieróglifos



A existência da Escrita, como é conceituada pelos estudiosos do assunto, data de alguns anos, tempo insignificante em relação ao do aparecimento da Humanidade, como a entendemos, enquanto que o surgimento desta, há um pouco mais de tempo, é igualmente insignificante, se comparado aos bilhões de anos de existência da Terra ou do Universo. Tudo muito relativo, naturalmente.

Em síntese, os registros de eventos relacionados à Humanidade só se tornaram possíveis bem recentemente, com o aparecimento da Escrita. Falando de outra forma, os fatos sempre ocorreram, mas a História só começou com o surgimento da Escrita, uma vez que somente com ela foi possível fazer a narração dos fatos que a formam, tal como a conceituamos hoje. Mesmo assim, as primeiras manifestações escritas de que temos notícia, de cerca de 5500 anos atrás, eram parcas e registravam

apenas alguns aspectos da vida dos povos dessa época, de interesse mais imediato, como quantidades de animais domésticos e safras de grãos, além de questões religiosas, econômicas e administrativas. Temas mais subjetivos, de ordem social e educacional, por exemplo, eram relegados a plano secundário, pouco informando sobre os usos, costumes e valores vigentes.

Como consequência, a expressão “História” nada mais é que o registro de certos acontecimentos posteriores ao surgimento da Escrita que, de uma forma ou de outra, marcaram o aparecimento e a evolução das Civilizações que precederam as atuais. A História, começando com a Idade Antiga, é o período que sucede ao período pré-histórico. Assim apresentados, os conceitos de Escrita e História, bem como a data de início de ambas a partir da Civilização suméria na Mesopotâmia, há pouco mais de cinco milênios, são meras convenções de fins didáticos.

Tudo que aconteceu antes do surgimento da Escrita faz parte da Pré-História. Assim, em termos aproximados, a História tem cinco milênios enquanto a Pré-História tem cinco bilhões de anos. A Humanidade teve início em um interregno qualquer situado na Pré-história, não muito distante dos tempos atuais (relativamente falando, é claro), mas o uso da Escrita data de época incomparavelmente mais recente.

Inventos

Outra discussão interessante e comum diz respeito a que pessoa pode ser atribuído o mérito de uma invenção qualquer. Um “nacionalismo irracional” fala mais alto, cada nação reivindicando para seu representante o mérito do feito. Em muitos casos, atribuídas a uma ou outra pessoa, muitas das invenções, possivelmente a maioria delas, passaram por um processo complexo de desenvolvimento, partindo de uma primeira ideia ou tentativa e sucessivos aprimoramentos de tal ideia ou tentativas até chegar-se ao produto considerado final, se é que qualquer invenção já registrada pela Humanidade possa ser considerada produto final.

A invenção do avião é um bom exemplo. Muitos países reivindicam o feito para um de seus cidadãos. Há até crença de que *Arquitas de Tarento*, filósofo, matemático e astrônomo grego tenha construído uma máquina voadora por volta do ano 400 aC. Lendas e mitos não faltam.

Os irmãos *Wilbur e Orville Wright*, norte-americanos, fizeram um voo de poucos metros, com o auxílio de efeito de catapulta em rampa de lançamento, e são considerados os inventores do avião, pelo menos pelos estadunidenses. Outros atribuem a invenção ao brasileiro *Alberto Santos Dumont* (Figura I-1) que, pouco depois, em seu protótipo 14 Bis, deu a volta na Torre Eiffel, em voo de maior dura-

ção que aquele dos irmãos Wright. Contudo, muito antes, *Leonardo da Vinci*, *Julio Verne* e outros já preconizavam o voo de objetos mais pesados que o ar.

Figura I-1: Santos Dumont



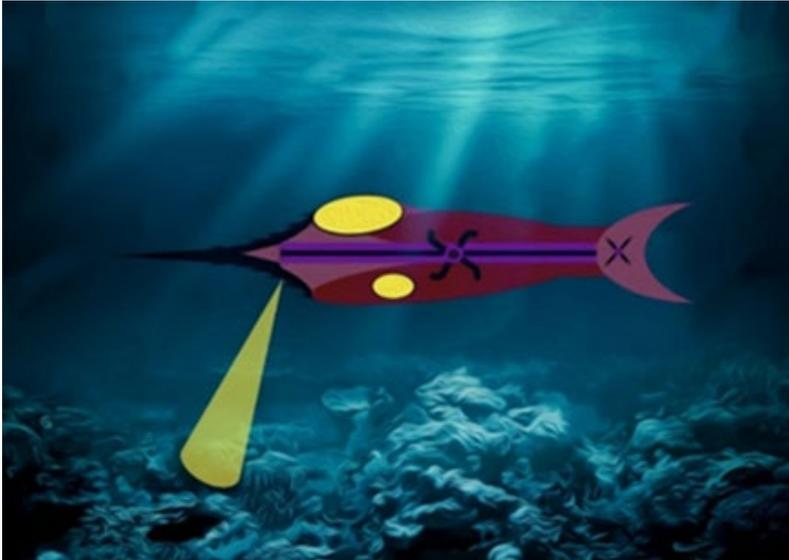
A França atribui a invenção do avião a *Clément Ader*, em voos que teriam ocorrido em 9 de outubro de 1890, mas o resto do mundo ignora isso pelo fato de tais voos terem sido realizados em segredo militar e só revelados muitos anos depois. Contudo, apesar de não ser reconhecido como o inventor do avião, variantes do nome dado por Ader à sua invenção, *avion* (*avião* em francês), são usadas em várias línguas para designar o aparelho voador mais pesado que o ar, o que é curioso.

A proeza de Santos Dumont ocorreu em Paris em 1906, foi acompanhada por uma multidão de testemunhas e pela mídia europeia e teve sua autenticidade certificada pelo Aeroclube da França e pela Federação Aeronáutica Internacional (FAI) como primeiro voo da História. O protótipo, o 14 Bis, ficou conhecido em francês como *Oiseau de Proie* (que significa *Ave de Rapina*). Santos Dumont é reverenciado no Brasil como o *pai da aviação*. Além de dar nome à cidade em que nasceu e a um aeroporto no Rio de Janeiro, não há cidade no país que não tenha rua, avenida ou praça com seu nome.

Polêmica similar tem lugar quando se fala de *Imprensa*, *telefone*, *máquina de escrever*, *submarino* e de tantas outras invenções. Consta que Leonardo da Vinci, o gênio do Renascimento, pintor, inventor e anatomista, desenhou um modelo de submarino primitivo por volta de 1515. Sabe-se ainda que, pelo início do século XVIII, mais de uma dúzia de projetos de submarinos haviam sido patenteados. A propósito, o escritor francês Julio Verne, mais que escritor de ficção, um visionário, em sua obra *20 mil léguas submarinas*, escrita em 1870, descreve um submarino, o *Nautilus* (Figura I-2), que não fica a dever nada aos modernos submarinos nucleares. Claro que, em sua narrativa, Julio Verne não explicou qual era a fonte de propulsão do

submarino do Capitão Nemo, mas teve a antevisão dela, a energia nuclear, ou talvez outra, ainda mais poderosa, que a ciência ainda vai descobrir.

Figura I-2: Nautilus

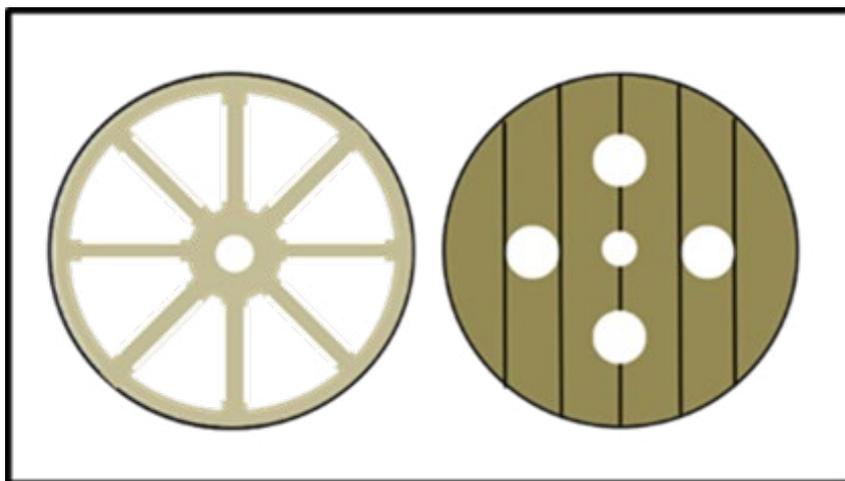


Alguns inventos remontam à Pré-História e foram se aperfeiçoando ao longo de muitos séculos. A *roda* é um exemplo típico, sendo uma das invenções mais importantes na trajetória de desenvolvimento tecnológico do ser humano. Com ela, os povos primitivos tornaram o transporte mais rápido e fácil, além de contribuir para transformar as primeiras aglomerações humanas em cidades maiores. A prova mais antiga de seu uso data de 3500 aC, e vem de um esboço em uma placa de argila encontrada na região da antiga Suméria, na Mesopotâmia (atual Iraque), mas é muito provável que sua utilização venha de períodos ainda mais remotos.

Formada inicialmente por peças de madeiras presas por suportes em forma de cruz, possivelmente há seis milênios na Mesopotâmia, a roda recebeu os aperfeiçoamentos introduzidos por Civilizações posteriores, assírios, egípcios e outras, com aros e raios metálicos de ferro fundido, de aço e de ligas leves, complementos pneumáticos, sem falar em moinhos d'água, sarilhos, polias e engrenagens. Consta que os assírios e os persas reforçaram a roda pelo uso de um círculo metálico, como ocorre ainda hoje, nas rodas de carroças puxadas por cavalos e de carros puxados por bois, que permanecem em uso em algumas propriedades rurais no interior de nosso país, e podem ser consideradas mero aprimoramento das primeiras rodas construídas

há milênios pelo homem, como ilustra a Figura I-3.

Figura I-3: Rodas de carroça e de carro de bois



O sábio Arquimedes, de Siracusa, engenheiro, geômetra, inventor e físico, que viveu séculos antes de Cristo, criou o sistema de polias, um recurso largamente usado em máquinas do mundo atual. Com o aperfeiçoamento da roda e das engrenagens, atualmente essa invenção move bicicletas, automóveis, relógios, armas de guerra, guindastes, naves espaciais e tantos outros artefatos dos tempos modernos. Da Vinci, antevendo o futuro, idealizou inúmeras máquinas que hoje fazem parte do mundo moderno.

O tema das invenções e criações humanas é deveras fascinante e o leitor interessado encontrará publicações especializadas no assunto, como algumas citadas na bibliografia deste livro. Neste texto, o destaque é a criação da Escrita, pois com a Escrita e seus desdobramentos, a História começa e se expande até chegar à atualidade.

Ensino da História

Partindo do início convencional, datado do surgimento dos primeiros caracteres cuneiformes na Civilização suméria, na Mesopotâmia, e dos hieróglifos na Civilização do antigo Egito, há cinco milênios, a História é costumeiramente dividida em períodos ou idades, sendo a transição de uma idade para outra usualmente relacionada à ocorrência de algum acontecimento marcante ou transformador das Civilizações de cada época. Meras convenções propostas pelos estudiosos do assunto.

Não há unanimidade entre os historiadores quanto às idades históricas, muito menos quanto ao evento e/ou data que tenha determinado a passagem de uma idade para a outra. A Idade Moderna, por exemplo, costuma ter seu início ligado à queda, em 1454, do Império Romano Bizantino (também conhecido como Império Romano do Oriente) sediado na cidade de Bizâncio, hoje, Istambul, na Turquia. Outros autores, porém, preconizam que o início da Idade Moderna tem por base outros eventos importantes que ocorreram mais ou menos à mesma época, como os Grandes Descobrimentos pelos portugueses e espanhóis, entre 1415 e 1543: o caminho para as Índias por Vasco da Gama, a descoberta da América por Cristóvão Colombo e o descobrimento do Brasil por Pedro Álvares Cabral. O período entre os anos de 476 e 1454 é conhecido como a Idade Média ou Período Medieval, tema que abordaremos mais adiante.

Como curiosidade histórica, a cidade de Bizâncio foi escolhida pelo imperador romano Constantino I para sediar o que restou do Império Romano, depois da queda do Império Romano Ocidental no ano 476. Localizada na Turquia, a cidade de Bizâncio foi posteriormente chamada de Constantinopla e hoje é conhecida como Istambul.

Istambul é atualmente a maior cidade da Turquia e uma das maiores do mundo, mas não é a capital do país, que é Ancara. Istambul é também a única cidade que se localiza em dois continentes, Europa e Ásia, uma vez que ocupa os dois lados do Estreito de Bósforo, que, por convenção, separa um continente do outro.

Ainda como curiosidade, a expressão “discussão bizantina”, que significa “discussão inútil”, que não leva a nada, decorre de suposto fato histórico, segundo o qual a cidade de Bizâncio estava sendo invadida pelos turcos otomanos, a população sofrendo horrores e sendo dizimada, enquanto os teólogos do Império discutiam temas irrelevantes, como “se os anjos têm sexo”.

A opção por um ou outro evento como definidor único de uma nova ordem mundial dependeria de pesquisa profunda e bem documentada, para ver, dentre todos os existentes, qual de fato mais contribuiria para a nova ordem, coisa difícil de executar, até pela falta de dados consistentes. Melhor aceitar que todos foram importantes e que, em maior ou menor escala, vários eventos contribuíram para a transformação ocorrida, incluindo influências recíprocas. Ademais, nem sempre as alterações são instantâneas. Ao contrário, costumam ocorrer de forma gradual, ao longo de muitos anos ou décadas, em que novos valores, usos e costumes vão se consolidando, ainda que iniciadas a partir de um acontecimento específico de grande relevância. Assim, as datas e eventos empregados para marcar o término de uma idade e o início de outra são igualmente convenções de relevo puramente didático.

Apesar da aceitação geral de que a História teve início há 5500 anos contados da data atual, a regra mais comum de contagem do tempo, anos ou séculos, começa em uma data arbitrária, considerada o nascimento de Cristo, mais ou menos 3500 anos depois do início da História. Desse modo, o tempo é contado a partir deste marco arbitrário, usando-se “aC” para *antes de Cristo* e “dC” para *depois de Cristo*. Assim, dizemos que a História começou no ano de 3500 aC e a Inconfidência Mineira ocorreu em 1789 dC. Por convenção, quando nos referimos a um ano ou século qualquer posterior ao citado marco zero, o nascimento de Cristo, não há necessidade de dizer “dC”.

Cumpramos salientar que esse marco zero, a suposta data de nascimento de Cristo, é arbitrário, uma vez que nem mesmo é aceito por todos os povos como a data de início de contagem dos tempos. Melhor seria adotar a data de surgimento da Escrita como marco inicial, que é uma referência de aceitação mais generalizada. Estaríamos assim no século LVII de nossa História.

Procuramos situar os acontecimentos marcantes da História em contexto cronológico, bem como salientar a influência de uns sobre os outros. Não basta saber muito sobre a Inconfidência Mineira, sem ter em mente que ela aconteceu no mesmo ano em que se deu a Revolução Francesa (1789), além do fato que os ideais iluministas foram fatores influentes para a ocorrência tanto da Revolução Francesa quanto da Inconfidência Mineira.

Em resumo, descobrimentos, invenções, revoluções, guerras, movimentos sociais e outros eventos fazem a História e, em maior ou menor intensidade, marcam datas e épocas notáveis em que os registros se dividem. Alguns eventos têm alcance mundial, outros, repercussão mais restrita, até chegar a situações bem mais localizadas em termos geográficos. Nas escolas e nos compêndios escolares há a prática de separar a *História Universal*, de cunho geral, da *História Nacional*, a de cada país, como se uma estivesse dissociada da outra. Essa prática está a merecer revisão por parte dos educadores e legisladores, mormente após a globalização que tomou conta do mundo. A História da França influenciou toda a Europa, assim como a História europeia influenciou o resto do mundo, do mesmo modo como o Iluminismo influenciou a Revolução Francesa e a Inconfidência Mineira, razão pela qual não se pode analisar a História de modo segmentado, seja temporal ou geograficamente.

Além de fatos históricos verdadeiros, alguns bem documentados, a História revela ainda certos aspectos interessantes, seja quanto à veracidade dos fatos, como no caso do mito da *Escola de Sagres*, do *Infante Dom Henrique*, local de onde supostamente teriam partido as grandes navegações portuguesas a partir do ano de 1400, seja no que se refere ao engrandecimento de fatos, dando-lhes uma forma lúdica ou

pomposa que, em realidade, não tiveram, como é retratado o brado de Dom Pedro I, ao declarar a independência do Brasil. São mitos, lendas e histórias folclóricas diversas. Com o tempo alguns desses mitos e lendas, ainda que posteriormente se verifique que são inverídicos, passam à História como fatos realmente acontecidos, sendo, por vezes, ensinados em escolas como fatos históricos.

A Figura I-4 ilustra o Mito da Escola de Sagres.

Figura I-4: Mito da Escola de Sagres



Trata-se de representação fantasiosa do Infante Dom Henrique e naus lusitanas que supostamente partiram da cidade de Sagres, uma vila localizada no extremo sul de Portugal que é banhado pelo Oceano Atlântico, para singrar os mares em novas aventuras e descobrimentos ultramarinos. Consta que a Escola existiu e cuidava de navegação, mas as grandes navegações portuguesas partiram de Lisboa, cidade situada na foz do Rio Tejo e distante da cidade de Sagres.

A independência do Brasil é retratada de modo grandioso nos relatos históricos, como está refletido no famoso quadro *Independência ou Morte* (às vezes chamado *O Grito do Ipiranga*), cujo autor é o pintor brasileiro Pedro Américo. Essa é a imagem que os brasileiros têm do ato de Dom Pedro I, mas ... terá sido assim de fato? À época da independência do Brasil, as estradas não eram pavimentadas, com

as chuvas ficavam enlameadas e praticamente intransitáveis, verdadeiros atoleiros, sendo os burros o meio de transporte mais usado. Há relatos que dizem ser a tela uma encomenda de Dom Pedro II, para exaltar o pai e a independência, que em nada refletiu a realidade.

O significado e o uso correto de algumas palavras ou expressões podem constituir um interessante caso de semântica. As palavras *mito* e *lenda* podem ser usadas com o mesmo significado ou com significados distintos. Segundo o Prof. Renato Almeida², o mito “é uma entidade fantástica, de pura imaginação”, enquanto a lenda “é uma narrativa fantasiosa sobre um fato real”. Nessa linha, não sem controvérsias, seriam mitos o gigante Adamastor, em os Lusíadas de Camões, e o Colosso de Rodas, uma das sete maravilhas do mundo antigo, enquanto a Atlântida, a cidade perdida de Platão, e o Cavalo de Troia, na Odisseia de Homero, seriam lendas. Há casos difíceis de serem classificados como mito ou lenda. A palavra “lenda” aplica-se ainda em certos casos, como homenagem, para exaltar a bravura ou proeminência de algum personagem que realmente existiu e marcou a História, como na expressão “Ghandi tornou-se uma lenda”.

Adamastor, gigante lembrado por Camões para representar as tempestades do Oceano Índico que colocavam em risco os navegadores portugueses em busca das especiarias das Índias, seria, portanto, mito. A Atlântida pode ter sido um relato fantasioso de Platão baseado na destruição da Civilização minoica pela explosão do vulcão de Santorini, na região do Mar Mediterrâneo, logo, lenda.

Há ainda um terceiro aspecto que diz respeito a um fato qualquer e a correspondente versão ou versões que descrevem o fato, não apenas pela diferença de interpretação de quem participa ou assiste, mas sobretudo pela maneira como as versões do fato passam à posteridade. Um mesmo evento pode ser descrito de modo diferente por observadores distintos. Ademais, principalmente quando o assunto é transmitido oralmente às gerações futuras, as versões podem ir se alterando de modo significativo. E, ressalte-se, muito da História acontece assim.

A título de exemplo, crianças ao recitarem a poesia do genial literato português, Fernando Pessoa, repetem “Batatinha quando nasce esparrama pelo chão ...”, quando na realidade deveriam recitar “Batatinha quando nasce espalha a rama pelo chão ...”. A transmissão oral vai deturpando o dito.

² “Curso de Folclore”, segundo registro da Prof^a Palmira M. Degásperi Rodrigues, em “Mito e Lenda, Implicações Filosóficas”, Anuário do 29º Festival do Folclore.

Capítulo II – Viagem no Tempo

O Universo

Dissemos que a Escrita se insere na existência da Humanidade, esta, na existência da Terra, e que a história da Terra nos leva à existência do Universo. No caso do Universo, aquele que conhecemos³, pois há especulações de universos paralelos e concepções afins, assunto interessante e deveras intrigante, mas que foge ao escopo deste livro. Ao abordar a sequência, optamos pelo sentido em que a viagem se deu, do início do Universo para a Escrita. Assim, em nossa viagem imaginária no tempo, vamos começar pelo surgimento do Universo.

De tão imenso, dele temos apenas uma visão parcial, mesmo com o auxílio da mais moderna tecnologia disponível, como o telescópio Hubble, os sistemas de radioastronomia e as naves espaciais que já foram lançadas pelo espaço, algumas, se já não deixaram, em vias de deixar o nosso sistema solar.

Com alcance assim limitado, nosso conhecimento do Universo é ainda muito precário. De concreto mesmo, temos pouca coisa, geralmente em relação ao que nos cerca fisicamente, como a Lua, onde já conseguimos chegar. Há planos de humanos visitarem Marte, talvez em mais uma ou duas décadas. Tudo isso, para corpos celestes inseridos em nosso sistema solar e, em termos astronômicos, bem próximos da Terra.

A teoria mais aceita e difundida nos informa que o Universo se formou a partir da explosão de um ovo cósmico, o *Big Bang*, há uns 14 bilhões de anos, e desde então vem se expandindo, cada vez a velocidades maiores. Não sabemos se a expansão do Universo continuará para sempre ou se, em algum momento, será interrompida, ocorrendo a retração que irá regenerar o ovo cósmico, o *Big Crunch*⁴. Há outras teorias, como a do Universo cíclico, que se expande e se contrai continuamente, e uma, ainda mais recente, que preconiza o “*Big Rip*”, ou a ruptura do Universo pela expansão a velocidades cada vez maiores, até ultrapassar certo limite crítico que irá causar a desintegração de todos os átomos existentes. Seja lá o que for, será evento para ocorrer em bilhões ou trilhões de anos, não havendo razão para nos preocuparmos com ele. Muito antes disso, o Sol, nosso astro-rei, se tornará uma gigante vermelha e queimará a Terra. Antes da ocorrência de tal catástrofe, a Humanidade, se ainda existir, deverá estar vagando por mundos distantes em naves espaciais, como

³ Mera força de expressão, pois sabemos muito pouco sobre a imensidão estelar que nos cerca.

⁴ O leitor interessado encontrará informações muito interessantes no livro *A Choice of Catastrophes*, de Isaac Asimov, citado na Bibliografia (ou na tradução publicada no Brasil sob o título “*Escolha a Catástrofe*”).

nos filmes de ficção científica.

A Terra, a nave espacial que nos leva a passear pelo Universo, é apenas um dos planetas que orbitam o Sol. Não é o maior nem o menor, não é o mais próximo nem o mais afastado, enfim, nada tem de especial, exceto o fato de ser o nosso lar e, até onde sabemos (o que é muito pouco), o único em que existe *vida inteligente*⁵. O Sol, por sua vez, é uma estrela de porte médio, como bilhões ou trilhões de outras que existem no Universo. Há estrelas bem maiores que o Sol, algumas até relativamente perto de nós, como Betelgeuse, na constelação de Órion, Antares, na constelação do Escorpião, e Sirius (a mais brilhante das que são vistas da Terra), na constelação do Cão Maior.

Nosso sistema solar está localizado na Via Láctea, ilustrada na Figura II-1, sendo apenas mais um de incontáveis sistemas solares existentes nesta galáxia. A Via Láctea, essa imensidão de estrelas, planetas e outros astros, com diâmetro da ordem de 100 mil anos-luz ou mais, representa apenas uma galáxia de porte médio, maior que algumas e menor que outras, como nossa vizinha Andrômeda, possivelmente com tamanho o dobro ou mais que a Via Láctea⁶. A Via Láctea, Andrômeda e outras galáxias vizinhas, que formam o denominado *grupo local de galáxias*, compõem uma parte insignificante do Universo.

Figura II-1: Galáxia, como a Via Láctea



⁵ “Vida inteligente” entendida como a inteligência com a qual nós, seres humanos, somos dotados e que, para existir, precisa estar na “zona de conforto” em volta de uma estrela, quando há condições para a água existir em forma líquida na superfície do planeta.

⁶ Há teorias mais recentes que sugerem que a Via Láctea é significativamente maior do que se acreditava até então.

“Ano-luz” é uma unidade de comprimento usada para expressar distâncias enormes, como as usadas em Astronomia. Equivale à distância percorrida pela luz em um ano. No vácuo, a luz viaja à velocidade aproximada de 300 mil km/seg.

Acredita-se que o Universo é tão vasto que a luz de alguns corpos celestes leva bilhões de anos para chegar até nós. Quando olhamos um astro distante, estamos vendo o passado. O astro que vemos pode já ter desaparecido há bilhões de anos. A estrela mais próxima da Terra (excluído nosso Sol), a Alfa Centauro⁷, está a mais de quatro anos-luz de nós. Para padrões humanos, o Universo é incomensurável.

Em resumo, em termos médios, nós, seres humanos, vivemos menos de um século, em um planetinha que dividimos com bilhões de outros seres animais e vegetais, que se localiza em um *sisteminha solar*, de uma *galaxiazinha*, de um *grupinho de galáxias* em um Universo gigantesco, poderoso, quase totalmente desconhecido e povoado de bilhões ou trilhões de outros grupos de galáxias bem maiores (e que, talvez, não seja o único). Mas, vaidosamente, continuamos a achar que somos o centro do Universo e, alguns indivíduos, ainda mais vaidosos, se acham a quintessência da espécie humana. Quando o prezado leitor encontrar alguém tão presunçoso, especialmente se tal pessoa lhe fizer aquela detestável pergunta “Você sabe com quem está falando?”, dê a tal pessoa a explicação acima, para que ela própria avalie a sua importância no Universo.

A Terra

Do Universo passamos à Terra, o astro que nos carrega pelo espaço aparentemente infinito, para situar a Escrita na existência da Humanidade e, esta, na vida da Terra, mas indo no mesmo sentido em que ocorreram os eventos da viagem imaginária que estamos fazendo. A finalidade é mostrar que na vida de nosso planeta, em termos comparativos ou geológicos, a Humanidade surgiu “ontem” e a Escrita, “há alguns minutos, apenas”. Essa comparação temporal está ilustrada na Figura IV-2, no Capítulo IV.

“A Terra é azul!”, exclamou o russo Yuri Gagarin com surpresa, o primeiro homem a ir ao espaço, quando lá esteve a bordo da nave Vostok 1, em 1961.

As explicações para o azul de nosso planeta vieram logo em seguida. Isaac Newton, físico e matemático inglês, já havia demonstrado que a luz branca se separa em diversas cores quando passa através de um prisma, fenômeno conhecido por *refração da luz*. O físico alemão Wilhelm Wien formulou posteriormente uma lei que leva seu nome, segundo a qual, cada cor em que se decompõe a luz visível, por ter comprimento de onda diferente, se dispersa de modo desigual em nossa atmosfera,

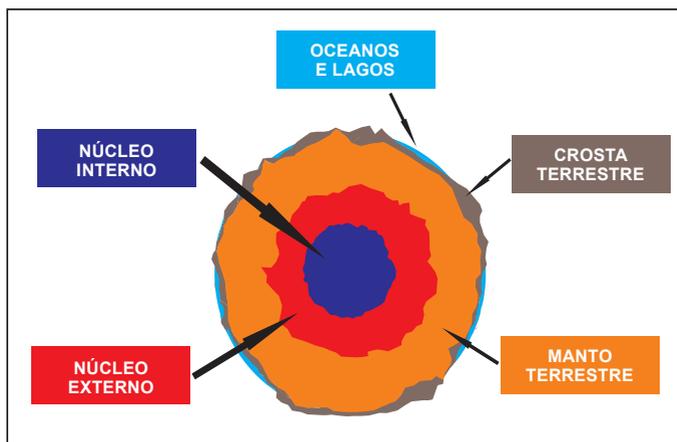
⁷ Na verdade, um conjunto de três estrelas gravitacionalmente ligadas.

sendo que a cor azul, de menor comprimento de onda, se dispersa mais que as outras, o que explica a razão pela qual o céu é predominantemente azul, mas predomina a cor vermelha no pôr-do-Sol, já que a cor vermelha é a que se dispersa menos. Mas, até o comentário de Gagarin ... pouca gente tinha conhecimento disso.

A comunidade científica aceita que a *Terra* se formou há cerca de 4,6 bilhões de anos. Alguns trabalhos fornecem números mais precisos, o que para o nosso objetivo, uma introdução à história da *Escrita*, não tem relevância. O aparecimento da Escrita, mesmo em sua mais rudimentar manifestação, é tão recente em face da época de formação da Terra que, em representação gráfica, por maior que fosse o papel usado, seria uma linha finíssima, quase microscópica.

Em visão muito simplista, nosso planeta é um corpo sólido que está envolto por uma mistura de gases, que denominamos *atmosfera* ou simplesmente *ar*, em essência, composta de nitrogênio e oxigênio. A Terra costuma ser dividida didaticamente em quatro camadas distintas, como mostra a Figura II-2. Indo da superfície para o centro, temos a crosta terrestre, o manto terrestre, o núcleo externo e o núcleo interno, cada camada com sua composição mineralógica particular. A *litosfera* corresponde à faixa ocupada pela crosta e pela parte mais superficial do manto. A superfície da crosta terrestre é ocupada pelos continentes e por água dos rios, lagos e oceanos, a *hidrosfera*, que ocupa 70% dessa superfície.

Figura II-2: Camadas da Terra



Em termos de proporção, a crosta terrestre em relação à Terra equivale à casca da maçã para a maçã. Os fenômenos naturais que influenciam a nossa vida

acontecem na limitada faixa de 10 km abaixo e 10 km acima da superfície do planeta, alcançando a parte superior da crosta e a parte inferior da atmosfera. Nessa faixa estreita, onde estão os continentes, os oceanos e a camada mais importante de nossa atmosfera, a *troposfera*, existe a *biosfera*, o conjunto de seres vivos que habitam o planeta.

Nessa minúscula faixa da crosta terrestre estão os depósitos minerais, como ouro, prata, carvão, ferro, petróleo e gás natural, alojados em algumas das diversas rochas formadoras da crosta. Na troposfera ocorrem os principais fenômenos meteorológicos, como formação de nuvens, chuvas, tempestades, tornados e furacões. Essa faixa formada pela porção da crosta e da atmosfera terrestres é basicamente o meio ambiente da vida animal e vegetal. Isso não significa que o que acontece abaixo e acima dessa faixa estreita não tenha efeito em nossas vidas, apenas que tais efeitos são mais indiretos. Fenômenos que provêm de camadas mais profundas, até abaixo da crosta terrestre, denominadas placas tectônicas do manto⁸, cujos efeitos alcançam a superfície da crosta, são eventos que podem ter grande influência em nossas vidas, como vulcanismo e terremotos.

A *Geologia*, como o próprio nome revela (do grego, *geo* = terra, *logia* = estudo), é a ciência que se ocupa do estudo da Terra. Esta ciência, com base nos diversos elementos encontrados, incluindo fósseis vegetais e animais, divide o tempo geológico em *Eras Geológicas*, e estas em *Períodos Geológicos*. Temos assim o tempo geológico expresso da seguinte maneira:

- *Era Pré-Cambriana*, da formação da Terra a 4,6 bilhões de anos até 570 milhões de anos atrás, portanto com duração da ordem de 4 bilhões de anos;

- *Era Paleozoica*, de 570 milhões de anos até 245 milhões de anos atrás, com duração de 325 milhões de anos;

- *Era Mesozoica*, de 245 milhões de anos até 65 milhões de anos atrás, com duração de 180 milhões de anos;

- *Era Cenozoica*, de 65 milhões de anos até os dias atuais, sendo a Era em que vivemos.

As Eras são divididas em *Períodos*. A título de exemplo, o *Período Jurássico*, da *Era Mesozoica*, foi o Período de domínio dos dinossauros, especialmente o *Tiranossauro* ou mais simplesmente o *T-Rex*. A Figura II-3 ilustra o Período Jurássico. Atualmente vivemos no *Período Quaternário*, da *Era Cenozoica*.

8 A litosfera está formada por placas que se movem, afastando ou colidindo umas com as outras, cujo movimento é responsável pela deriva dos continentes e vários outros fenômenos, como vulcanismo e abalos sísmicos.

Figura II-3: Dinossauros e o T-Rex



A Humanidade

Prosseguindo em nossa jornada imaginária ao longo do tempo, depois de falar de nosso planeta, a Terra, chegamos à Humanidade, o coletivo de seres humanos. A Humanidade está formada pelo gênero *Homo*, do qual o *Homo sapiens* é uma espécie, aliás, a única sobrevivente. Em algum momento da vida da Terra, no decorrer da Pré-História, os seres humanos surgiram, evoluíram e chegaram aos dias atuais. Podemos dizer que a Humanidade teve início quando surgiram seus primeiros representantes, os primeiros seres com as características que chamamos de humanas. Fácil, não é? Nem tanto! Em termos concretos, não sabemos quando nem como isso aconteceu. Temos hipóteses, teorias e até algumas indicações antropológicas, mas nada de valor inquestionável.

“O fato é que a nossa espécie, um animal insignificante há 70 mil anos, está se transformando no senhor do planeta e no terror do ecossistema, poluindo e dizimando a fauna e a flora. Sem ter muitos motivos para se orgulhar do que tem feito, o *Homo sapiens* está se tornando um semideus, insatisfeito e irresponsável, que nem sabe o que quer, como se desprende de Harari⁹”.

Há 100 mil anos, pelo menos seis espécies de humanos habitavam a Terra. Hoje, existe uma única: o *Homo sapiens*. De primatas insignificantes a senhores do mundo.

Apesar de abordagens preconceituosas, salta aos olhos, dada a similaridade morfológica, que chimpanzés e gorilas são os animais mais próximos dos seres humanos, nossos parentes mais próximos, por assim dizer, a família dos grandes primatas. O conceito geral de evolução biológica das espécies, porém, só foi legitimado com a publicação de *A Origem das Espécies* por Charles Darwin, em 1859. Com base na distribuição natural dessas espécies, a conclusão lógica é que os fósseis

⁹ *Comentário da Editora L&PM Editores sobre o livro “Uma breve história da humanidade”, de Yuval Noah Harari, 36ª Edição, Porto Alegre - RS, 2018.*

dos ancestrais dos humanos seriam encontrados na África e que os humanos compartilhavam um ancestral comum com os outros antropóides africanos. Especulação, hipóteses, teorias ...

Cabe aqui um destaque quanto ao significado de expressões como *evolução*, *desenvolvimento*, *surgimento*, *criação*, *invenção* e tantos outros, de uso frequente no nosso dia a dia. O termo *evolução*, que na verdade significa passar de uma situação ou condição para outra, não necessariamente melhor, nos leva modernamente à ideia de aperfeiçoamento, de melhoria, sendo aplicável ao que ocorreu, por exemplo, com a Humanidade. Do início com *hominídeos*, quase animais, chegamos ao *Homo sapiens*, capaz de desenvolver tecnologia, comunicar-se oral e graficamente, revelando habilidades muito mais complexas que aquelas utilizadas por seus antepassados. A *Imprensa* pode ser entendida como uma *invenção*, produto do engenho e arte de Gutenberg e de seus precursores, embora faça parte do *desenvolvimento* da Escrita. Depois de surgir, a Humanidade *evoluiu*, a Escrita se *desenvolveu* e instrumentos e aparelhos para a Escrita foram *inventados* e aprimorados. Tudo isso, sem maior preciosismo, simples questão semântica.

Costumamos dizer que o ser humano é o único animal racional que conhecemos. Dizemos também que somos os únicos seres inteligentes, pelo menos na face da Terra. Filósofos e metafísicos discutem os significados de outros termos, como lógica, conhecimento, inteligência e sabedoria. Para explicar esses conceitos somos comumente levados a outros conceitos que, igualmente, carecem de explicação, numa sequência por vezes interminável. A bem da verdade, conhecemos muito pouco de tudo que nos cerca. *Cogito ergo sum*¹⁰, afirmou René Descartes, pensador francês, em sua abordagem direta dos temas que discutia na obra “Discurso sobre o método”.

Segundo Descartes só se pode aceitar como verdadeiramente existente aquilo cuja existência se pode provar, excluindo os casos em que parem dúvidas. Por isso, em nosso cotidiano, usamos como equivalentes as expressões “agir de modo lógico”, “agir racionalmente” e “ser cartesiano”.

A verdade é que não podemos precisar quando surgiu a Humanidade, até pela própria dificuldade de definir o que seja Humanidade. Há pelo menos duas teorias: a *hipótese da origem única*, o procurado *elo perdido*, segundo a qual o *Homo sapiens* surgiu na África e migrou para outros continentes, possivelmente no período entre 150 mil a 100 mil anos atrás, substituindo o *Homo erectus* na Ásia e o *Homo neanderthalensis* na Europa, e a *Hipótese multirregional*, pela qual o *Homo sapiens* gradativamente surgiu em diversas regiões distintas.

¹⁰ “Penso, logo existo”, conceito de Descartes, proeminente filósofo, matemático e geômetra francês do século XVII, considerado por muitos como o fundador do “racionalismo”.

Muitos estudiosos argumentam que, pela teoria evolucionista de Darwin, deveria existir um ancestral muito antigo da espécie humana. Já encontramos alguns candidatos, mas não tão antigos que pudessem ser aquele embrião a partir do qual surgiram os homens e os chimpanzés, o verdadeiro elo perdido, como tem sido apresentado. Nessa linha do elo perdido, há quem defenda que esse suposto ancestral comum deu origem à espécie humana e, também, à dos chimpanzés, tendo em vista que nosso DNA difere muito pouco do DNA dos chimpanzés. Outros acreditam que a linhagem humana não é a mesma dos chimpanzés, tendo cada espécie evoluído de forma distinta. O elo perdido é uma teoria não provada, questionada por muitos estudiosos da Antropologia.

Lucy, um ser de cérebro pequeno e pouca estatura, descoberto na Etiópia, em 1974, chegou a ser considerado o elo perdido por alguns. Os testes com os restos de Lucy indicaram idade da ordem de 3,2 milhões de anos. Por algum tempo. Lucy preencheu a lacuna do embrião da Humanidade.

Dezoito anos depois de Lucy ser encontrada, também na Etiópia, restos de outro tipo de homínido com idade estimada em 4,4 milhões de anos tiraram de Lucy o posto de homínido mais antigo. Achados posteriores, ainda mais antigos, da ordem de 6 a 7 milhões de anos, como os restos encontrados na República do Chade em 2002, levaram estudiosos a sugerir que esse novo homínido substituiria o anteriormente encontrado, situando o início da Humanidade entre 6 e 7 milhões de anos atrás. Contudo, esses remanescentes da República do Chade podem ser de gorilas. Remanescentes biológicos se deterioram facilmente, não resistindo muito às intempéries com o passar do tempo. As dúvidas são muitas e, talvez, nunca tenhamos resposta definitiva.

As mais recentes descobertas de homínidos indicam que o suposto ancestral do homem moderno deve ter existido há cinco ou seis milhões de anos, tendo posteriormente evoluído até chegar ao *Homo sapiens*. Nessa evolução passou por vários estágios, incluindo o *homo erectus* e o *homo neanderthalensis*. Os estudos indicam que o *neandertal* surgiu antes do *Homo sapiens*, cerca de 300 mil ou 200 mil anos atrás, e sobreviveu até o aparecimento deste último, o que pode ter ocorrido há menos de 200 mil anos. Por razões não claramente conhecidas, o *neandertal* desapareceu, prevalecendo o *Homo sapiens* que deu origem ao homem moderno. Por algum tempo pode ter havido convivência entre eles, talvez até miscigenação, como sugerem algumas pesquisas de DNA mais recentes.

Dissemos que o ser humano evoluiu no sentido de desenvolver habilidades e capacidades novas, como cozinhar alimentos, criar vestimentas especiais, desenvolver tecnologia e pensamento abstrato, mas sem entrar no mérito de aspectos éticos

e morais vinculados ao meio ambiente, como crenças religiosas, regras sociais e ordenamentos jurídicos que moldam o seu comportamento em sociedade, tendo em vista que tais aspectos transcendem o escopo deste texto.

O estudo do homem e da Humanidade é o escopo da *Antropologia* (do grego *anthropos* = homem, *logos* = estudo). A Antropologia é a ciência que estuda o homem e a Humanidade de maneira abrangente, englobando aspectos genéticos e biológicos, culturais, ambientais e evolutivos sob variadas correntes de pensamento. De certa forma, corresponde à história do aparecimento e da evolução do ser humano no espaço e no tempo, o relacionamento entre seres humanos e deles com a natureza, sendo assim um vasto campo de estudos. A Antropologia costuma ser subdividida em *Antropologia Cultural* ou *Antropologia Social* e *Antropologia Biológica* ou *Antropologia Física*.

A Antropologia teve grande impulso com o movimento iluminista e, ademais de se ocupar de outros valores, como linguagem, hábitos, regras, convenções, crenças, rituais, tabus e mitos de grupos e tribos de humanos de épocas passadas, alcança a Escrita, o foco central de nosso texto. A Antropologia Biológica foi consequência da sistematização da *teoria evolucionista* de Charles Darwin em sua obra *A Origem das Espécies*. A Escrita pode ser considerada parte da *linguística*, a ciência da linguagem, uma das especialidades da Antropologia Cultural. Em determinados contextos, especialmente temporais, a Antropologia se associa à Arqueologia, uma vez que uma ciência dá suporte à outra na tentativa de entender a Humanidade e a singularidade da espécie humana.

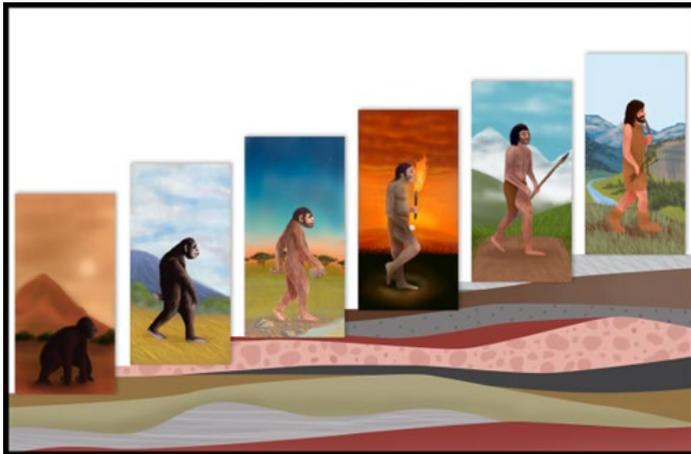
O *Australopiteco* tem sido visto como o ancestral remoto do gênero *Homo*, o grupo ao qual os homens modernos pertencem, os hominídeos, tendo surgido há cerca de três milhões de anos. Seria assim o marco inicial da Humanidade, o primeiro representante da espécie, mas não de modo incontestado. Ainda que aceite como tal, quando teria *Australopiteco* realmente aparecido? Não seria possível ter existido outro ser um pouco mais antigo, anterior a ele? Quem sabe outro ser um pouco mais evoluído viveu depois dele? Mais conjecturas!

Depois apareceram o *Homo habilis* (por volta de dois milhões de anos atrás), o *Homo erectus* (há um milhão de anos) até o estágio atual, mais aperfeiçoado, do *Homo sapiens*. Já na categoria de *Homo sapiens*, talvez possamos incluir o homem de *Cro-Magnon* e o homem de *Neandertal*.

Numa desprezível ilustração, a Figura II-4 mostra como pode ter sido a evolução da espécie humana segundo as evidências e os estudos de especialistas em Antropologia. Da esquerda para a direita estão ilustrados os diversos estágios mais marcantes de tal evolução. O primeiro retângulo representa o que poderia ser o elo

perdido, aquele ser ainda primitivo, a partir do qual a Humanidade surgiu. Trata-se, como já dissemos, de mera teoria, sem nenhuma comprovação científica. Se tal elo existiu, deve ter sido um estágio bem rudimentar da espécie, algo indefinido entre um animal selvagem e um ser inteligente. Esse ser teria existido há mais de sete ou oito milhões de anos. Como mostrado no processo evolutivo da ilustração, à medida que a pelagem sobre o corpo diminuía, típica dos primatas selvagens atuais que vivem desnudos, o uso de vestuário, com peças feitas com pele de animais, aumentava. Simples inferência por bom senso.

Figura II-4: Evolução do ser humano



Ainda da esquerda para a direita, o segundo retângulo representa o Australopiteco, um ser que talvez já caminhasse ereto por volta de três milhões de anos atrás, mas ainda mais próximo dos primatas selvagens que do homem moderno. Seguindo, a ilustração representa o *Homo habilis* no terceiro retângulo, possivelmente há dois milhões de anos, o *Homo erectus* há cerca de um milhão de anos no quarto retângulo e o *Homo sapiens* em tempos bem mais recentes, da ordem de 150 mil anos atrás no sexto retângulo.

As evidências indicam que o homem de Cro-Magnon¹¹ pode ter sido a célula inicial do *Homo sapiens*, seguido logo depois pelo homem de Neandertal, variantes que surgiram antes do aparecimento do homem moderno, por volta de 200 mil anos passados ou mais. Os Neandertais tiveram certo período de convivência com o homem moderno, mas não sobreviveram, sendo desconhecias as razões pelas quais não sobreviveram. O quinto retângulo da ilustração representa o homem de Cro-Magnon

¹¹ Restos de suposto antecessor do *Homo sapiens*, encontrados na Europa, datados como sendo de 40 mil anos atrás. O homem de cro-magnon e o neandertal podem ter sido contemporâneos.

e o Neandertal.

Cumpra-se notar que, de um retângulo para outro, os estratos geológicos representados são diferentes, pelo aparecimento (sem nenhum preciosismo científico) de camadas geológicas novas ou apenas diferentes, resultado de processos de deposição e/ou erosão decorrentes do passar do tempo geológico.

O homem atual, conhecido como *Homo sapiens*, do latim “homem sábio”, e também chamado de *pessoa*, *gente* ou *homem*, é a única espécie animal de primata bípede do gênero *Homo* ainda viva. Aceita-se que os humanos anatomicamente modernos surgiram na África há cerca de 200 mil anos, atingindo o comportamento aceito como moderno 150 mil anos depois. Lucubrações, apenas.

Os componentes dessa espécie têm um cérebro altamente desenvolvido, com inúmeras habilidades, como o raciocínio abstrato, a linguagem, a introspecção e a resolução de problemas. Esta capacidade mental, associada a um corpo ereto possibilitaram o uso dos braços para manipular objetos, fator que permitiu aos humanos a criação e a utilização de ferramentas para alterar o meio ambiente mais do que qualquer outra espécie de ser vivo¹². Outros processos de pensamento de alto nível, como a autoconsciência, a racionalidade e a sapiência, são considerados características que definem uma “pessoa”.

Os primeiros hominídeos, provavelmente na África há sete ou oito milhões de anos, teriam comportamento mais próximo do atualmente revelado por primatas na savana atual. Certamente viviam em bandos, com alguns machos adultos dominantes e um grupo em maior número de fêmeas. Durante o dia saíam em busca de alimentos e regressavam ao cair da tarde para abrigos já conhecidos, como cavernas, encostas e, talvez, no topo de árvores. A dieta alimentar seria semelhante à dos atuais primatas. Esses primeiros espécimes certamente atrairiam mais a atenção de pesquisadores interessados em primatas selvagens, não de antropologistas modernos.

O período entre oito milhões e quatro milhões de anos passados é considerado crítico para o entendimento da Humanidade. Contudo, como decorrência do tempo, das intempéries e mutações geológicas e climáticas, os remanescentes assim antigos são muito raros e fragmentados, além de sugerir uma grande variedade de espécies humanas. Mesmo em tempos mais recentes, com menos de quatro milhões de anos, os achados são raros e igualmente incompletos, em geral fragmentos de ossos e dentes.

12 Há razoável consenso em que, tendo a mão dotada de polegar, permitindo o efeito de oposição de dedos, o ser humano adquiriu certas habilidades não encontradas em espécies semelhantes, como chimpanzés e gorilas.

Na visão evolutiva darwiniana, no estágio atual estamos no topo do processo evolutivo da vida, mas isso não significa que já atingimos o ápice. Há a tendência natural de continuarmos evoluindo em sentido de aperfeiçoamento biológico e mental, sendo previsível que o ser humano em futuro distante¹³ ostentará condições sensivelmente melhores, saúde mais estável e resistente, vida mais longa e de melhor qualidade. Isso, se a Humanidade sobreviver até tal futuro distante e não houver algum evento catastrófico que leve o ser humano a retroceder e voltar a estágios já superados ou mesmo desaparecer da face da Terra.

O Homo sapiens já iniciou a substituição do processo de seleção natural pela aplicação das leis do design inteligente.

A população atual da Terra é estimada pela Organização das Nações Unidas em mais de sete bilhões de indivíduos, distribuídos pelos continentes, constituindo uma forma dominante de vida biológica, em termos de distribuição espacial e efeitos sobre a biosfera do planeta. Não sabemos como a população mundial irá evoluir nas décadas que estão por vir. As previsões não são consistentes nem coincidentes, uma vez que diferentes eventos poderão exercer influências significativas. Fenômenos naturais ou eventos provocados pela própria Humanidade podem ter efeitos diversos na população global. O impacto de um asteroide de grande porte, guerras nucleares, pestes generalizadas e eventos similares podem causar estragos de grandes proporções em nosso planeta e nas formas de vida que ele abriga.

Em contrapartida, avanços tecnológicos, vacinas, medicamentos modernos, melhor assistência médica e fatores similares podem levar a melhores condições da vida humana. Pode ocorrer que em décadas seguintes, seres humanos estejam distantes da Terra, vagando pelo espaço imenso do Universo em naves que talvez não mais regressem ao planeta de origem. Esse é o intrigante campo da ciência espacial e da ficção científica.

Para várias Civilizações do passado, a Lua era adorada como uma divindade, mas já faz quase 50 anos que foi visitada por astronautas norte-americanos. Há planos para que em poucas décadas humanos visitem o planeta Marte, o astro avermelhado já explorado por naves não tripuladas e que também foi um deus para povos antigos.

Diz-se que os seres humanos são sociais por natureza, sendo particularmente hábeis em utilizar sistemas de comunicação, principalmente verbal, gestual e escrito, para se expressar, trocar ideias e se organizar. Os humanos criaram complexas estruturas sociais, compostas de muitos grupos, famílias e até nações. Nessas aglomerações humanas surgem e se desenvolvem tradições, rituais, tabus, normas sociais,

13 Dezenas ou centenas de milhares de anos possivelmente.

leis e outros valores, que em conjunto formam a base da vida em sociedade. Damos a esse conjunto de elementos o nome de *cultura*, muitas vezes marcada por apreço, beleza e estética, virtudes que, combinadas com o desejo de expressão, levaram à criação e desenvolvimento da Escrita e, a partir da Escrita, da literatura e das artes, como a escultura, a pintura e a música.

O *Homo sapiens*, como espécie, tem como característica o desejo de entender e influenciar o seu meio ambiente, procurando explicar e manipular os fenômenos naturais através da filosofia, religião, arte, mitologia e, com ênfase cada vez maior, da ciência. Esta curiosidade natural levou ao desenvolvimento de ferramentas e habilidades avançadas. O ser humano é a única espécie conhecida capaz de criar o fogo, cozinhar seus alimentos, vestir-se, além de utilizar várias outras tecnologias. Os humanos passam suas habilidades e conhecimentos para as próximas gerações e, portanto, são considerados dependentes da cultura.

Muito se fala do *homem no estado da natureza*, especulando-se sobre o caráter, temperamento e comportamento de homens pré-históricos, seres que viveram na *Idade da Pedra*, como na Figura II-5. O tema é interessante, mas escapa ao escopo desta publicação¹⁴. Há teorias do *bom selvagem*, segundo a qual a cultura mais próxima do *estado natural*, como a vivida por silvícolas, serviria de remédio aos males da vida civilizada. Há também o conceito hobbesiano, em que as diferenças entre o homem primitivo, o homem das cavernas, e o homem moderno, supostamente civilizado, reside apenas no maior ou menor controle que é imposto pelo meio ambiente e a Civilização em que cada um viveu ou vive.

Figura II-5: Homem primitivo



14 A habilidade de criar ferramentas demonstrada por primatas é um fator que leva ao questionamento das teorias de evolução do ser humano.

No decorrer da fase pré-histórica da Humanidade, denominada de *Idade da Pedra*, o homem foi gradualmente desenvolvendo soluções práticas para os problemas da vida, particularmente para superar as barreiras impostas pela natureza e prosseguir com o seu desenvolvimento na Terra. Com isso, criando soluções e inventando objetos a partir das necessidades, ao mesmo tempo foi desenvolvendo o que hoje entendemos como cultura. Essa fase pré-histórica da Humanidade, desde seu aparecimento até mais ou menos o início das Civilizações com o surgimento da Escrita, pode ser dividida em três períodos: *Paleolítico*, *Mesolítico* e *Neolítico*.

Na época paleolítica, a fase inicial da Humanidade, o ser humano habitava cavernas, muitas vezes tendo que disputar este tipo de habitação com animais selvagens. Quando acabavam os alimentos da região em que habitavam, as famílias tinham que migrar para outra região. Desta forma, o ser humano tinha uma vida nômade, portanto sem habitação fixa. Viviam da caça de animais de pequeno, médio e grande porte, da pesca e da coleta de frutos e raízes. Usavam instrumentos e ferramentas rudimentares, feitos a partir de pedaços de ossos e pedras.

O Período Paleolítico corresponde à fase histórica mais extensa da Humanidade, desde os primeiros ancestrais do *Homo sapiens* até pouco antes da contagem atual do tempo, o nascimento de Cristo. Por compreender milhões de anos das primeiras atividades humanas, os historiadores e arqueólogos subdividem o Período Paleolítico em paleolítico inferior e paleolítico superior. Nessa época, os grupos humanos começaram a utilizar ferramentas e utensílios feitos com os materiais então disponíveis em seu meio ambiente para a prática da caça e para se protegerem de animais predadores e outras ameaças. Empregavam fragmentos de rochas, como lascas, o que deu margem para que essa era também ficasse conhecida como *Idade da Pedra Lascada*. As cavernas eram as habitações dos hominídeos que viveram durante essa fase da Humanidade, como o *Australopithecus*, *Homo Habilis*, *Homo Erectus* e outros. Acredita-se que no paleolítico inferior floresceram as primeiras estruturas sociais, simples aglomerações.

Os hominídeos desta época eram nômades, mas acredita-se que tivessem afeição familiar e que faziam uso do fogo. Muitos consideram o *australopithecus* como o ancestral mais antigo de nossa espécie. Há indícios que ele já existia em diferentes partes do mundo há 2 milhões de anos. Aceita-se que a *conquista do fogo* se deu em algum momento da vida do *australopithecus*. Além disso, o uso do fogo possibilitou inúmeras realizações que vieram depois, como a *metalurgia*, evento de enorme impacto nas Civilizações.

Muitos estudiosos da evolução humana entendem que o domínio do fogo foi

o evento mais importante nesse processo evolutivo. Com o fogo, o ser humano pôde espantar os animais, cozinhar a carne e outros alimentos, iluminar sua habitação além de conseguir calor nos momentos de frio intenso.

No *paleolítico superior*, surge o homem de Cro-Magnon, oriundo da Ásia, migrando pela África até chegar à Europa, que morava nas cavernas graças ao constante esfriamento do planeta devido à quarta era glacial. Esse ancestral desenvolveu sua cultura no continente europeu e tinha qualidades humanóides primitivas mais favoráveis que as outras espécies: tinha estatura média, cabeça comprida e maior capacidade cerebral. Além de tudo isso, já caçava animais de grande porte através de armadilhas terrestres, o que comprova inteligência mais desenvolvida.

Com o passar dos anos, os homens deste período começaram a viver em grandes grupos. Para enfrentar o frio, quando migravam para regiões de poucas cavernas, construíam moradias rústicas com peles de animal, rochas e madeira. No período paleolítico superior, o homem começa a desenvolver a pintura rupestre nas cavernas, permitindo um entendimento contemporâneo maior de sua cultura.

O período neolítico, conhecido como *Idade da Pedra Polida*, foi relativamente curto, se comparado com o período paleolítico, com duração de pouco mais de uma dezena de milênios na fase final da Pré-História, período em que o homem atingiu um importante grau de desenvolvimento e estabilidade, dando início às Civilizações modernas. O início deste período é marcado pelo fim das glaciações, a época em que significativa parte do planeta ficou coberta de gelo, e termina com o aparecimento da Escrita cuneiforme na Civilização Suméria, na Mesopotâmia. Caracterizou-se pela substituição da vida nômade do homem pela vida sedentária, criando tribos, aldeias, vilas e cidades e desenvolvimento da agricultura, domesticação de animais, formação das primeiras comunidades, divisão do trabalho e economia de trocas. Com a vida sedentária, a criação de animais e a agricultura em pleno desenvolvimento, as comunidades puderam trilhar novos caminhos.

Com o desenvolvimento da *metalurgia*, os homens criaram ferramentas e armas de metais, o que lhes permitiu caçar e trabalhar em melhores condições e viver com mais conforto e segurança. A produção de excedentes agrícolas garantia o alimento necessário para os momentos de seca ou inundações, bem como a prática de escambo entre grupos. O aumento na produção de alimentos criou a necessidade de armazenamento, o que levou ao desenvolvimento da arte cerâmica. Outra decorrência natural da fartura de alimentos foi um significativo aumento populacional, com novos desdobramentos em termos de organização e administração das comunidades existentes. As primeiras Civilizações surgiram e desenvolveram-se no período Neolítico. Dentre elas, podemos citar as Civilizações mesopotâmicas, entre os rios

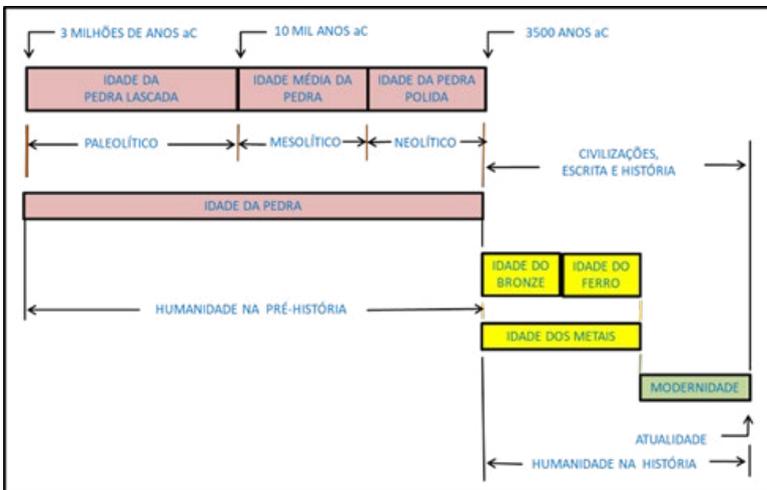
Tigre e Eufartes, no atual Golfo Pérsico, e Civilização Egípcia, no Vale do Rio Nilo, no nordeste da África. A divisão de trabalho, dentro destas comunidades, aumentou ainda mais, dando origem ao trabalhador especializado.

Mesolítico é o termo para denominar o período da Pré-História que serve de transição entre o Paleolítico e o Neolítico, uma espécie de *Idade Média da Pedra*, identificando-se com as últimas sociedades de caçadores e coletores. Nesse período intermediário, o homem conseguiu dar passos importantes rumo ao desenvolvimento e à sobrevivência de forma mais segura.

Acredita-se que durante o período mesolítico e início do período neolítico, a comunicação se dava por meio de linguagem pouco desenvolvida, com o emprego de poucos sons, sem a elaboração de frases. Até o início desse período, a forma de comunicação de que temos notícia são os *registros rupestres*, talvez um tipo de arte pelo qual o homem primitivo trocava ideias e demonstrava sentimentos e preocupações. Mesmo os registros escritos encontrados ao final do período neolítico, aceito como o momento em que a Escrita surgiu, mostraram-se parcos em termos da cultura dos agrupamentos da época e tratavam mais de aspectos da economia, como produção de alimentos, comércio de troca de bens e assuntos similares, revelando o pragmatismo dos negócios.

Com esse gradativo avanço em termos de conhecimentos e habilidades, tornou-se possível um modo de vida mais sedentário, com habitações permanentes e artificialmente construídas, propiciando o cultivo do solo e a criação de animais domésticos e caracterizando uma situação bem mais confortável para as primeiras Civilizações.

Figura II-6: Períodos e idades da Humanidade



Outra maneira de caracterizar a evolução do elemento humano está mostrada na Figura II-6, combinando as ciências antropológica e arqueológica.

Esse critério reflete o *Sistema das Três Idades*, três períodos de tempo consecutivos do Pré-História e da transição para a História, caracterizados pelo *método e material* usados na confecção de *ferramentas, utensílios e armas*. Essa divisão deu origem à seguinte denominação autoexplicativa: *Idade da Pedra, Idade do Bronze e Idade do Ferro*. Essas duas últimas às vezes referidas em conjunto como *Idade dos Metais*. Essas idades que caracterizam a evolução inicial da Humanidade não devem ser confundidas com as idades em que comumente dividimos a História, caracterizadas pelo surgimento da Escrita, tema tratado no Capítulo V.

Na Grécia antiga já existia outra divisão temporal que contemplava realidade e mitos, misturando idades de metais, como ouro, prata, bronze e ferro, com idades de seres míticos, como heróis, semideuses e deuses, que deve ter sido inspiração para a adoção das três idades acima referidas. Os romanos continuaram a dividir o tempo por idades de materiais, acrescentando a madeira.

Quando falamos em Idade da Pedra Lascada, Idade Média da Pedra e Idade da Pedra Polida fica implícita a referência à Pré-História e a um processo gradual de evolução. As Idades do Bronze e do Ferro são épocas que se iniciaram na transição para a História e os primórdios da História, após a introdução da Escrita. De início, o material disponível era a pedra, uma vez que o homem primitivo não dispunha da *tecnologia metalúrgica* que lhe permitisse utilizar os metais. A metalurgia surgiu bem mais tarde, já no período de transição da Pré-História para a História, havendo o uso do bronze e, posteriormente, do ferro.

Trabalhos arqueológicos em certas regiões da África levaram os estudiosos a verificar que, em tais regiões, o critério das três idades era inadequado para os achados locais, concluindo-se pela existência de, não apenas uma, mas duas ou três Idades da Pedra distintas, com questionamento da existência de idades dos metais. Enfim, este tema é controverso e consta de várias publicações especializadas, não sendo relevante para a finalidade de nosso livro.

A Escrita

Nesse ponto da viagem chegamos à Escrita. Mas, como já salientamos, a Escrita está intimamente relacionada às Civilizações, que a criaram, e com a História, que nasceu com o surgimento da Escrita, instâncias obrigatórias em nossa viagem. Assim, falaremos antes e brevemente sobre as Civilizações, o contexto no qual a Escrita se insere e que nos levará também à História.

Capítulo III – Civilizações

Primórdios

Denominamos de Pré-História o período que antecede a invenção da Escrita, sendo o objeto de estudos de vários ramos da ciência, entre eles a *Paleontologia* (que se dedica ao estudo dos fósseis), a *Antropologia* (o estudo do aparecimento e evolução do ser humano) e a *Arqueologia* (que se ocupa das Civilizações antigas).

Para alguns ramos da ciência não há relevância em fazer distinção entre Pré-História e História, como a *Geologia* que se ocupa do estudo da Terra, sua formação, composição e evolução ao longo de bilhões de anos. O escopo da Geologia compreende a formação da Terra a partir de poeira e gases, a sua composição em termos mineralógicos, bem como a divisão do tempo geológico em *eras geológicas*, cada era subdividida em *períodos geológicos*. Nos tempos modernos, a Geologia diz respeito ao aproveitamento de riquezas minerais, como ouro, prata, ferro, bauxita, hidrocarbonetos e tantos outros, assunto de interesse da economia de cada país.

A Figura III-1 ilustra a divisão entre História e Pré-História, com destaque para o surgimento da Humanidade e de suas Civilizações.

Figura III-1: Pré-História e História



Tanto a fase pré-histórica quanto a histórica recebem subdivisões diversas, a depender do enfoque dado. Para a Pré-História, os enfoques mais comuns são de natureza geológica, paleontológica, antropológica e, até certo ponto, arqueológica, cada abordagem voltada para certos aspectos da evolução do planeta e de seus ocupantes, como vimos em páginas anteriores. Para a História, como veremos no Capítulo V, o enfoque principal refere-se às Civilizações das quais se tem algum registro (decorrência da criação da Escrita pelos sumérios e pelos antigos egípcios) e aos

eventos marcantes da vida humana em cada uma delas.

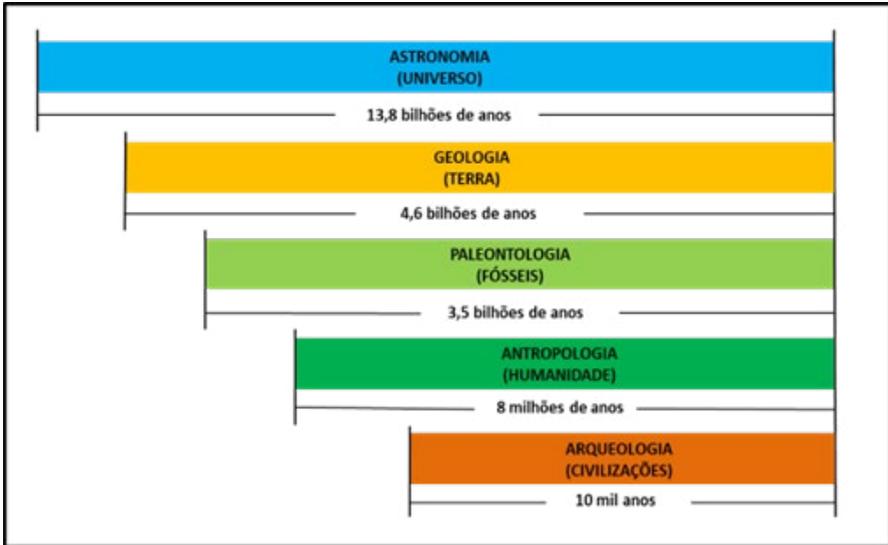
A *Paleontologia* dedica-se ao estudo dos *fósseis*, remanescentes de animais e vegetais que viveram no planeta em passado remoto, sendo de se destacar que alguns deles, com poucas mutações, ainda existem no mundo atual, como a tartaruga, o crocodilo e o tubarão. Desse modo, a paleontologia estabelece uma correlação entre o tempo geológico e a vida animal e vegetal que existiu na Terra ao longo desse tempo, caracterizando uma forma de *datação* de eventos.

Como vimos ao falar da Humanidade, a *Antropologia* é a ciência que estuda o ser humano, seu aparecimento na face da Terra e sua evolução até os dias de hoje. Insere-se na Antropologia o interesse pelo tema de nosso livro, que é a Escrita, tema que alcança também os registros rupestres encontrados em diversas partes do mundo. O tema do aparecimento da Humanidade é deveras intrigante, mas pouco conhecido. Ao lado de informações de cunho científico, alicerçadas em evidências disponíveis, há inúmeras teorias e especulações, caracterizando abordagens que podem ser classificadas como hipóteses não fundamentadas em fatos e provas.

A *Arqueologia*, ao estudar as Civilizações antigas, complementa a visão que temos da presença do homem na Terra. Pelos vestígios e outros elementos remanescentes, permite caracterizar melhor a evolução das comunidades que foram se formando desde os ancestrais do homem moderno até tempos recentes. O campo de estudos da Arqueologia alcança os primórdios da Humanidade, embora conte com mais elementos de análise a partir da época das primeiras aglomerações humanas.

A Pré-História é um fascinante campo de estudos e tem enorme importância para a Geologia, para entender e explicar a criação e evolução de nosso planeta. Em sua fase mais recente, de poucos milhões de anos, tem também apelo para a Antropologia, que alcança e se ocupa de tribos e outras aglomerações que surgiram em algum momento dessa fase pré-histórica, muitas das quais não deixaram registros escritos, mas apenas sinais e utensílios indicativos de suas presenças. Ainda mais recentemente, nos últimos milênios, para a Arqueologia, com o aparecimento das primeiras aglomerações humanas e as Civilizações mesopotâmicas. Isso sem falar na astronomia, que se interessa pelo Universo. Em síntese e sem maior preciosismo, o objeto de interesse e a ação no tempo para as ciências que mencionamos acima estão ilustrados na Figura III-2.

Figura III-2: Ciências e respectivos campos de estudo (fora de escala)



Destaque-se que a Pré-História tem pouca relevância para o tema que escolhemos para este texto, a Escrita, como a conceituamos atualmente. De interesse para o tema, cumpre, apenas, lembrar que na Pré-História encontramos os registros rupestres, pinturas, desenhos, entalhes e alguns caracteres deixados por nossos antepassados nas paredes das cavernas que usavam como habitação, em ossos de animais ou em cascos de tartaruga, embora se questione se tais legados constituem uma forma rudimentar de Escrita do homem primitivo.

Primeiras Civilizações

Não sabemos ao certo quando apareceram as primeiras aglomerações humanas que podem ser rotuladas de Civilizações. Ao que tudo indica, quando os agrupamentos de pessoas, familiares ou não, tornaram-se mais numerosos e conseguiram chegar ao estágio de produzir alguma forma de alimento, a necessidade até então predominante de se deslocar em busca de comida foi desaparecendo. A mobilidade da vida nômade deu lugar ao sedentarismo, o que certamente levou também à necessidade de adoção de alguma forma de organização social, ainda que incipiente, com a divisão de tarefas entre os componentes do grupo. Devem ter surgido também as primeiras regras de convívio, ainda que não impressas, com direitos e deveres para os membros da comunidade. A vigilância do meio ambiente, em face das diversas

ameaças enfrentadas, e a disciplina de conduta, para manter um mínimo de ordem, eram elementos imprescindíveis à sobrevivência das pessoas. Para tais aglomerações já assentadas em caráter mais permanente, os deslocamentos se limitavam à caça e pesca, em contornos geograficamente mais restritos. Essa capacidade de produzir alimentos está retratada nas publicações futuristas do autor Alvin Toffler como a “primeira onda” na evolução das Civilizações, a “revolução agrícola” realizada pelas primeiras aglomerações humanas assentadas¹⁵.

Surgiram assim as primeiras comunidades, em aldeias e vilas de vivendas toscas, construídas com o material disponível, como pedra, barro, madeira e folhagem, como se usa até hoje em lugares remotos aonde o progresso ainda não chegou. Assim, gradativamente, esses povoados foram estruturando e aperfeiçoando sua forma de viver, incrementando a agricultura e a criação de animais domésticos, até chegar a alguma forma de governo e, por fim, uma forma incipiente de Estado. Isso não significa que a vida nômade desapareceu, pois, muitos povos viviam como saqueadores de outros povos já estabelecidos e, ainda hoje, existem grupos que não têm residência fixa.

Pelo que sabemos ou deduzimos, esses povos mesopotâmicos mais antigos empregavam o material disponível na época, como junco, cedro e betume na construção de templos, residências, móveis e barcos. Usavam também de modo diversificado e combinado, o alabastro (uma variedade de calcita) e tábuas de argila, para registrar leis, contabilidade e contratos. Outro material encontrado pelos arqueólogos, a lazurita, usada comumente na fabricação de joias e bijuterias.

Certamente em passado ainda mais remoto havia grupos de pessoas que levavam vida nômade e viviam da caça e da pesca, sem fixar residência ou sem cuidar da agricultura e da criação de animais domésticos. Não obstante a total ausência de registros confiáveis, acreditamos que essas aglomerações não ostentavam nenhuma forma de organização social que nos permitisse caracterizá-las como Civilizações. Pelos vestígios encontrados em tempos mais recentes e o crescente interesse de alguns estudiosos pelo nosso passado, há razoável consenso de que as primeiras aglomerações de pessoas vivendo sob alguma forma de organização social que nos permitisse caracterizá-las como Civilizações, apareceram possivelmente há uns 10 mil anos. Mesmo dessas comunidades sabemos muito pouco, sendo difícil separar a realidade das lendas. As antigas Civilizações mesopotâmicas posteriores, que floresceram por volta de 5500 anos atrás, nos deixaram informações mais confiáveis, incluindo registros escritos de alguns aspectos de seu modo de vida, o que nos permitiu convencionar tal época como o começo das Civilizações, da Escrita e, como consequência, da História.

15 TOFFLER, Alvin, A terceira onda, Editora Bantam books, EUA, 1980.

Em virtude do provável estágio social, econômico e político das primeiras aglomerações, anteriores à Civilização suméria, os estudiosos não as conceituam como Civilizações. Seriam provavelmente clãs de pessoas aparentadas. Os resultados de inúmeras escavações no atual Iraque situaram os primeiros estabelecimentos populacionais na região onde se localizou a Suméria com características que possam rotulá-las de Civilizações por volta de 3500 aC. Estudos mais recentes indicam que essas primeiras Civilizações na Mesopotâmia podem ser ainda mais antigas. Embora tenham sido os primeiros agricultores e criadores de animais domésticos, artesãos de madeira, cerâmica e metais, por inferência linguística sabe-se que tais aglomerações mesopotâmicas pioneiras não eram de etnia suméria, talvez até agrupamentos de gente oriunda de regiões diferentes.

Acredita-se que a Civilização Suméria começou na Pré-História e, criando a Escrita, se desenvolveu no período inicial da História, quando por volta de 1750 aC desapareceu como povo. A Suméria era formada por centros urbanos, as cidades-estados, com uma área central mais populosa em volta de um ou mais templos, os *zigurates*, em geral as construções mais importantes, e polos de agricultura nas proximidades da área central. Independentemente do preciosismo com datas, o surgimento da Escrita é um marco que, por convenção, caracteriza o fim da Pré-História e mostra a importância desse evento para os acontecimentos e as Civilizações que vieram depois, embora nem todos os estudiosos concordem com esse conceito.

O período mais citado, não de modo incontestado, é que a Civilização suméria perdurou de 3500 aC até 1750 aC, uma existência da ordem de dois milênios ou mais, quando foi substituída por outros povos, como babilônicos, assírios e persas, certamente com alguma superposição entre culturas, não claramente conhecida. Pelo menos em sua fase inicial, a população suméria deve ter sofrido influência de invasores de origem semítica que já existiam nas vizinhanças da área ocupada pelos sumérios. É possível até que os primeiros sumérios tenham se localizado na região bem mais tarde, talvez 2500 aC. Os estudos não são conclusivos, mas acredita-se que a chegada dos sumérios, tenham vindo de onde vieram, trouxe para a região progresso político, econômico e cultural, desenvolvimento na arte e na arquitetura, a invenção da roda, o emprego de irrigação e, sobretudo, a introdução da Escrita, que viabilizou os registros históricos e os primeiros passos para a educação formal. Civilizações posteriores, babilônica, assíria e persa, foram influenciadas pelos avanços sumérios, incluindo a adoção da Escrita cuneiforme que, com algumas alterações, foi adotada por elas. A Civilização suméria é, assim, considerada a mais antiga Civilização de que se tem notícia.

Como fato curioso, podemos lembrar que, ao escavar antigas cidades mesopotâmicas (Nippur, Uruk, Ur e outras), os exploradores não souberam explicar a lo-

calização dessas cidades, cujas ruínas atualmente se encontram em áreas desérticas, afastadas dos leitos dos rios Tigre e Eufrates.

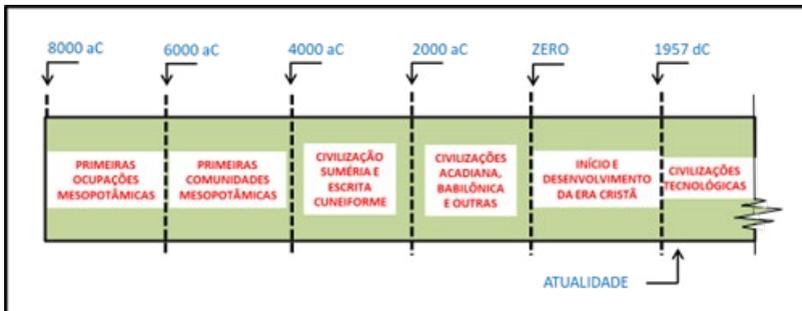
Seria de se esperar que essas cidades mesopotâmicas antigas estivessem localizadas nas proximidades dos rios Tigre e Eufrates, como outras cidades que surgiram posteriormente. A explicação mais plausível é que, à época dos sumérios, os dois rios tinham o mesmo leito e só se dividiam bem próximo da chegada ao mar, no Golfo Pérsico. Esse antigo traçado único desses rios passaria perto de tais cidades mais antigas, uma configuração diferente dos cursos atuais separados.

Contudo, conforme convencionaram os estudiosos em função das tabuletas de argila com escritos sumérios mais antigas, a Escrita foi criada e a História começou mais ou menos há 5500 anos. Há autores que enfatizam que o uso da Escrita antes de 2500 aC não se voltava para o registro dos fatos e eventos da vida desses antigos habitantes, não tratavam de usos e costumes, crenças e ritos, não caracterizando propriamente o que entendemos hoje por História. Eram registros comerciais, inscrições em templos, evocações religiosas e abordagens do gênero. Os achados a partir dessa data de 2500 aC já mostram interesse pelos registros dos fatos históricos não apenas em tabuletas de argila, mas em vasos, tijolos, estatuetas e outros artefatos, tanto de pedra quanto de metal, ainda que de modo incipiente.

Atribui-se a Hamurabi, rei babilônico que conquistou a Suméria e a Acádia, a autoria do primeiro código de leis de que se tem notícia, um conjunto de leis escritas na linguagem cuneiforme acádica, conhecido como Código de Hamurabi.

A Figura III-3 representa cronologicamente o suposto aparecimento das primeiras aglomerações populacionais na Mesopotâmia, bem como a localização da Civilização suméria e o surgimento da Escrita. As datas mostradas podem estar deslocadas de centenas de anos, uma vez que se alicerçam em escassas e fragmentadas informações que, por milênios, resistiram aos eventos geológicos, às intempéries e à ação predatória do homem.

Figura III-3: Ocupação da Mesopotâmia



Cumprir enfatizar que o conceito de *Civilização* é controverso, pois não há unanimidade entre os estudiosos do assunto. Apreciando as concepções sugeridas por vários autores que se interessaram pelo tema, seria possível dizer que uma Civilização implica a existência de alguns elementos que decorrem dos desafios enfrentados pelo ser humano em sua relação com a natureza, como a reunião de pessoas em número significativo e de modo fixo e permanente, em convivência de cooperação entre elas, contrapondo-se ao individualismo e à vida nômade, ademais da vigência de regras sociais, econômicas, políticas e culturais, ainda que embrionárias, rudimentos de tecnologia e arte.

Como síntese de tais elementos, uma Civilização se traduz pela existência de um grupo de pessoas com uma cultura que já alcançou um grau de complexidade caracterizado pela forma urbana de vida, ou seja, uma estrutura político-social e econômica em condições de satisfazer as necessidades desse grupo de pessoas sob a forma de sociedade. Assim, uma Civilização implica ainda a capacidade de executar algumas construções básicas, para habitação e transporte, utensílios do tipo cerâmico, algum domínio sobre o uso de metais e um sistema de comunicação oral e escrito.

Embora não seja possível precisar datas pela precariedade das informações disponíveis, nessa linha de raciocínio, as primeiras Civilizações surgiram na Mesopotâmia, possivelmente seis milênios atrás e, pelas informações coletadas, a Suméria é considerada a primeira delas.

Em resumo, na *Mesopotâmia*, um território no Oriente Médio delimitado pelos rios Tigre e Eufrates, situado onde hoje é o Iraque, floresceram as primeiras Civilizações de que se tem notícia, como sumérios, acadianos, caldeus e outras, e surgiu a Escrita. Mais ou menos concomitantemente com as Civilizações mesopotâmicas outras Civilizações antigas se destacaram, na China, no Egito e na Índia. Pela convenção de que o surgimento da Escrita delimita o fim da Pré-História e o começo da História, a Mesopotâmia é considerada o berço da Civilização ocidental.

Mesoamérica e Civilizações pré-colombianas

Paralelamente aos acontecimentos que ocorriam na Europa, na África e em outras regiões mais orientais do planeta, na Mesoamérica e suas vizinhanças fatos semelhantes também aconteciam. A Mesoamérica é entendida como a região que abrange a parte mais ao sul da América do Norte até o norte da América do Sul, área que inclui toda a América Central.

Várias Civilizações do continente americano, que já existiam à época da chegada de Cristóvão Colombo à América, conhecidas como Civilizações pré-colombianas, floresceram e pereceram nessa região, por fatores naturais ou pela ação de países colonizadores vindos do Velho Mundo, como os espanhóis. Os incas e os maias eram Civilizações complexas, que conheciam e usavam a Escrita, sistemas matemáticos e calendários de enorme precisão. Algumas de suas cidades eram de maior porte que muitas de suas contemporâneas europeias.

Os incas ocuparam principalmente os Andes peruanos e áreas localizadas nas vizinhanças do atual Peru, enquanto os maias se espalharam pela América Central e pelo sul do México. Os astecas ocuparam principalmente áreas no México próximas à atual capital do país. As ruínas dessas Civilizações, especialmente templos em forma de pirâmides, ainda existem e são pontos turísticos em vários países situados na Mesoamérica, como a cidade inca de Machu Picchu, no Peru, as cidades maias de Copán e Tikal, em Honduras e Guatemala, a cidade tolteca/asteca de Teotihuacan, próxima da capital mexicana, e a cidade maia de Chichén Itzá, na região de Yucatan, também no México, magníficos exemplos do engenho e arte desses povos pré-colombianos.

Os descendentes maias, espalhados pela América Central e México, assim como os descendentes dos incas, pelo altiplano sul-americano, ainda existem na atualidade, não mais como Civilizações. Como Civilizações os maias e o incas desapareceram, suas culturas extintas, suas cidades deixadas em ruínas e suas riquezas levadas pelos conquistadores espanhóis. Nas palavras do escritor C. W. CERAM, na obra “Deuses, túmulos e sábios”, os poderosos e temidos astecas foram decapitados, significando que foram dizimados pelos comandados de Fernando Cortês e desapareceram como povo e Civilização. Restam apenas suas ruínas, nas cercanias da cidade do México.

Talvez não tão antigos quanto as primeiras aglomerações mesopotâmicas, muito desses povos do Novo Mundo ocuparam seus domínios bem antes do nascimento de Cristo. A pouco conhecida Civilização Nasca, cujos remanescentes se encontram no Peru, pode ter florescido por volta de 500 a 300 anos aC (ou antes disso) e existido até meados do primeiro milênio dC. Esta Civilização nos legou enigmáticos desenhos sobre a superfície dos desérticos altiplanos andinos que intrigam os pesquisadores e cujo significado até hoje desconhecemos. Essa Civilização já demonstrava certo estágio avançado de desenvolvimento para a época, o que pode significar que outras Civilizações, ainda mais antigas, povoaram a região.

Em síntese, não podemos precisar quando a Humanidade começou nem quando irá desaparecer. São questões que há séculos ocupam nossos filósofos e teó-

logos. Os restos mortais de nossos antepassados longínquos, especialmente ossos e dentes, nos permitem inferir sobre seus aspectos físicos, como altura, peso, tamanho do cérebro, alimentos digeridos, bem como as doenças e danos que os afligiram, mas não indicam seu modo de pensar, o conteúdo de suas mentes. Não obstante essa celeuma com relação à época em que surgiu o homem moderno ou seu ancestral principal em processo de milhões de anos, queremos mostrar como o aparecimento da Escrita, que data de 5500 anos, é recente na vida da Humanidade. A Humanidade precisou evoluir por alguns milhões de anos para que chegasse ao *Homo sapiens* e criasse a Escrita.

Grandes impérios

Ao falar de Civilizações vêm à mente os impérios que ficaram na História, alguns deles adjetivados na literatura como “grandes impérios”. O conceito adotado é o de ocupação e domínio por uma Civilização ou povo de vasta área geográfica e diferentes povos subjugados por invasões militares. Nessa linha e mais ou menos em ordem cronológica de existência, podem ser lembrados o Império Persa, o Império Macedônico, o Império Romano e o Império Árabe. O tema não é pacífico, outros impérios são citados na literatura. Esses impérios do passado estavam alicerçados em poderio militar, eram decorrência de guerras para conquistar outros povos, dominar seus territórios e usufruir de suas riquezas.

O Império Persa, iniciado por Ciro I e ampliado por Dario I, aproximadamente entre os anos 558 aC e 332 aC, é considerado como o primeiro grande império de que se tem registro histórico, ocupando vasta região que incluía o atual Irã e a Mesopotâmia. Alexandre, denominado “O Grande”, conquistou a Grécia e pôs fim ao Império Persa, criando o Império Macedônico, que durou cerca de 150 anos, indo aproximadamente até meados do século II aC.

O Império Romano, o mais conhecido e estudado, foi o de maior influência nas Civilizações que vieram depois. O Império Romano se dividiu em Império Romano Ocidental, de 27 aC a 476, e Império Romano Oriental (também chamado Império Bizantino), que existiu até 1453. Júlio César foi o grande destaque nos primórdios do Império Romano. Antes do Império Romano, Roma já detinha grande influência na região mediterrânea, onde a República de Roma passou a ter relevância a partir do século V aC, quando dominou a cultura etrusca localizada na parte centro-oeste da atual Itália, onde hoje é a Toscana.

No século I aC, Cartago, cidade fundada por fenícios e localizada ao norte do que hoje é a Tunísia, sob o comando militar de Amilcar e seu filho Aníbal, rivalizou e guerreou com o Império Romano, em combates denominados “guerras púnicas”,

que duraram décadas. Ao derrotar Cartago e se expandir, o Império Romano Ocidental alcançou seu apogeu.

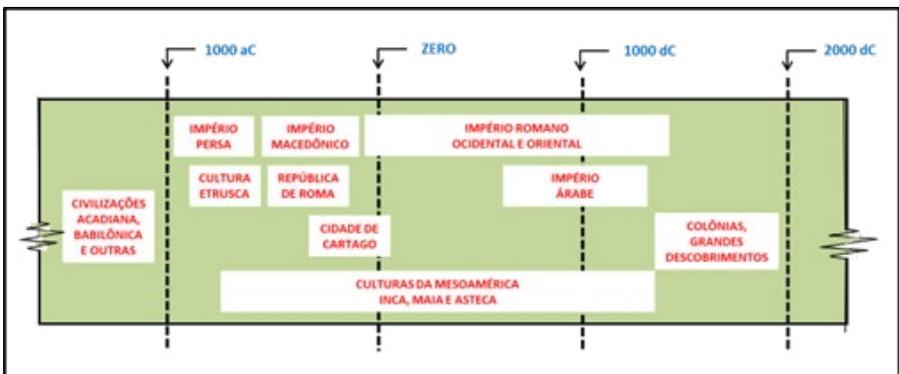
Pelos feitos bélicos, conquistas de povos e cidades através de guerras sangrentas, com engenhosidade para superar obstáculos geográficos e climáticos, a História costuma citar Alexandre, da Macedônia, Aníbal, de Cartago, e Júlio César, de Roma, como os mais brilhantes chefes militares da Antiguidade. O preço em vidas humanas e destruição foi elevadíssimo.

O Império Árabe, que existiu entre os séculos VII e XIII, a exemplo dos impérios macedônio e romano, ocupou a faixa de terra em torno do mar Mediterrâneo, abrangendo o norte da África, o sul da Europa e da Ásia, indo desde a península ibérica até a Índia.

Nas Américas, tivemos as Civilizações inca e maia, entre outras. A maia ocupou vasta região, incluindo a América Central e o sul da América do Norte, mas eram cidades afastadas entre si, que tiveram seu ápice em épocas diferentes, com guerras entre cidades, talvez, uma espécie de império nômade ou descentralizado.

A Figura III-4, sem preciosismo de datas e duração, ilustra a cronologia desses grandes impérios e algumas culturas nos milênios anteriores e posteriores ao marco zero da contagem dos tempos modernos. Incluímos referência aos Grandes Descobrimentos, uma vez que as potências europeias, Espanha, França, Holanda, Inglaterra e Portugal dominaram e exploraram várias colônias na América, na África e na Ásia a partir do final do século XV, atuando como verdadeiros impérios.

Figura III-4 – Grandes Impérios e Culturas



Ao falarmos de grandes impérios, podemos dizer que a História se repete desde as primeiras Civilizações. A Organização das Nações Unidas (ONU) conta

atualmente com quase duas centenas de Estados-membros, mas alguns poucos países, pelo destacado estágio econômico e/ou militar que ostentam, exercem papel hegemônico e podem ser considerados como verdadeiros impérios do mundo atual. A Assembleia Geral da ONU congrega a totalidade dos Estados-membros, mas todas as decisões importantes da Organização são tomadas por seu Conselho de Segurança, formado por apenas quinze Estados-membros e, ainda assim, cinco deles membros permanentes com poder de veto. Os outros dez assentos no Conselho são ocupados pelos demais Estados-membros em caráter de rodízio e sem poder de veto.

Estados Unidos, Inglaterra, China, França e Rússia (sucessora da União Soviética) são os cinco países membros permanentes com poder de veto no Conselho de Segurança da ONU. Essa situação esdrúxula, muito conveniente para esses cinco países, foi estabelecida ao final da 2ª Grande Guerra Mundial em 1945 e prevalece até o presente. Na atualidade, outras nações ostentam importância econômica e tecnológica comparável ou superior aos citados membros permanentes do Conselho, como Japão e Alemanha¹⁶. Outros, como Índia e Paquistão, já detentores de armas nucleares, possuem a característica comum aos cinco membros permanentes do Conselho, o poder bélico nuclear. Há ainda outros países que ou já detêm armas nucleares ou contam com a tecnologia para desenvolvê-las, caso assim decidam. Alguns países, como o Brasil, têm adotado ações no sentido de se tornarem membros permanentes do Conselho, ainda que sem poder de veto, quando na realidade deveriam propugnar pela completa reformulação do citado Conselho, pondo termo às inaceitáveis prerrogativas desses cinco Estados-membros da ONU.

Ainda que apoiados pelo poder bélico, os impérios modernos exercem sua influência pelo viés econômico, ostentando mercado interno forte e bem estruturado, mas também contando com saldo favorável em suas balanças de pagamentos, quando suas exportações superam as importações de bens e serviços. Em países menos desenvolvidos predominam a exportação de matéria prima e a importação de bens e serviços acabados, em geral resultando em déficit na balança de pagamentos, enquanto nos mais desenvolvidos a situação é inversa.

O Brasil participou da 2ª grande guerra mundial que aconteceu no período de 1939 a 1945 ao lado das “forças aliadas” através da Força Expedicionária Brasileira (FEB), sobre a qual existe uma canção, a “Canção do Expedicionário”, também conhecida como Hino da Força Expedicionária Brasileira, cujo refrão diz:

16 Alemanha, Japão e Itália, potências militares da época, foram países derrotados na 2ª Grande Guerra Mundial, razão pela qual ficaram fora do grupo de membros permanentes quando foram criados a ONU e seu Conselho de Segurança. Estados Unidos, Inglaterra, União Soviética e França, sob o rótulo de “Aliados”, foram os países vencedores da citada guerra.

Por mais terras que eu percorra,
Não permita Deus que eu morra
Sem que volte para lá;
Sem que leve por divisa
Esse “V” que simboliza
A vitória que virá:
Nossa vitória final,
Que é a mira do meu fuzil,
A razão do meu bernal,
A água do meu cantil,
As asas do meu ideal,
A glória do meu Brasil.

Esses expedicionários, popularmente conhecidos com “pracinhas da FEB”, libertaram a cidade de Montese na Itália dos nazistas e até hoje são reverenciados pela população local.

Retornando à História das Civilizações e impérios, segundo Toynbee¹⁷, autor que pesquisou a ascensão e queda de várias Civilizações ao longo da História, o declínio de Civilizações, de grandes impérios em particular, tem como causa principal circunstâncias intrínsecas à própria Civilização ou Império, ainda que sofra influência externa, como invasões, disputas e outras formas de pressão de outras Civilizações, ou circunstâncias desfavoráveis. Entre tais fatores internos, podemos enumerar a extensão geográfica, que dificulta o controle, diferenças culturais e linguísticas, que geram conflitos, disputas entre classes, que causam crises sociais e econômicas, e maus líderes, que se mostram incapazes de manter a integridade das áreas e comunidades componentes da Civilização que, assim, culmina por desaparecer ou, pelo menos, perder relevância.

Em linha com o que dissemos antes, esse autor opina que impérios são Civilizações, embora nem toda Civilização seja império, sendo que, mesmo para Civilizações que formaram grandes impérios, a História mostra que imperfeições e outras

¹⁷ TOYNBEE, *Joseph Arnold*, *Um estudo da História*, Editora, WMF Martins Fontes, 1986.

questões internas foram as principais causas que levaram ao seu colapso. A História mostra ainda que, independentemente da duração da Civilização, o declínio, caracterizado pela perda de território, de população ou de importância econômica e/ou militar, ocorreu de modo parcial, levando a transformações da Civilização, ou significou o seu completo desaparecimento da face da Terra. Egito e China são bons exemplos do primeiro grupo e babilônios e assírios bons exemplos do segundo grupo.

Capítulo IV – Escrita

Registros rupestres

Em nossa viagem imaginária, depois de passar pelo surgimento do Universo, formação da Terra e aparecimento da Humanidade, quando falamos das Civilizações, chegamos à Escrita, o tema central de nosso texto. A chegada da Escrita, com o aparecimento das primeiras Civilizações, marca o início da História da Humanidade. Civilizações, Escrita e História são temas intimamente ligados, sendo difícil separar um assunto de outro. Depois que falarmos da Escrita, será imperioso avançar um pouco mais e tratar da História, especialmente nos aspectos em que há influência recíproca entre um tema e outro, enriquecendo a jornada que estamos empreendendo no tempo.

Com as primeiras Civilizações mesopotâmicas surgiu a Escrita e começou a História, entendida como o registro dos acontecimentos relacionados às Civilizações no período subsequente ao aparecimento dos primeiros caracteres gráficos decifráveis. Tal como conceituados pelos estudiosos, isso não significa que não houve uma história antes; houve, a história da Pré-História, mas não está registrada como ficaram os eventos posteriores ao surgimento da Escrita. O que sabemos da Pré-História decorre da observação da natureza e, por inferência, de vestígios e remanescentes deixados por nossos antepassados mais longínquos.

Já na Pré-História, porém, o homem empregou desenhos, pinturas e entalhes feitos nas paredes das cavernas como meio de comunicação ou uma forma de arte primitiva, com o que trocava mensagens, passava ideias e transmitia desejos e necessidades. Assim, antes do surgimento da Escrita na Civilização Mesopotâmica da Suméria, outra forma de comunicação escrita, que pode ser entendida como precursora da Escrita, já havia sido utilizada milhares de anos antes, por agrupamentos de pessoas, conhecidas como habitantes da Idade da Pedra, as *manifestações rupestres* ou *registros rupestres*.

Os registros rupestres são considerados por muitos estudiosos como uma manifestação artística da Pré-História (*arte rupestre*), seja na forma de pintura com pigmentos (*pintura rupestre*) ou entalhes (*gravura rupestre*), feitas em superfícies rochosas e lisas de cavernas, representando cavalos, bisões, mamutes e outros elementos da biosfera. Essas pinturas e gravuras mostram figuras identificáveis, como animais, vegetais e pessoas, uma forma mnemônica de representação de objetos. Trabalhos mais recentes revelaram outras manifestações rupestres, com o emprego de símbolos cujos significados não são claramente conhecidos, o que sugere uma espécie de alfabeto, uma vez que alguns caracteres aparecem em diferentes regiões

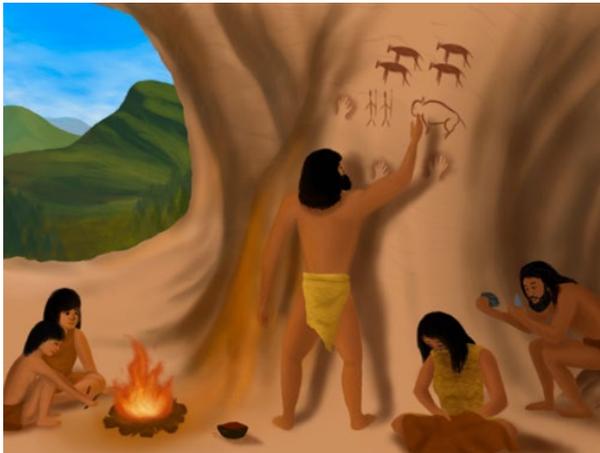
da Europa¹⁸. Em decorrência de tal incerteza sobre o significado dessas manifestações da Idade da Pedra, há uma tendência recente de substituir a denominação “arte” rupestre por “registro” rupestre.

Alguns estudiosos, porém, não aceitam que tais representações nem mesmo sejam uma forma rudimentar de Escrita ou arte, pois não havia organização nem padronização das representações gráficas. Fica a critério do caro leitor dar aos registros rupestres a importância e a interpretação que bem entender. Alinhados com alguns estudiosos, entendemos que os registros rupestres podem ser considerados arte e forma rudimentar de Escrita.

Se abrimos nossas mentes sem ideias preconcebidas, podemos dizer que a Escrita, quando se mostra estética e agradável aos olhos, é uma forma de arte que, além de embevecer, tem indiscutível utilidade prática. Por outro lado, as representações rupestres, ainda que pela simples representação de objetos, transmitem ideias, o que as caracterizam como forma de comunicação escrita.

Certamente, ainda que instintivamente, e mesmo que não possamos entendê-los satisfatoriamente, os registros rupestres são uma forma de comunicação arcaica, que fala de atividades de caça e pesca, valores, crenças, receios e sentimentos em geral dos componentes da comunidade existente em passado remoto, um tipo de informação que chegou à atualidade. A Figura IV-1 retrata uma cena hipotética de habitantes das cavernas e a elaboração de registros rupestres.

Figura IV-1: Registros Rupestres



¹⁸ PETZINGER, Genevieve von, *The First Signs. Unlocking the Mysteries of the World's Oldest Symbols*, Atria Books, 2017.

A manifestação rupestre exhibe variados estilos, técnicas e materiais para representar animais, plantas e pessoas, além de sinais gráficos abstratos, às vezes usados em combinação. A interpretação é difícil, razão pela qual é também controversa, mas é razoável admitir que os registros rupestres sejam uma linguagem visual de cenas de caça, rituais de clãs e, em linguagem visual, conceitos, símbolos, valores e crenças e outros eventos que possam ter ocorrido. Muitas composições são louvadas pela beleza, refinamento e apelo visual e permanecem como testemunho precioso de culturas que já desapareceram, que são pouco conhecidas, mas que ainda despertam grande fascínio.

Há autores que entendem que uma forma mais completa de linguagem falada ocorreu por volta de 100 mil anos atrás. Isso implica a habilidade de formar frases, empregando diferentes classes de palavras, como substantivos e verbos, não apenas dizer palavras e expressar ideias. Essas estimativas de época resultam de dedução de especialistas a partir de informações indiretas, uma vez que não podemos “desenterrar” evidências de linguagem falada, como podemos quanto a objetos físicos, utensílios, ferramentas e moradias que revelam usos, costumes e modo de vida.

Já dissemos que em paredes de cavernas, além de representações de entes físicos, entendidas como arte antiga, há registros de símbolos repetidos por muitos anos da Pré-História, em diferentes lugares da Europa, o que, segundo Genevieve von Petzinger, sugere uma forma arcaica de Escrita, possivelmente entre 40 mil e 25 mil anos passados. Não encontramos muita coisa que se relacione à Escrita no período compreendido entre esses mais antigos registros rupestres e o surgimento dos caracteres cuneiformes na Mesopotâmia, exceto outros registros igualmente rupestres. Ao que tudo indica, o avanço na comunicação escrita se deu paralelamente à evolução dos seres humanos sob a forma de aglomerações de pessoas.

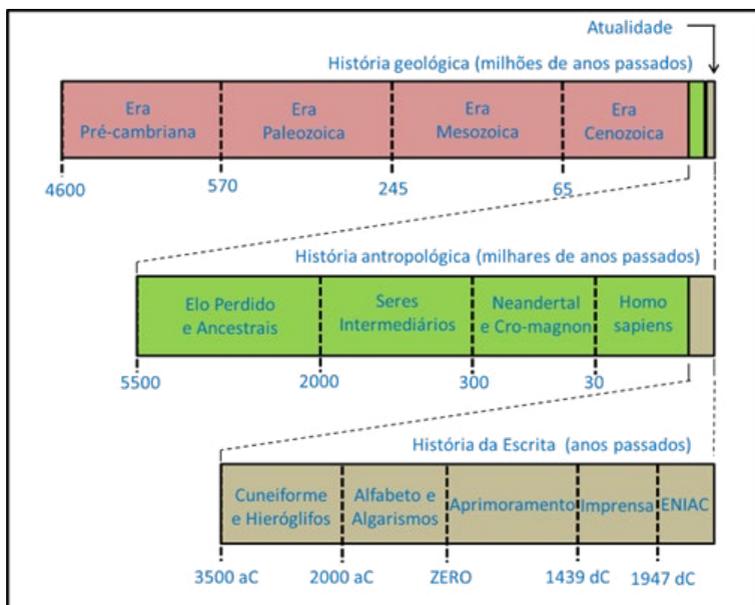
Alguns estudiosos entendem que certas formas de *protoescrita* que apareceram a partir da fase final do Período Neolítico, portanto bem mais recentes que os registros rupestres, representam o começo da Escrita, embora outros contestem por entenderem que, por não possuírem significado linguístico, tais protoescritas não constituem formas de Escrita. Essas formas de protoescrita e os caracteres cuneiformes e hieróglifos posteriores foram gradativamente aprimorados para atender à crescente necessidade das primeiras Civilizações conhecidas, principalmente para cuidar da economia. Há especulações sobre a existência de símbolos e protoescritas bem mais antigos que as Escritas suméria e egípcia antiga, talvez de muitos milênios antes de Cristo, entre elas a do Vale do Indo, ainda não devidamente estudada e decifrada. Assim, pelo que se sabe e tal como aceito pelos estudiosos, está consagrada a ideia de que a Escrita surgiu com os caracteres cuneiformes dos sumérios cerca de cinco milênios atrás.

Escrita cuneiforme e hieróglifos

Convencionou-se então que a data de 3500 anos aC, quando apareceram os *caracteres cuneiformes* entre os sumérios, na *Mesopotâmia*, marca o *surgimento da Escrita*, sendo também o marco onde termina a Pré-História e começa a História. Não se tem informações precisas, o processo foi dinâmico e há indicações de que os primeiros caracteres usados como Escrita podem ser bem mais antigos, talvez, como na canção de Raul Seixas e Paulo Coelho, “A dez mil anos atrás”.

Na literatura há referências ao surgimento da Escrita em outros lugares como a China e a Índia, sendo de maior destaque a menção aos *hieróglifos egípcios* que surgiram na mesma época dos caracteres cuneiformes sumerianos e, por isso, são também considerados como marco inicial do aparecimento da Escrita. Há referências na literatura a tabuletas de argila encontradas em sítios arqueológicos na ilha de Creta, onde floresceu a Civilização minoica entre 3000 e 2000 anos aC, extinta pelo tsunami causado pela violenta erupção do vulcão de Santorini¹⁹, com formas de Escrita ainda não satisfatoriamente decifradas, a mais recente delas aceita como a Escrita grega antiga ou protogrego.

Figura IV-2: Correlação histórico-temporal



¹⁹ Acredita-se que o relato de Platão que deu origem à lenda da Atlântida, na verdade corresponde à descrição um tanto fantasiosa do evento de extinção da Civilização minoica.

Na Figura IV-2 situa a Escrita e seu desenvolvimento em comparação histórico-temporal, desde a formação da Terra até os dias atuais. Estão mostradas as Eras Geológicas e o surgimento e a evolução da Humanidade, para completar com a inserção da Escrita em tal contexto. O esquema ilustra o que dissemos antes, que a Humanidade é recente na vida da Terra e a Escrita ainda mais recente na existência da Humanidade, em cronologia sujeita a controvérsias, mas aceita por muitos estudiosos.

Há certo consenso de que os sumérios criaram a primeira Civilização que ocupou a faixa de terra entre os Rios Tigre e Eufrates, denominada Mesopotâmia, assim entendida por contar com certo grau de organização social e econômica. As informações disponíveis são poucas e imprecisas, mas acredita-se que essa Civilização surgiu e se desenvolveu no período entre 4000 aC e 1500 aC²⁰, sendo provavelmente substituída por outras Civilizações mesopotâmicas, como a acadiana, a babilônica e a assíria. A Suméria era formada de cidades-estados, estrutura política adotada por outras Civilizações antigas, como a grega, o que propiciava certa instabilidade e mesmo guerras decorrentes da descentralização do poder. A população vivia em função de templos e se compunha de camponeses, artesãos, soldados e religiosos.

Figura IV-3: Sumérios



Pelas informações coletadas em trabalhos e estudos arqueológicos, a Escrita começou nessa Civilização suméria com o emprego de placas de barro e estiletos, uma forma de escrever, conhecida como *Escrita cuneiforme*, assim denominada por

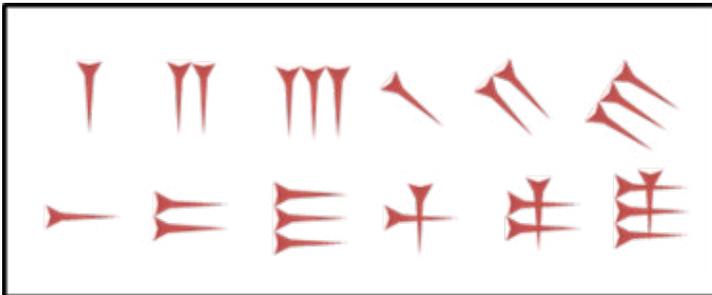
20 Não temos certeza sobre tais períodos e datas. Fontes de consulta diferentes apresentam referências distintas.

se apresentar em formato de cunha. Muito do que sabemos hoje sobre esse período da Humanidade, devemos às placas de argila com registros administrativos, econômicos e políticos da época. A elaboração de registros cuneiformes em placas de argila pelos antigos sumérios, com a figura de um zigurate²¹ ao fundo, está ilustrada na Figura IV-3.

Os *caracteres cuneiformes* sumérios e os *hieróglifos egípcios* são considerados os mais antigos tipos de Escrita conhecidos. O que se poderia chamar de Escritas ainda mais antigas representavam formas do mundo por meio de *pictogramas*, de modo similar às pinturas rupestres, antes mencionadas. Alguns autores sustentam que a Escrita se desenvolveu de forma independente em várias regiões do planeta, incluindo a China, o Egito e a América Central, além da Mesopotâmia. Como decorrência da precariedade das informações disponíveis, o tema é controverso e pouco conhecido.

As tabuletas de argila com a Escrita cuneiforme, ilustradas na Figura IV-4, eram expostas ao Sol para secarem e, depois, levadas ao fogo para que ficassem mais resistentes e duráveis, tornando-se registros permanentes, algumas das quais foram preservadas até os tempos modernos e serviram para nos dar informações sobre as primeiras Civilizações de que se tem conhecimento. Aceita-se que a criação da Escrita cuneiforme teve a finalidade de permitir a administração dos palácios e dos templos, contabilizar o comércio de cabeças de animais domésticos e quantidades de cereais, a cobrança de impostos e outros registros, relegando-se a plano secundário outros aspectos das comunidades, como usos e costumes, crenças e valores.

Figura IV-4: Caracteres cuneiformes



Após a sua criação pelos sumérios, os caracteres cuneiformes foram posteriormente adotados por outros povos, originando a Escrita de outros povos, como acadianos, babilônios, elamitas, hititas, assírios e persas, que fizeram relatos em *21 Zigurates eram edificações grandiosas, consideradas pelos estudiosos como templos de certas Civilizações antigas, como a suméria.*

seus respectivos idiomas, criados a partir dos caracteres cuneiformes. De certa forma, a Civilização suméria foi precursora dessas outras Civilizações, algumas até de maior esplendor que a antecessora suméria. Contando com os recursos da Escrita, essas Civilizações mesopotâmicas nos legaram extensa atividade literária, com mitos, fábulas, leis e outras narrativas de suas épocas, embora de compreensão limitada pelo efeito do tempo decorrido.

O ocaso da Civilização suméria se deu em decorrência de um conjunto de fatores adversos. A ausência de união política, com constantes conflitos entre as cidades de Lagash, Ur e outras, permitiu que os semitas se instalassem na Mesopotâmica, criando robusta Civilização em torno da cidade de Acad. Surgiu assim, por volta de 2350 aC, o Império Acádio, considerado o primeiro grande Estado mesopotâmico. Os remanescentes sumérios foram assimilados pela nova Civilização ou deixaram a região sob a forma de diáspora.

O declínio dessas Civilizações mesopotâmicas, já agravado pelas sucessivas disputas entre cidades, ocorreu também pela desertificação e salinização do solo na parte central da Mesopotâmia, resultante da separação entre os rios Tigre e Eufrates, o que inviabilizou a agricultura e a criação de animais. Atualmente, restam apenas ruínas enterradas na areia desses desertos.

Estudiosos da espécie humana entendem que a postura ereta, a oposição de dedos propiciada pelo polegar e, especialmente, a fala, são os fatores que tornaram os humanos os protagonistas do mundo animal, evoluindo do estágio de australopitecos até o do homem moderno. Há quem entenda que a verdadeira evolução se deu em época bem mais recente, com o domínio da forma gráfica de comunicação, a Escrita.

O advento da Escrita estendeu o uso da memória coletiva, moldando aspectos sociais, econômicos e políticos da vida do ser humano. Tal entendimento se reforça pelo fato de que o surgimento da Escrita coincide com o início das Civilizações e marca o começo da História, ainda que, de início, voltada para a coleta de impostos, cálculos geométricos e a contabilidade comercial, com o registro das transações envolvendo animais e cerais.

Os sumérios usavam instrumentos pontiagudos e placas de argila em estado pastoso para gravar caracteres que representassem as informações. Gradativamente aperfeiçoados, esses instrumentos assumiram a forma de *cunha*, o que, associado à expressão *forma*, deu origem ao nome da *Escrita resultante*, Escrita cuneiforme. Povos mesopotâmicos posteriores, certamente, com adaptações e aprimoramento, adotaram a Escrita dos sumérios.

Não se pode falar de Civilizações antigas sem lembrar da China. Os chineses foram pioneiros em quase tudo, o que inclui a Escrita, com caracteres gravados em cascos de tartaruga, talvez feitos há oito ou nove mil anos, sendo a mais antiga Escrita do mundo. Depois de criada, a Escrita foi gradativamente aperfeiçoada. Acredita-se que a primeira Escrita essencialmente fonética foi a fenícia, que procurava reproduzir sons, não ideias ou coisas.

Nos primórdios da História e até meados de seu primeiro milênio, a Escrita era privilégio das camadas sociais dominantes, o clero e a nobreza. Camadas sociais menos favorecidas só tiveram acesso à Escrita a partir da Idade Média, com a invenção da Imprensa, atribuída à Gutenberg, com a expansão da alfabetização. A possibilidade de preservação de eventos históricos, por meio de registros que permitem armazenar e divulgar informações entre indivíduos (o que a linguagem também permite) e entre gerações, caracteriza a importância da Escrita.

No Egito antigo, no Vale do Nilo, floresceu a Civilização dos faraós, que desenvolveu outra variante de Escrita quase na mesma época em que os sumérios criaram a Escrita cuneiforme. Existiam duas formas de Escrita no Antigo Egito: a *demótica* (mais simplificada) e a *hieroglífica* (mais complexa e formada por desenhos e símbolos). As paredes internas das pirâmides contêm textos que falam sobre a vida dos faraós, orações e mensagens para espantar possíveis saqueadores. Um material semelhante ao papel, chamado *papiro*, que era produzido a partir de uma planta de mesmo nome, também era utilizado para escrever. A Figura IV-5 sugere uma cena do Egito antigo e trabalhos com hieróglifos.

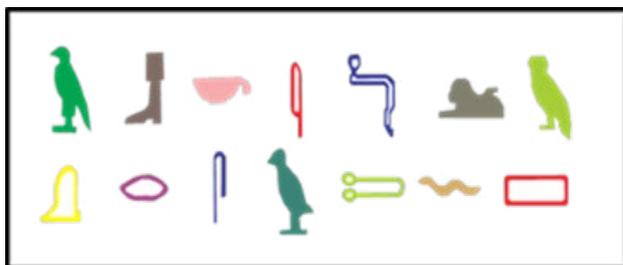
Figura IV-5: Egito antigo



A Escrita hieróglifa, usada pelos antigos egípcios, é uma forma de Escrita pictográfica, considerada enigmática e de difícil compreensão, por necessitar de muitos caracteres diferentes. O sistema pictográfico também foi usado por alguns grupos indígenas americanos, como os maias e os astecas. Ao lado da Escrita cuneiforme, os hieróglifos são considerados por estudiosos como a mais antiga Escrita organizada de que se tem notícia no mundo. Como o próprio nome sugere, era considerada sagrada, de uso restrito de sacerdotes e membros da realeza, possivelmente as únicas pessoas letradas, aptas a interpretar os símbolos e com eles expressar ideias.

A Escrita hieróglifa, ilustrada na Figura IV-6, ficou restrita ao Egito antigo. A cuneiforme, criada pelos sumérios, foi adaptada e assimilada por povos que posteriormente ocuparam a Mesopotâmia, entre eles, caldeus, acadianos, babilônios, assírios e persas.

Figura IV-6: Caracteres hieróglifos



Quando o assunto é a Civilização do Egito antigo, sempre vem à mente as famosas pirâmides da necrópole de Gizé, nas cercanias da cidade do Cairo, atual capital egípcia. A mais conhecida é a de Quéops, a única das sete maravilhas do mundo antigo que ainda existe.

As pirâmides egípcias eram construídas para servir de túmulos aos faraós. Várias outras Civilizações construíram pirâmides, como Maias, Incas e Astecas entre outras, principalmente na América Central e no México. Para essas Civilizações as pirâmides eram templos em homenagem aos deuses, como o Sol e a Lua. Os estudiosos do assunto acreditam que ainda restam muitas pirâmides ou ruínas de pirâmides soterradas pelo mundo. A lista das sete maravilhas do mundo antigo, além da Grande Pirâmide de Gizé, inclui o Farol de Alexandria, os Jardins Suspensos da Babilônia, o Colosso de Rhodes, o Templo de Ártemis em Éfeso, o Mausoléu de Halicarnasso e a Estátua de Zeus.

Os hieróglifos só foram decifrados após a descoberta da *Pedra de Roseta*, hoje exposta no Museu Britânico, o que permitiu entender melhor a Civilização egípcia, tão desenvolvida e complexa para a época. A Pedra de Roseta, assim denominada

por ter sido encontrada na cidade de Roseta, no delta do Rio Nilo, é um fragmento de rocha proveniente do Egito Antigo, cujo texto foi crucial para a compreensão da antiga Escrita egípcia e de sua variante simplificada, a Escrita demótica. Segundo a História, a decifração dos hieróglifos, levada ao público em 1822, é atribuída ao francês Jean-François Champollion, embora existam contestações que atribuem o mérito da decodificação ao inglês Thomas Young, que teria ocorrido em 1814.

A Pedra de Roseta, que permitiu a decifração dos textos egípcios, esteve sob a posse da França antes de ser levada para o Reino Unido.

Outros escritos antigos

O estudo de textos manuscritos antigos é a área de alcance da *Paleografia*, que significa Escrita antiga, incluindo a origem, forma e evolução da Escrita, independentemente do material, do método, do lugar, dos caracteres ou da Civilização onde foram encontrados os registros.

Nas décadas de 1940 e 1950, na região do Mar Morto, em vasos cerâmicos deixados em cavernas, foram encontrados centenas de textos escritos em papiros, conhecidos como *Manuscritos do Mar Morto*. Esses manuscritos, de autoria desconhecida, são considerados a versão mais antiga de textos bíblicos, datando de mil anos antes do texto original da Bíblia Hebraica, usada nos dias atuais. Parte dos manuscritos está guardada no Santuário do Livro do Museu de Israel, em Jerusalém, e outra parte no Museu Arqueológico da Palestina, na Jordânia.

Naturalmente, havia certa forma de comunicação entre os hominídeos que precederam o homem moderno, possivelmente pelo emprego de *gestos* e certos *grunhidos* e representações gráficas nas paredes das cavernas que habitavam, os *registros rupestres*, desenhos e entalhes que no entendimento de alguns estudiosos constituem uma forma rudimentar de *comunicação* e *arte*. Não obstante o questionamento de alguns estudiosos, os símbolos usados nos registros rupestres podem ser considerados como a forma mais antiga de Escrita que se conhece.

Sistemas de Escrita

A representação gráfica da comunicação se faz através de certos sistemas de comunicação, um conjunto de características e propriedades que distinguem uma forma de outra de representar ideias, sentimentos ou o que se fala. Temos sistemas simbólicos de comunicação, com significados específicos de ideias, como fórmulas matemáticas, mapas, desenhos, pinturas e outros, assim como aqueles que procuram colocar sob a forma de texto escrito o que se fala, a representação da comunicação

verbal, ou seja, um *sistema de Escrita*. Podemos dizer então que Escrita e Sistema de Escrita podem, em certos contextos, ser aceitos como sinônimos.

A comunicação oral se modifica com o tempo, mas a Escrita permite preservar, dentro de certos limites, a homogeneidade e a constância da língua falada. Na fala, as modificações linguísticas ocorrem de modo natural e, ao contrário do que poderia ocorrer sem os registros escritos, acabariam por inviabilizar a comunicação entre localidades distantes, com pouco ou nenhum contato. Mesmo com a Escrita, um mesmo idioma falado por comunidades geograficamente isoladas teria a tendência de sofrer alterações distintas, o que acabaria por diferenciar totalmente um do outro, especialmente se muito tempo decorresse. As atuais redes sociais e a globalização cada vez mais difundidas pelo mundo minimizam tal tendência.

Basicamente, são três as variedades de sistema de Escrita: logográfica, silábica e alfabética. As Escritas antigas (ou protoescritas), como a suméria, egípcia e chinesa, eram do tipo logográfica, baseada em unidades de significado, pictogramas (ou ícones), não de sons, como ocorre na Escrita alfabética. Nesse sistema logográfico, a palavra “peixe” seria representada pela figura de um peixe, embora com o tempo a figura de peixe fosse reduzida, até perder a conotação, mas mantendo o significado. A silábica, como esclarece o próprio nome, se faz mediante o uso de sílabas que, reunidas, formam palavras. Assim, a palavra “peteca” está formada por três sílabas: “pe”, “te” e “ca”, como as crianças são iniciadas na escola. A alfabética ou alfabético-silábica, revela que as sílabas são formadas pela junção das letras do alfabeto, como “p” e “e” na sílaba “pe” da palavra “peteca”, a fase seguinte no ensino da Escrita aos estudantes de tenra idade, e com a sílabas, formam-se as palavras.

Basicamente, os sistemas de Escrita empregam o princípio logográfico ou ideográfico, como o idioma chinês, ou o princípio fonográfico, onde os elementos gráficos se associam aos respectivos sons, como letras que representam fonemas, como no idioma português.

A protoescrita que surge no final do Neolítico ainda não pode ser considerada como forma de Escrita por não possuir significado linguístico, porém, forma a base necessária para a posterior criação da Escrita. Neste período o homem fez uso de ideogramas e outras formas capazes de evocar algum tipo de informação.

Discute-se a hipótese de que a Escrita começa sob a forma de protoescrita, na fase final do período neolítico, sendo gradativamente aprimorada para atender à crescente necessidade de desenvolver a economia nas primeiras Civilizações conhecidas. Assim surgiram as Escritas cuneiforme, dos sumérios, e hieróglifa, dos egípcios antigos, levando, posteriormente, ao alfabeto. Na mesma época, ou algum tempo depois, outras Escritas surgiram de modo independente, como a chinesa, a

zapoteca e a maia.

A ideia de independência entre tais Escritas se fundamenta em fatos, uma vez que não há nenhuma evidência de contato entre a China antiga e as Civilizações alfabetizadas do Oriente Médio da mesma época, ademais de diferenças marcantes entre as abordagens mesopotâmica e chinesa para a representação logográfica e fonética. Além disso, a Escrita egípcia é diferente da Escrita cuneiforme da Mesopotâmia, embora certas semelhanças conceituais suportem a ideia de que uma possa ter sido criada a partir da outra. É mais aceita a concepção de que a Escrita cuneiforme é mais antiga que os hieróglifos, mas há contestações, uma vez que os primeiros hieróglifos egípcios talvez datem da mesma época da Escrita cuneiforme ou até mais antigos. Há especulações sobre possíveis Escritas (ou protoescritas) da mesma época, como a do Vale do Indo, ainda não decifrada. Acredita-se que há símbolos e protoescritas bem mais antigos que as Escritas suméria e egípcia antiga, talvez de mais de uma dezena de milênios antes de Cristo. São indagações para as quais provavelmente nunca teremos respostas.

Em síntese, a Escrita passou por um longo processo de mudanças e transformações. De início, com as Escritas *ideográficas* cuneiforme, hieroglífica e chinesa, o processo evoluiu gradualmente para o *fonetismo*, no qual as palavras passaram a ser decompostas em unidades sonoras, aproximando a Escrita de sua função natural de interpretar a língua falada, desvinculando o símbolo usado do objeto descrito, revelando a natureza oral da linguagem. A decomposição do som das palavras em unidades, de certa forma independentes e diferenciáveis, deu origem a dois tipos de Escrita, em função do modo adotado para unir os sons ou símbolos: a *silábica*, pela reunião de sons, e a *alfabética*, pela justaposição de sinais, denominados de *letras*.

A grande vantagem do sistema alfabético é que, com apenas duas dúzias de letras, é possível fazer um número enorme de combinações silábicas e, com as sílabas, quaisquer palavras, diferentemente do sistema silábico, que requer um grande número de caracteres para representar as sílabas, como ocorre ainda hoje em línguas que usam a abordagem silábica.

A Escrita alfabética, baseada na combinação de letras, a mais utilizada atualmente, difundiu-se com a criação do alfabeto fenício, constituído por vinte e dois caracteres que permitiam escrever qualquer palavra. Posteriormente adotado pelos gregos, o alfabeto fenício foi aperfeiçoado e ampliado, incluindo a introdução das vogais, passando a contar com vinte e quatro letras, divididas em vogais e consoantes. A partir do alfabeto grego surgiram outros, como o gótico, o etrusco e, finalmente, o latino (ou greco-romano), cujo emprego se generalizou em decorrência da expansão do Império Romano.

Materiais para escrever

Claro está que, para representar graficamente uma ideia ou pensamento, necessitamos de materiais, para fazer as marcas ou como suporte onde as marcas serão feitas.

Embora sejam muito variados uns e outros, no passado, havia o uso de materiais rudimentares, como uma lasca de pedra em um casco de tartaruga; modernamente usamos lápis e canetas para escrever em papel, ademais de dispositivos a laser e telas sensitivas, sem falar nos dispositivos eletrônicos de última geração. Em qualquer caso, porém, a intenção subjacente à Escrita é o registro gráfico de uma ideia ou pensamento que poderá ser entendido por outros em momentos oportunos. A Figura IV-7 mostra materiais usados pela Escrita.

Figura IV-7: Materiais para escrever



Diante da grande variedade de opções existentes na atualidade para a Escrita, tanto em termos de objeto com que se escreve (lápis, canetas, giz etc.), quanto de objeto sobre o qual se escreve (papel, telas e outros), ademais dos modernos celulares de enorme versatilidade, fica difícil imaginar a dificuldade enfrentada por nossos antepassados, até em tempos bem recentes, quando eram usados papiros, pergaminhos e penas de pássaros, principalmente antes do advento da Imprensa, com Gutenberg. Mais difícil ainda imaginar a época em que os escritos eram feitos mediante incisões de estiletos em placas de barro, ossos ou cascos de tartarugas.

Um evento interessante, relacionado aos meios de registro de Escrita, teve lugar quando a Agência Espacial Norte-americana (NASA) lançou duas naves *Voyager* ao espaço, cada uma levando um disco de ouro (*Voyager Golden Record*). Esses discos contêm sons e imagens variadas, mostrando como somos e como é a nossa vida e a nossa cultura. São naves minúsculas, verdadeiras cápsulas do tempo, enviadas pelo espaço sideral sem nenhum destino específico. A probabilidade de que sejam encontradas por alguma Civilização alienígena (admitindo-se que tais Civilizações existam, questão sobre a qual não temos nenhuma evidência concreta até o momento) é realmente muito pequena.

Uma ideia curiosa, que até daria um bom filme de ficção científica, seria o encontro de um desses discos por seres humanos de um futuro bem distante, talvez bem diferentes dos atuais, que estariam vagando pelo espaço em naves de alta tecnologia, lançadas de nosso planeta em algum momento também futuro.

Complementos da Escrita

A Escrita nos leva ao alfabeto, aos algarismos e a outros temas correlatos. Contudo, antes de seguir em frente e abordar esses temas acessórios da Escrita, trataremos da História, visto que ela surgiu com a criação da Escrita e, em nossa viagem imaginária, se desenrola concomitantemente com a evolução da Escrita e o aparecimento dos alfabetos e algarismos. A separação desses temas neste texto tem apenas finalidade didática.

Capítulo V – História

Divisões da História

Falamos no Capítulo anterior sobre a Escrita, tema central de nosso texto. Contudo, como já enfatizado, o advento da Escrita traz com ele a História, razão pela qual abordaremos esse tema a seguir, procurando enriquecer e complementar nossa imaginária viagem no tempo. Tal como apresentada pelos estudiosos do assunto, a História, o relato de eventos relacionados à evolução das Civilizações que existiram a partir da criação da Escrita, é apresentada subdividida em segmentos de cunho temporal, em geral delimitados por eventos que marcaram as Civilizações existentes em diferentes épocas de nossas vidas: as “idades da História”. Neste texto e segundo a premissa adotada, o tema será abordado superficialmente, de modo a destacar alguns aspectos de interesse para o tema da Escrita.

Essas idades da História, a partir do marco inicial com a *criação da Escrita* pelos sumérios 3500 anos aC, são estabelecidas em função de certos eventos, como a *queda de impérios* (como o romano ocidental em 476 e o romano oriental em 1453), a *invenção da Imprensa* por Gutenberg em 1439, o *Renascimento*, o *Iluminismo*, os *Grandes Descobrimientos* ao final do Século XV, algumas *revoluções* (com a francesa em 1789) e tantos outros. Não há uma separação absoluta e indiscutível entre os diversos períodos em que a História está subdividida, nem equivalência de duração, havendo mesmo divergência entre os autores que se dedicaram ao tema. Não obstante, apresentamos a divisão mais difundida.

Esses eventos marcantes podem ter sido de curta duração, como a Revolução Francesa, que ocorreu em 1789 e durou cerca de 10 anos, ou mais demorados, como o Renascimento, que teve início no século XIV e perdurou até o século XVII, abrangendo um período da ordem de duzentos anos. Não sem questionamentos, a subdivisão mais aceita divide a História nas Idades Antiga, Média, Moderna e Contemporânea. Alguns autores sugerem que a Idade Contemporânea já terminou e que a Humanidade já vive outro segmento temporal, mas não há consenso sobre o assunto, com a escolha do evento determinante nem nome ou expressão para rotular essa nova idade. Em face da lacuna, estamos sugerindo o batismo dessa nova idade como *Idade Espacial*, conforme discutiremos mais à frente neste livro.

Idade Antiga ou Antiguidade

A Idade Antiga, a mais duradoura entre todas já reconhecidas, refere-se ao período de quatro mil anos que vai da invenção da Escrita, em 3500 aC, até a queda

do Império Romano Ocidental, sediado em Roma, no ano de 476 dC, quando tem início a *Idade Média*. A Idade Antiga ficou marcada pela existência de diversas Civilizações, especialmente as mesopotâmicas e vizinhas (sumérios, caldeus, acádios, babilônios, assírios, persas), além das Civilizações egípcia, chinesa, grega, etrusca, romana, fenícia, hebraica, céltica e povos eslavos e germânicos (visigodos, ostrogodos, anglos, saxões,) entre outras. Algumas desapareceram completamente. Outras, embora muito modificadas, ainda existem na atualidade. As Civilizações dessa época da História, as mais antigas, apresentavam variados graus dos conceitos de nacionalidade, território e organização. Eram comuns as cidades-estados, de povos de mesma etnia, que até guerreavam entre si em busca de poder hegemônico na região onde habitavam. A visão de mundo dessas cidades-estados era, geograficamente falando, muito limitada.

Neste livro, e sem demérito para os demais expoentes que já deram valiosas contribuições para o conhecimento humano em todos os tempos, optamos por eleger um ou mais de um desses gênios como referência de cada idade da História ou de cada um dos eventos marcantes que permitiram dividir a História em idades. Assim, como representante da Antiguidade, nossa escolha recaiu em *Arquimedes*, o sábio de Siracusa, e *Aristóteles*, o filósofo de Estagira, localidades da Grécia antiga. Arquimedes se destacou como engenheiro, matemático, geômetra, físico e inventor. Arquimedes nos deixou verdadeiras maravilhas no campo de cada uma dessas ciências. Aristóteles, aluno de Platão, em que pese a defesa de alguns conceitos equivocados, igualmente legou à posteridade inúmeras contribuições nos mais diversos ramos do conhecimento humano, especialmente filosofia, biologia, zoologia e política.

Arquimedes é muito conhecido pelos casos, verdadeiros ou míticos, de solução de problemas e enfrentamento de situações que lhe chegavam por solicitação do rei Hierão. Arquimedes não apenas resolvia as questões, mas criava teorias que surpreendem até os dias de hoje.

Segundo consta, em uma dessas situações, o rei Hierão, desconfiado de que seu ourives não estava usando todo o ouro que recebera para fazer a coroa do rei, recorreu a Arquimedes para que dissesse se suas suspeitas tinham fundamento. Arquimedes não apenas resolveu a questão do rei, como criou o denominado *Princípio Hidrostático*, também conhecido como *Princípio de Arquimedes* em homenagem ao sábio. Ao tomar banho em uma banheira e percebendo que seu corpo ficava mais leve, teria saído nu gritando a palavra *heureka*, que significa “encontrei”, o que lhe permitiu enunciar o citado princípio: “Um corpo mergulhado em um fluido sofre um empuxo de baixo para cima igual ao peso do fluido deslocado” e, com tal conceito de física, resolver o problema proposto pelo rei. Atribui-se ainda a Arquimedes a lendária frase: “Deem-me uma alavanca e um ponto de apoio e moverei o mundo”,

para mostrar o poder de um sistema de alavancas, teoria igualmente criada por ele, cerca de três séculos aC.

A Idade Média ou Período Medieval

A Idade Média corresponde ao período de cerca de mil anos, entre a queda do Império Romano Ocidental, sediado em Roma, no ano 476, e a queda do Império Bizantino, sediado em Constantinopla, cidade tomada pelos turcos otomanos, em 1453.

No ano de 1095, o Papa Urbano II, sob a alegação de que os muçulmanos profanavam lugares santos e perseguiam os peregrinos cristãos que costumavam visitar a Terra Santa, encorajou os nobres feudais, o alto clero e os católicos em geral a irem à guerra contra os muçulmanos. As *Cruzadas* foram movimentos de natureza militar, de nobres, ricos e poderosos católicos da Europa Ocidental, com o objetivo de retirar de Civilizações que não eram cristãs o domínio sobre a Terra Santa (atual Palestina). O nome decorre do fato de os cruzados usarem uma cruz pintada em suas roupas. Esses movimentos duraram mais de 200 anos. Em essência, foram ações militares de motivação religiosa, conhecidas como *guerras santas*, de católicos contra muçulmanos, quando estes ocupavam a Terra Santa.

Na Idade Média, no bojo das Cruzadas, no início do século XII, surgiu em Jerusalém um movimento militar, uma espécie de cavalaria, que ficou conhecido como a *Ordem dos Cavaleiros Templários*, cujo objetivo era proteger os valores cristãos. Desse modo, os *Templários* surgiram em decorrência das Cruzadas. Os relatos históricos informam que a Ordem era uma organização militar poderosa, formada por cavaleiros destemidos, criteriosamente selecionados, com importante participação nas Cruzadas. Consta ainda que os *Templários* fizeram voto de pobreza e castidade e usavam vestimentas brancas ornadas com uma cruz no peito. O repentino desaparecimento dos *Templários* na virada do século XIII para o século XIV, por ações do rei Filipe IV, da França, e do papa Clemente V, deu origem a especulações e lendas que mantêm o nome dos *Templários* vivo até aos dias atuais.

Entre as lendas relacionadas aos *Templários*²² consta que a Ordem conseguiu amedilhar grande riqueza em documentos e outros objetos preciosos que lhes teriam propiciado imenso poder, como o Santo Graal, o cálice sagrado dos cristãos, e a Arca da Aliança, descrita na Bíblia como o objeto que continha as tábuas dos Dez Mandamentos.

22 Nem há certeza de que a Arca da Aliança realmente existiu. Outros relatos indicam que ela foi levada ou destruída pelos babilônios durante a invasão do Reino de Judá e a tomada de Jerusalém por Nabucodonosor. Estão disponíveis no mercado inúmeros livros e documentários sobre mitos e lendas associados à Ordem dos Templários e à Arca da Aliança.

Como decorrência, as cruzadas influenciaram de modo significativo as sociedades medievais por onde passaram, causando modificações nos usos, costumes e, particularmente no comércio, subvertendo, quando pretendiam preservar, a ordem da sociedade basicamente rural reinante no mundo medieval.

O período de transição da Idade Média para a Idade Moderna revelou progresso cultural e tecnológico que transformou por completo a sociedade europeia. Nesse período de transição inúmeros acontecimentos marcaram profundamente a vida de nossa espécie. Falaremos brevemente sobre os temas Grandes Descobrimentos, Iluminismo, Renascimento, Revolução Industrial e Revolução Francesa. Entre os Grandes Descobrimentos inclui-se o Descobrimento do Brasil. Ao abordar o Iluminismo e a Revolução Francesa falaremos também da Inconfidência Mineira, juntando eventos internacionais com outros nacionais que de alguma forma estiveram relacionados.

Esse período de transição foi ainda marcado pela substituição do *feudalismo* pelo *capitalismo*²³. Contudo, o evento de maior importância dessa época ligado à Escrita foi a criação da *Imprensa* por *Gutenberg*, em 1439, razão pela qual elegemos Gutenberg como um dos representantes da transição da Idade Média para a Idade Moderna.

A Idade Moderna

As datas de término de uma idade e início de outra não são marcos absolutos, apenas mera convenção, decorrente de eventos de grande relevância. A *Idade Moderna* é um período de curta duração na História do Ocidente. Destaca-se das demais por ter sido um período de transição por excelência e pode ser considerada como uma época de revolução social, cuja base foi a substituição do modo de produção feudal pelo modo de produção capitalista. A Idade Moderna corresponde ao período de pouco mais de 300 anos, entre a queda de Constantinopla, em 1453, antes referida, e a revolução francesa, em 1789.

Outros eventos e outras concepções já foram apresentados por historiadores para caracterizar o início desse período histórico. Algumas correntes historiográficas, como as de origem anglo-saxônicas, preferem trabalhar com o conceito de *Tempos Modernos*, entendido como um período não acabado, com uma divisão entre sociedades pré-industriais e sociedades industriais. A historiografia marxista prolonga a Idade Média até ao advento das Revoluções Liberais e ao fim do regime senhorial na Europa, devido a ampla ação das Cruzadas, que expandiram o comércio

²³ *Sistemas econômicos que seguem conceitos distintos para os meios de produção e outros aspectos da economia de comunidades.*

na Europa.

Aproveitaremos para falar um pouco sobre os diversos acontecimentos antes citados, que começaram no final da Idade Média e se prolongaram pela Idade Moderna.

Os grandes descobrimentos

A transição da Idade Média para a Idade Moderna ficou caracterizada pelas descobertas de regiões e Civilizações até então desconhecidas pelas potências europeias, os *grandes descobrimentos*. Entre 1415 e 1543, espanhóis, franceses, holandeses, ingleses e portugueses, potências marítimas da época, se aventuraram para além de suas fronteiras, chegando à Ásia, à África e às Américas, criando colônias ultramarinas que dominaram e exploraram por muitos anos.

Como evento de particular interesse para os brasileiros, igualmente ligado aos grandes descobrimentos, houve o descobrimento do Brasil por Pedro Álvares Cabral, no ano de 1500, fato histórico ilustrado na Figura V-1.

Figura V-1: Descobrimto do Brasil



Ao falar das grandes descobertas, já nos referimos ao conhecido mito da História de Portugal, segundo o qual existiu uma escola de navegação e arte náutica, situada no extremo sul do país, na localidade de Sagres, fundada pelo Infante Dom Henrique, que teria formado os grandes navegadores da época (Vasco da Gama, Cabral, Colombo e outros) e de onde teriam partido as grandes navegações portuguesas. Pelo que se sabe, de fato houve um centro em Sagres para tratar de navegação, elaboração de cartas náuticas e adaptação de navios, mas as grandes empreitadas marítimas portuguesas saíram de Lisboa. Como referência marcante para os grandes descobrimentos, escolhemos o Mito da Escola de Sagres, referido no Capítulo I deste livro.

Aliás, como outra curiosidade, quando criança tinha uma dúvida que os professores, à época, não me esclareceram: se o Brasil se situa na América, como Cabral descobriu o Brasil em 1500, se Colombo já havia descoberto a América em 1492, portanto oito anos antes?

Renascimento

Os eventos que marcam a História não ocorrem, necessariamente, um após o outro. Podem ser simultâneos ou, pelo menos, ter um período de superposição, às vezes com influências recíprocas. *Iluminismo* e *Revolução Industrial* são exemplos de eventos que ocorreram mais ou menos na mesma época. *Renascença*, *Renascimento* ou *Renascentismo* são termos usados para identificar o período da História da Europa aproximadamente entre fins do século XIV e início do século XVII, em que surgiram iniciativas e movimentos de natureza basicamente cultural, atingindo principalmente as artes e as ciências. O período dessas iniciativas e movimentos foi marcado por transformações em muitas outras áreas da vida humana, como a política, a religião e a economia e teve grande impacto na sociedade, caracterizando a transição do *feudalismo*, vigente durante a Idade Média, também conhecida como a “idade das trevas”, para o *capitalismo* da Idade Moderna, com a gradual ruptura das estruturas medievais até então vigentes.

A ideia de *renascer* atribuída ao movimento se deu em virtude de ter havido a redescoberta e revalorização das referências culturais da Antiguidade clássica, que nortearam as mudanças deste período em direção a um ideal humano-naturalista. Consta que o termo foi registrado pela primeira vez por Giorgio Vasari já no século XVI, mas a noção de Renascimento como hoje a entendemos surgiu a partir da publicação do livro de Jacob Burckhardt *A Cultura do Renascimento na Itália* (1867), onde ele definia o período como uma época de *descoberta do mundo e do homem*.

O Renascimento, em seu viés artístico, manifestou-se primeiro na região ita-

liana da Toscana²⁴, tendo como principais centros as cidades de Florença e Siena, de onde se difundiu para o resto da península itálica e depois para praticamente todos os países da Europa Ocidental, impulsionado pelo desenvolvimento da Imprensa por Gutenberg. A Itália permaneceu sempre como o local onde o movimento apresentou maior expressão, especialmente artística, porém, manifestações renascentistas de grande importância também ocorreram na França, Inglaterra, Alemanha, Países Baixos, Portugal e Espanha. Estudos realizados nas últimas décadas têm revisado muitas opiniões historicamente consagradas a respeito deste período, considerando-as insubstanciais ou estereotipadas, e vendo o Renascimento como uma fase muito mais complexa, contraditória e imprevisível do que se supôs ao longo de gerações.

Com o Renascimento, o homem voltou a situar-se no centro do mundo, ao contrário de como era concebido na Idade Média, época em que era ou deveria ser temente a Deus. Com o Renascimento, o homem volta a valorizar a razão, em detrimento da religião e ocorre a passagem do feudalismo para o capitalismo. A passagem de um sistema para o outro não foi rápida, tampouco claramente delimitada, sendo que muitos historiadores sustentam que, pelo menos em parte, os dois sistemas conviveram.

Quando se estuda o período do Renascimento, geralmente se destacam as figuras de *Michelangelo*, *Giordano Bruno*, *Galileu Galilei* e *Leonardo da Vinci*, assim como de algumas invenções, como o *telescópio* e o *relógio de precisão*. Uma dessas invenções que provocou verdadeira revolução no terreno da Escrita e da leitura foi a *Imprensa*, isto é, a *máquina de impressão tipográfica*, no século XV, atribuída ao alemão Gutenberg.

Michelangelo, um dos mais destacados representantes do Renascimento Artístico, é o símbolo da mudança pela qual o antigo artesão da Idade Média se torna artista, com controle total sobre a obra. Artista revolucionário, como *da Vinci*, Michelangelo recriou o estilo da pintura e da escultura. Entre os seus diversos trabalhos, os afrescos no teto da Capela Sistina, no Vaticano, e a estátua de David, na Basílica de San Pietro in Vincolin, ambas em Roma, são obras internacionalmente conhecidas.

Giordano Bruno, acusado de heresia, foi afastado de sua ordem religiosa e, mais tarde, queimado pela Inquisição por se recusar a retratar-se de suas avançadas ideias, à época condenadas pela Igreja Católica Romana. Os trabalhos principais de Giordano Bruno foram no campo da *Metafísica*.

Galileu Galilei, nascido na Itália, é um dos principais representantes do Renascimento Científico, universalmente conhecido pela contribuição que deu à Física *24 A mesma região da Itália onde se localiza o Lácio, berço de nosso idioma.*

e à Astronomia, embora tenha atuado também na matemática. A partir da construção do primeiro telescópio, na Holanda, usou uma luneta astronômica primitiva e, com ela, pôde observar a composição estelar da Via Láctea, os quatro principais satélites de Júpiter, as manchas do Sol e as fases de Vênus, passando a defender a visão heliocêntrica de Copérnico – o Sol como centro do Universo, não a Terra, como preconizavam Aristóteles e muitos de seus seguidores, como Ptolomeu. Por sua visão heliocêntrica e outras convicções científicas, todas corretas, sofreu severa perseguição religiosa por parte da Igreja Católica Romana. A mesma instituição que o condenou, reconhecendo os erros que cometera, o absolveu muito tempo após a sua morte. Uma absolvição tardia e inútil. Esses erros históricos, que existem desde tempos bíblicos, persistem ao longo dos milênios de nossa História.

Leonardo da Vinci, natural de Florença, Itália, foi um dos maiores expoentes do Renascimento Italiano, tendo atuado em diversas áreas, como pintor, escultor, arquiteto, engenheiro, matemático, químico, botânico, geólogo, cartógrafo, físico, mecânico, inventor, anatomista, escritor, poeta e músico. Duas de suas pinturas são mundialmente conhecidas: a Santa Ceia (*Il Cenaculo*), pintada em uma parede de um convento em Milão, e a Mona Lisa (*La Gioconda*), quadro hoje exposto no Museu do Louvre, em Paris. Da Vinci estudou a anatomia do corpo humano, constando que dissecava cadáveres, para melhor desenhar o ser humano, assim como apresentou projetos de diversas máquinas, incluindo artefatos bélicos. De enorme curiosidade científica e artística e dotado de invejável capacidade inventiva, da Vinci, retratado na Figura V-2, demonstrou versatilidade que parece não ter paralelo na História.

Figura V-2: Leonardo da Vinci



Leonardo é reverenciado pela engenhosidade tecnológica, parte de tal talento mostrado em seus cadernos de anotações. Concebeu ideias muito à frente de seu tempo, como um protótipo de helicóptero, um tanque de guerra, o uso da energia solar, uma calculadora, o casco duplo nas embarcações e uma teoria rudimentar das placas tectônicas. Alguns de seus projetos chegaram a ser construídos durante a sua vida. Como cientista, foi responsável por grande avanço do conhecimento nos campos da anatomia, da engenharia civil, da ótica e da hidrodinâmica. Leonardo da Vinci é considerado por muitos historiadores como o maior gênio da História, devido à multiplicidade de seu talento para ciência e arte.

Neste livro, e como simples homenagem, escolhemos da Vinci como a expressão maior do Renascimento, só encontrando rival em Arquimedes, natural de Siracusa, que reputamos como o maior gênio da Antiguidade. Igualmente versátil, engenheiro, inventor, matemático, físico e geômetra, Arquimedes deixou contribuição significativa para a Humanidade, embora tenha vivido cerca de três séculos antes de Cristo. Poderíamos também apontar da Vinci como representante maior desse interregno de tempo que marcou a transição da Idade Média para a Idade Moderna.

A dificuldade da delimitação cronológica do período se deve, principalmente, às divergências de interpretação quanto à origem e evolução do sistema capitalista. Contudo, o período histórico que vai do século XV ao XVIII é genericamente percebido com um período de significativa transição.

Iluminismo

O *Iluminismo* foi um movimento de cunho abrangente, com viés filosófico, político, social, econômico e cultural, que defendia o uso da razão como o melhor caminho para se alcançar a liberdade, a autonomia e a emancipação. Um movimento progressista de reação ao absolutismo europeu, que tinha como características a estrutura feudal, o privilégio de classes, a influência da Igreja Católica, o monopólio comercial e a censura de ideias ditas “perigosas”. O período em que o *Iluminismo* teve lugar é também conhecido como *Século das Luzes*. O nome iluminismo se contrapunha à expressão *período das trevas*, com a qual se faz referência à Idade Média, época em que o poder e o controle da Igreja ditavam a cultura e regravam a sociedade.

Não muito diferente dos dias atuais, os iluministas defendiam a criação de escolas, para que o povo fosse educado, e a liberdade religiosa, separando o poder temporal do religioso. A ideia era mobilizar a *razão* contra os *dogmas religiosos*, para reformar a sociedade e o conhecimento vigente pela tradição medieval. Entre os muitos que se destacaram como iluministas, cumpre lembrar *Denis Diderot*, *Jean*

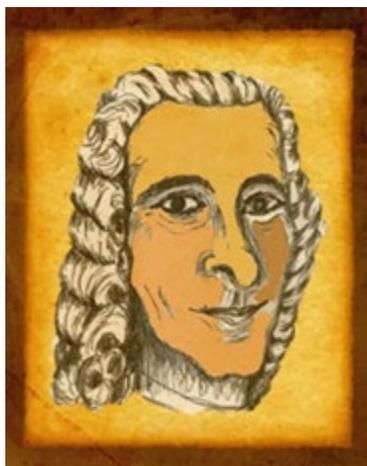
le Rond d'Alembert, *Charles-Louis de Seconda* (conhecido como *Montesquieu*) e *François-Marie Arouet* (mais conhecido por seu pseudônimo *Voltaire*). Para divulgar o conhecimento, os iluministas idealizaram e concretizaram a ideia da Enciclopédia (impressa entre 1751 e 1780), uma obra composta por 35 volumes, que audaciosa e presunçosamente pretendia resumir e sistematizar todo o conhecimento humano então existente.

O centro das ideias iluministas foi a capital francesa, Paris, difundindo-se posteriormente para toda a Europa, incluindo Inglaterra, Escócia, Itália, Áustria e Espanha entre outros. O movimento alcançou as colônias europeias, influenciando movimentos de independência nos Estados Unidos da América do Norte e no Brasil.

Diderot era filósofo. Sua grande obra foi a elaboração editorial da citada *Enciclopédia*, em parceria com d'Alembert, este mais conhecido como matemático. O iluminista francês Montesquieu, embora monarquista, foi quem sugeriu a famosa divisão do estado em três poderes, atualmente em uso em muitos países. O Poder Executivo, para administrar o país e executar as leis, o Poder Legislativo, para elaborar e aprovar leis, e o Poder Judiciário, para fiscalizar o cumprimento das leis e julgar os casos de conflito. Esses três poderes deveriam ser autônomos e harmônicos, para garantir o bom funcionamento da sociedade, num processo de fiscalização e respeito mútuos.

Voltaire, um dos principais pensadores do Iluminismo, ficou conhecido pelo linguajar bem-humorado e afiado e pelas inúmeras e contundentes críticas aos reis absolutistas e ao clero, em especial na França. Defendia o liberalismo econômico, político e religioso (Figura V-3).

Figure V-3: Voltaire



Voltaire foi um importante ensaísta, escritor e filósofo iluminista francês. Contestador, durante sua vida escreveu diversos ensaios, romances, poemas e até peças de teatro. Suas ideias filosóficas tinham como inspiração os pensamentos de Newton e John Locke. Era severo crítico de Jean Jacques Rousseau. Entre suas obras, cabe citar as *Cartas Filosóficas*, em que defende a liberdade ideológica, a tolerância religiosa e o combate ao fanatismo dogmático. Há uma frase célebre equivocadamente atribuída a Voltaire, mas que expressa muito bem seu estado de espírito: “Não concordo com uma só palavra que dizeis, mas defenderei até a morte o direito que tendes de proferi-las”. A frase acima apresentada em tradução livre foi cunhada por Evelyn Beatrice Hall, escritora britânica, que escreveu uma biografia de Voltaire sob o pseudônimo S. G. Tallentyre.

Segundo a citada autora, a frase expressaria o pensamento democrático de Voltaire ao protestar contra a queima de livros de certo escritor, embora os considerasse de má qualidade.

Crítico da religião e da monarquia, Voltaire é o homem símbolo do movimento iluminista. Foi um grande agitador, polêmico e propagandista de ideias inovadoras, contrárias aos privilégios das classes sociais dominantes, o clero e a realeza. Como escolha simbólica e pessoal, e sem desmerecer inúmeros outros protagonistas dos eventos marcantes da História, citados ou não, elegemos Voltaire como o expoente mais representativo

Revolução Industrial

Até o final do século XVIII, a maioria da população europeia vivia no campo e produzia o que consumia de maneira *artesanal*, incluindo todo o processo produtivo. A *forma artesanal* é a mais simples da produção industrial, onde o mesmo profissional possui as ferramentas e executa toda a tarefa até o produto final (sem demérito para o artesão que atua como artista, como pintores, escultores etc.). Embora a produção fosse predominantemente artesanal, a França, a Inglaterra e outros países possuíam *manufaturas*, grandes oficinas onde diversos artesãos, a serviço do proprietário da manufatura, realizavam manualmente os serviços. A manufatura é um estágio mais avançado de produção, um estágio intermediário entre a artesanal e a maquinofatura, realizada em local onde os trabalhadores são reunidos e as ferramentas e a matéria-prima guardados. Nesse estágio já ocorre alguma separação de tarefas na execução do produto final. A maquinofatura se caracteriza pelo emprego de máquinas que, em muitas tarefas, substituem o artesão.

A maquinofatura passou a ter relevância entre o século XVIII e o século XIX, quando aconteceram mudanças nos métodos de produção europeus, nas quais

o trabalho autônomo foi substituído pelo assalariado e ocorreu o emprego de máquinas em larga escala. A esse conjunto de mudanças deu-se o nome de *Revolução Industrial*. A maximização do lucro era o objetivo principal. O artista, que dominava o todo, foi substituído pelo operário especializado em alguma tarefa particular do todo. Alvin Toffler, escritor futurista, considera que a revolução industrial foi a “segunda onda” de importância na evolução das sociedades. A primeira, já mencionada, foi a revolução agrícola, nos primórdios das Civilizações²⁵.

A expressão *indústria*, como sabemos, significa transformar *matéria-prima* em produtos consumíveis ou a produtos intermediários que levarão aos consumíveis. A expressão *Revolução Industrial* deve ser entendida como uma profunda transformação econômica, tecnológica, política e social que ocorreu na Europa. A sociedade se viu dividida em duas novas classes antagônicas: os proprietários e os trabalhadores. A Inglaterra foi precursora no evento. Contava com fatores que favoreceram as mudanças, como possuir uma burguesia rica, dominar muitas colônias, ser a mais importante zona de livre comércio da Europa e ter localização privilegiada junto ao mar o que facilitava a exploração dos mercados ultramarinos. Havia paralelamente o aumento de demanda interna por mercadorias, pelo crescimento populacional.

Nessa primeira etapa da Revolução Industrial, entre 1760 e 1860, mais concentrada na Inglaterra, surgiram as indústrias de tecidos de algodão, inicialmente com o uso do tear mecânico, e depois, com as máquinas a vapor que permitiram a expansão das mudanças, a mecanização do sistema de produção. A seguir, entre 1860 e 1900, Alemanha, França, Rússia e Itália também se industrializaram. As mudanças tiveram grande impulso com outras inovações, com o emprego do aço (pelo beneficiamento do minério de ferro), da energia elétrica e dos combustíveis fósseis (de início o carvão, depois, os derivados do petróleo), a invenção do motor a explosão e da locomotiva a vapor, inovações que permitiram um salto tecnológico, em processo de aprimoramento contínuo, com os avanços da tecnologia dos tempos modernos.

Com o advento da Revolução Industrial, a máquina substituiu o homem, gerando desemprego, mas aumentou a eficiência, baixou o preço de mercadorias e acelerou o ritmo de produção, da mesma forma como acontece atualmente pelo uso de robôs altamente especializados. As fábricas, inicialmente em ambientes precários, inadequados para o trabalho, com turnos de longa duração para os empregados, incluindo mão-de-obra feminina e infantil, sem respeito a direitos trabalhistas, e poluidoras do meio ambiente, foram implementando condições melhores, como resultado da organização dos trabalhadores em certa forma de sindicato, bem como a introdução de leis de cunho trabalhista e ambiental, até chegarmos aos dias de hoje, em condições bem melhores, mas ainda insatisfatórias.

²⁵ TOFFLER, Alvin, *A terceira onda*, Editora Bantam books, EUA, 1980.

Revolução Francesa

Em uma década do Século XVIII, a partir de 1789, a França viveu um período de intensa agitação política e social que teve grande impacto na vida daquele país e, mais que isso, no mundo da época, sendo um dos acontecimentos que motivaram a *Inconfidência Mineira*. Esse período é conhecido como a *Revolução Francesa*. Nessa revolução, o povo, as massas formadas por gente comum das cidades, como desempregados, pequenos comerciantes e camponeses, descrentes e ressentidos com o governo de Luís XVI e influenciados pelos ideais iluministas, pôs fim aos privilégios das classes aristocráticas substituindo o regime político absolutista dos monarcas e do clero por nova forma de governo, baseado no emblemático lema francês até hoje usado de Liberdade, Igualdade, Fraternidade (*Liberté, Egalité, Fraternité*).

A Bastilha, tomada pelos insurgentes em 14 de julho de 1789, era o símbolo do poder absoluto do Rei, sendo o local onde ficavam confinados os seus inimigos políticos, razão pela qual o dia de sua queda é considerado o marco da Revolução Francesa, sendo hoje a data nacional do povo francês. A França dos dias atuais resultou de todos esses acontecimentos e a Revolução Francesa é considerada por historiadores o evento que marca o término da Idade Moderna e o início da Idade Contemporânea da História.

Nessa década, após os primeiros eventos do levante popular seguiram-se a instauração da Primeira República Francesa, a execução do Rei Luís XVI e vários outros acontecimentos importantes, até a chegada de Napoleão Bonaparte ao poder em 1799, evento considerado o fim da Revolução Francesa. O Período Napoleônico durou de 1800 a 1815 e mudou o cenário político do continente europeu, ao passo que expandiu o ideal nacionalista para várias regiões do mundo. Os ideais subjacentes aos princípios de Liberdade, Igualdade e Fraternidade, como a república e as democracias liberais, permeiam as Civilizações até os dias de hoje, embora mais na teoria que na prática.

À época da Revolução Francesa, a França vivia sob o *absolutismo monárquico*, o rei personificava o Estado. Luís XIV, o Rei Sol, teria dito “*L’État c’est moi*”, significando que ele, o Rei, e o Estado eram a mesma coisa. A população da França estava dividida em três principais classes sociais: o *clero*, a *nobreza* e o restante da população, que se pode chamar de *povo*, como se fossem três Estados dentro do país. Vigorava o voto por classe, previsto na Constituição francesa, o que dava dois votos à nobreza e ao clero, contra um voto do povo, o que permitia que a nobreza e o clero gozassem de vários privilégios, como não pagar impostos, receber pensões do Estado e poder exercer cargos públicos. O povo, a classe trabalhadora, ainda tinha que arcar com todas as despesas das classes privilegiadas.

A França estava em crise econômica, tanto na agricultura quanto na indústria, causando desemprego, fome, miséria e inflação, com maior impacto na classe formada pelo povo. Consta que Maria Antonieta, esposa do rei Luís XVI, ao ser informada de que o povo não tinha pão, teria dito “*Se não têm pão, comam brioques!*”. Não se sabe se Maria Antonieta realmente fez tal comentário, mas a frase supostamente dita, verdadeira ou não, mostra o nível de insensibilidade da monarquia para com o povo. Sendo da nobreza e rainha, Maria Antonieta, assim como seu esposo Luís XVI, foi levada à guilhotina em 1793, data que também marca o fim da monarquia francesa.

Alguns componentes do povo, pequenos comerciantes e industriais conhecidos como *burgueses*, mostravam-se cada vez mais inconformados com a situação e queriam o voto individual. Para piorar, Luís XVI adotava a prática de aumentar impostos do povo sem tributar o clero e a nobreza. Deu no que deu! Influenciados pelos ideais do Iluminismo, de intelectuais, pensadores e filósofos como John Locke, Montesquieu, Voltaire, Diderot, D’Holbach, D’Alembert, J.J. Rousseau, Condorcet e Emanuel Kant, as massas populares se revoltaram e lutaram pela igualdade de todos perante a lei, para combater, dentre outras coisas, o absolutismo monárquico e os privilégios do clero e da nobreza.

A constituição francesa então vigente foi modificada pelo levante popular, incluindo a criação do atual modelo dos três poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário), separação entre o poder do Estado (político) e o poder da Igreja (espiritual), fins de privilégios de classes e adoção de princípios de direitos humanos.

Ainda como curiosidade, a partir dessa nova constituição francesa, o mundo ocidental passou a adotar esse modelo dos três poderes, teoricamente independentes e harmônicos entre si, como base do Estado Moderno. Esse modelo de Estado tripartite, adotado até os dias atuais por vários países, demonstra sensível desgaste e se mostra inadequado para a realidade social e política dos tempos atuais.

A Revolução Francesa não gerou apenas coisas boas. Com ela vieram também coisas ruins, um verdadeiro *período de terror*, com injustiças, perseguições políticas e crimes. A execução de *Antoine-Laurent Lavoisier*, considerado o pai da química moderna²⁶, foi um dos eventos nefastos mais notáveis da citada revolução, ceifando prematuramente a vida de um dos maiores gênios da Humanidade.

Herdeiro de família rica, Lavoisier recebeu educação esmerada e revelou-se um grande cientista, tendo legado valiosa contribuição para o conhecimento humano. Contudo, pela posição social que ostentava, inclusive como arrecadador de impostos, foi acusado e julgado sumariamente, sendo condenado à morte pela gui-

26 Lavoisier é mundialmente conhecido pelo princípio da conservação da matéria, que reza que “na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”.

lhotina e executado em 1794, o cruel método de execução usado na época.

Como cientista, o valor de Lavoisier era tão grande que Joseph-Louis de Lagrange, matemático contemporâneo de Lavoisier, teria dito: “Não se produzirá em um século cabeça igual à que caiu em um segundo”.

Assim como elegemos da Vinci e Voltaire como as figuras mais representativas dos movimentos do Renascimento e do Iluminismo, igualmente como escolha pessoal, por sua enorme contribuição à ciência, estamos apontando Lavoisier como o homem de quem deveremos sempre lembrar quando o tema for a Revolução Francesa.

A Figura V-4 retrata o ilustre cientista.

Figura V-4: Lavoisier



Inconfidência Mineira

Ao mesmo tempo em que se espalhavam pelo mundo as ideias iluministas europeias e acontecia a Revolução Francesa em 1789, ambos eventos marcantes que já discutimos anteriormente, ocorria no Brasil, mais precisamente em Vila Rica, na Capitania de Minas Gerais, outro movimento social denominado *Inconfidência Mineira* ou *Conjuração Mineira*, um levante separatista de libertação nacional. O termo *inconfidência* foi cunhado com o significado de *traição à Coroa* portuguesa. À época, nosso país ainda era colônia e vivia sob severo jugo de Portugal, sendo alvo de desmandos políticos e econômicos, uma vez que não interessava à Coroa

portuguesa, em pleno ciclo do ouro, abdicar das riquezas que obtinha da rica Colônia, com cobranças exageradas de taxas e impostos, tanto sobre bens produzidos na Colônia quanto sobre bens que vinham da metrópole, sufocando o desenvolvimento industrial e comercial do Brasil.

A Inconfidência Mineira, representou a luta de brasileiros pela liberdade, contra a opressão do governo português e cuja liderança é atribuída ao alferes Joaquim José da Silva Xavier, e foi, sem dúvida, o mais importante movimento sócio-político do período colonial de nossa História. O alferes *Joaquim José da Silva Xavier* dedicava-se também a práticas farmacêuticas e odontológicas, o que lhe valeu a alcunha de *Tiradentes*, como é conhecido na História do Brasil.

A Inconfidência Mineira se caracterizou por uma conspiração contra o domínio português, em 1789, que foi abortada pelo governo imperial. De início, os brasileiros tinham que entregar a Portugal um quinto do ouro que extraíam. Quando a produção das minas começou a diminuir e o ouro a escassear, Portugal, sem se preocupar com o fato de que as reservas auríferas se esgotavam, estabeleceu a *derrama* e passou a exigir uma quantidade anual mínima de ouro, mesmo que a produção não fosse suficiente para cobrir tal pagamento, sendo a derrama a motivação principal da conspiração.

A insatisfação com a derrama e muitas outras exigências e limitações que Portugal impunha ao povo brasileiro na época colonial, especialmente produtores rurais, mineradores, militares e políticos que queriam pagar menos impostos e ter mais participação na vida política do país, despertou componentes da elite brasileira que, influenciados pelas ideias libertárias que vinham do *Iluminismo* europeu e pela recente independência alcançada pelos Estados Unidos da América, começaram a se reunir para buscar uma solução definitiva para o problema: a independência do domínio português.

A Inconfidência Mineira foi uma ação um tanto incipiente, pois não pretendia a independência de toda a Colônia, uma vez que nem existia à época uma identidade nacional, nem alcançava outros temas relevantes, como a escravidão. Na realidade, limitava-se a libertar Minas Gerais da Coroa portuguesa com a proclamação da República e a outros objetivos menores, como criar uma universidade em Vila Rica.

O grupo de inconfidentes contava com pessoas influentes, como poetas, mineradores, militares, políticos e outros representantes da elite mineira, supostamente liderados por Tiradentes, o que deu ao movimento uma sustentação cultural, ao contrário de outros levantes e motins que ocorreram na época. Com o fracasso do movimento, muitos dos participantes foram severamente punidos pela Corte, acusados de crime de *lesa-majestade*, mas nenhum como Tiradentes, o único que não negou

ter participado da conspiração e assumiu sozinho a responsabilidade por ela, sendo por isso condenado à morte, por enforcamento. Outros foram presos, degredados ou sofreram outros castigos, mas os demais inconfidentes condenados à morte, como Tiradentes, tiveram a pena capital comutada para degredo. Os inconfidentes pretendiam instaurar um governo republicano e até criaram uma bandeira para o Brasil, onde constava a inscrição latina *Libertas Quae Sera Tamen*, significando *Liberdade, Ainda Que Tardia*, adotada posteriormente como a bandeira do Estado de Minas Gerais, ilustrada na Figura V-5.

Figure V-5: Bandeira dos Inconfidentes



Os articuladores do movimento sabiam que ele só prosperaria se contasse com apoio popular e a sublevação de tropas. Tendo isso em mente, pensavam em declarar o levante no dia em que fosse decretado o lançamento da derrama, certos de que tal evento aumentaria a chance de tornar o movimento vitorioso. Consta, porém, que os inconfidentes foram traídos por Joaquim Silvério dos Reis e outros, que fizeram a denúncia em troca de perdão de suas dívidas com a Coroa. Tiradentes foi enforcado no Campo da Lampadosa, na cidade do Rio de Janeiro.

Como era o inconfidente de posição social mais baixa, haja vista que todos os outros ou eram mais ricos, ou detinham patente militar superior, Tiradentes serviu como uma espécie de “bode expiatório”, para sufocar as ideias libertárias de Minas Gerais. Tiradentes é considerado mártir da independência, precursor da República, patrono cívico do Brasil e herói nacional. O dia de seu enforcamento, 21 de abril, é feriado nacional. Tiradentes, assim como Santos Dumont, é nome de cidade, ruas e praças em quase todas as municípios brasileiros.

Ao que se sabe, conforme é retratado na Figura V-6, Tiradentes não tinha

cabelos compridos nem barba como foi retratado posteriormente, assemelhando sua imagem à de Cristo, com o objetivo de mitificar a biografia do alferes como mártir do movimento.

Figura V-6: Tiradentes



Neste livro, a escolha de Leonardo da Vinci como o ícone do Renascimento e de Voltaire como o ícone do Iluminismo é mera preferência pessoal. Tiradentes, como ícone da Inconfidência Mineira, é escolha da História.

A independência de nosso país viria mais tarde, em 1822, quando Dom Pedro I declarou o Brasil independente de Portugal. Em 1888, a Princesa Isabel assinou a Lei Áurea, pondo termo ao regime de escravidão então vigente no país e, logo a seguir, em 1889, o Marechal Deodoro da Fonseca proclamou a república, que vigora até os dias atuais.

Na Idade Moderna houve a disseminação do conhecimento científico até então existente no mundo europeu, a propagação das religiões que predominavam à época e também a expansão pelo mundo ainda desconhecido dos idiomas falados pelos conquistadores, como o espanhol, o inglês e o português. O impacto nas colônias, especialmente na África e nas Américas foi enorme.

A Idade Contemporânea ou Contemporaneidade

Pelos historiadores, a Idade Contemporânea começa com a revolução francesa em 1789 e alcança os dias atuais, com pouco mais de 200 anos de duração. Nesse período da História prevaleceram os ideais iluministas, caracterizando a *Idade das Luzes* (Século XVIII em diante), com ênfase na *razão*, na ciência, nos problemas humanos, na indústria e no comércio, em contraposição aos dogmas e credences prevalecentes no período medieval, conhecido como a *Idade Escura* ou *Período das Trevas*.

A Contemporaneidade está marcada de maneira geral pelo desenvolvimento e consolidação do regime capitalista no ocidente e, conseqüentemente, pelas disputas entre as grandes potências europeias por territórios, matérias-primas e mercados consumidores na Ásia, na África e nas Américas.

Como decorrência dessas disputas entre as grandes potências europeias, mas também por outros motivos, incluindo preconceitos étnicos, políticos e religiosos, nessa Idade Contemporânea ocorreram duas grandes guerras mundiais que abalaram o mundo (1914-1918 e 1939-1945). Essas guerras foram protagonizadas pelas nações mais avançadas da época, mas que revelaram que eram capazes de cometer terríveis atrocidades. Isso deu origem a um sentimento generalizado de descrença nos valores da Humanidade, com a percepção de que o simples desenvolvimento tecnológico e econômico não seria, de per si, motivo suficiente para trazer o bem-estar para a população e justificar o termo “desenvolvido”, quando aplicado a qualquer país. Outros valores mais subjetivos e menos materialistas deveriam ser considerados.

Infelizmente, a Humanidade não aprendeu com os horrores dessas duas grandes guerras mundiais e vários outros eventos similares aconteceram depois, tanto por razões comerciais quanto ideológicas. Muitos países ainda vivem sob sistema político tripartite que é usado desde os tempos de Montesquieu, já obsoleto e inadequado, embora não tenhamos ainda outro que se mostre mais apropriado. A realidade dos fatos tem demonstrado a falência deste modelo, especialmente pela falta de representatividade da sociedade pelo chamado poder legislativo. A presença do ministério público, às vezes referido por quarto poder, tem minimizado as falhas, embora esteja longe de tornar o sistema satisfatório.

Atualmente está havendo uma especulação a respeito de quando a atual Idade Contemporânea irá acabar. Podemos especular também que figura ou figuras da espécie *homo sapiens*, bem como que acontecimentos notáveis irão marcar essa nova idade que se avizinha ou que, talvez, já tenha começado. Bem poderia ser a *Idade Tecnológica* ou a *Idade Espacial*, marcada pelos avanços tecnológicos, especialmente na computação e pelas incursões espaciais. Poderia ser, talvez, a *Idade do Estado Social*, com a futura adoção de um novo modelo de estado que substitua o falido e superado modelo de Montesquieu, pelo menos, na forma em que é usado atualmente.

A Idade Espacial

Como lembramos há pouco, estudiosos da História e das idades em que a História tem sido apresentada têm especulado sobre a idade que se seguirá à Idade Contemporânea. Esses estudiosos ainda não ofereceram um nome para tal idade,

nem mesmo reconheceram algum evento como marco de seu início.

Já tivemos as grandes navegações entre o final do século XV e o início do século XVI, antes discutidas, quando europeus, notadamente espanhóis, franceses, holandeses, ingleses e portugueses, lançaram-se aos oceanos em busca de novas terras e entraram em contato com Civilizações que tinham se mantido isoladas por séculos. Expandiram o mundo até então conhecido.

Em tempos recentes, a Humanidade aventurou-se pelo espaço, lançando satélites e colocando homens em órbita terrestre, incluindo a chegada do homem à Lua. Alguns países mais desenvolvidos planejam ainda chegar aos planetas mais próximos, começando com Marte. A Lua já foi conquistada na segunda metade do século passado. O passo seguinte seriam viagens pelo Universo em naves tripuladas que não mais retornarão à Terra. Com a conquista do espaço e a chegada à Lua iniciamos as *viagens interplanetárias*, eventos que podem ser adotados como marcantes de uma nova idade que, despreziosamente, denominamos de *Idade Espacial*²⁷.

Embora a chegada à Lua pelo norte-americanos em 1969 tenha sido a primeira viagem entre corpos celestes, a corrida espacial começou com o lançamento do *Sputinik*, em 1957, o primeiro satélite artificial, enviado ao espaço pela União Soviética (à época um conjunto de países sob o controle russo). Assim, o lançamento do *Sputinik* pode ser adotado como o marco inicial da Idade Espacial.

Podemos então dizer que a colocação do *Sputinik* em órbita terrestre em 1957 deu início a uma nova idade, a Idade Espacial. O feito do lançamento do *Sputinik* foi seguido por outro, ainda mais espetacular, também realizado pelos russos, ao colocar o astronauta Gagarin no espaço em 1961, o primeiro ser humano a deixar a Terra para além dos limites da atmosfera. Até então, a incursão do homem pelo espaço se limitava aos voos de aeronaves civis e militares, que não iam muito além de 10 mil metros de altitude, mas Gagarin viu a Terra de bem mais longe e pode percebê-la como uma linda esfera azul.

O inesperado feito russo despertou os bríos dos norte-americanos e desencadeou uma verdadeira corrida espacial, sendo que o então presidente John Kennedy declarou em 1961 que os Estados Unidos colocariam o homem na Lua em 10 anos. De fato, os norte-americanos cumpriram a promessa e, em 1969, o astronauta Neil Armstrong tornou-se o primeiro habitante terrestre a pousar em nosso satélite natural. Ao pisar na superfície lunar, Armstrong fez uma declaração histórica: “Um pequeno passo para o homem, mas um grande salto para a Humanidade”. Esse foi indiscutivelmente o mais espetacular dos feitos que marcaram o início da Idade Es-

27 As expressões “idade espacial” e “era espacial” já foram usadas em outros contextos para caracterizar tempos modernos, posteriores ao início das atividades de exploração do espaço.

pacial, mas já foi decorrência do primeiro e mais modesto lançamento do satélite Sputnik, antes citado.

Seguiram-se sucessivos projetos, com lançamentos de vários satélites de comunicação, novas viagens ao espaço, com o envio de naves russas e norte-americanas, tripuladas e não tripuladas, consolidando o que ora denominamos de Idade Espacial. Naves não tripuladas, enviadas por diversos países, têm sido usadas para explorar os planetas do sistema solar, indo a Vênus, Marte e até aos mais distantes da Terra, como Plutão. Novas viagens à Lua foram realizadas, ao tempo em que surgiram os projetos de estações espaciais, começando com o laboratório Skylab dos Estados Unidos da América, a Estação Espacial MIR, da União Soviética, e posteriormente a Estação Espacial Internacional (EEI), que reúne vários países, tendo finalmente juntado os esforços russos e norte-americanos, com os esforços de outras nações.

A MIR, satélite em órbita terrestre habitado, foi lançada em 1986 e operou até 2001, quando, desativada, caiu sobre a Terra. Construída em módulos, a MIR serviu de laboratório de pesquisa em várias áreas da atividade humana. Com o colapso da União Soviética, a MIR passou ao controle da Agência Espacial Federal Russa.

Um pouco antes de os russos iniciarem a montagem da MIR, os Estados Unidos da América colocaram em órbita o Skylab, a primeira estação espacial norte-americana, lançada ao espaço em 14 de maio de 1973, mas que reentrou na atmosfera terrestre e se destruiu em 1979.

A construção da EEI teve início em 1998 e terminou em 2011, sendo um laboratório espacial de estudos e pesquisas em pleno funcionamento desde 2000. Assim como operava a MIR, a EEI se localiza em órbita considerada de pouca altitude. Trata-se de um projeto conjunto que reúne diversos participantes, como as agências espaciais europeia, canadense, japonesa, russa e norte-americana. A EEI orbita a Terra a uma altitude que experimenta variações, mas da ordem de 360 km, o que equivale à gravidade zero.

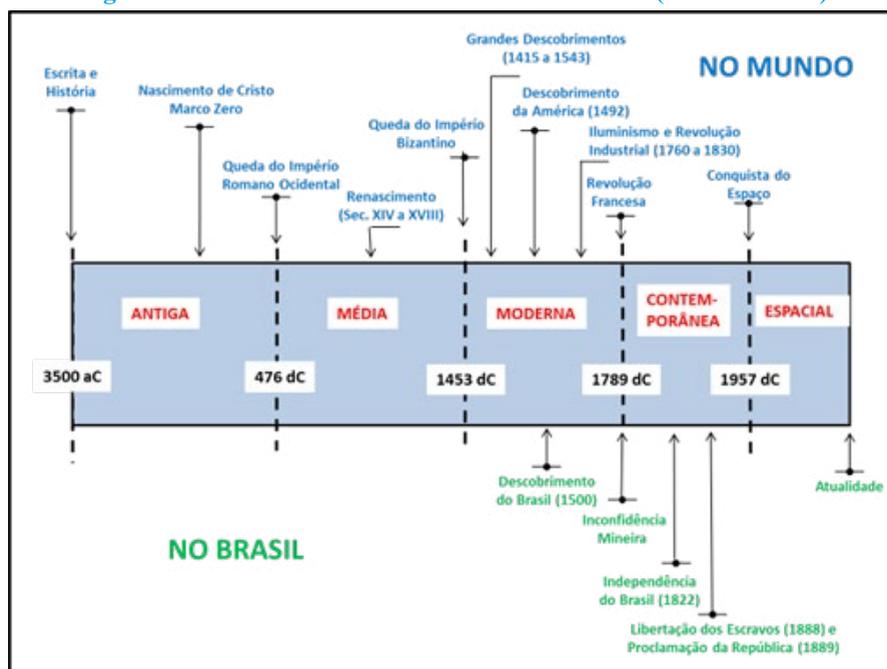
Ainda em órbita terrestre, existem outros instrumentos, satélites de comunicação e telescópios, verdadeiros observatórios espaciais, como o Hubble, lançado em 1990 pela NASA. Ademais, várias sondas especiais tipo robô, como as norte-americanas Voyager e a Pathfinder, já foram enviadas aos planetas mais próximos e ao espaço com finalidades variadas.

Na atualidade está em consideração a viagem tripulada a Marte. Preconizam os especialistas que esse ambicioso projeto poderá materializar-se em uma ou duas décadas. Não parece haver ainda uma data precisa para a conquista de Marte pela

Humanidade, mas sugerimos 2030 como o ano em que o evento terá lugar. As dificuldades serão enormes. E isso, apenas para alcançar o planeta de nosso sistema solar mais próximo da Terra²⁸, com alguma chance de sucesso. Vênus encontra-se a distância similar, porém, a ida de humanos a este planeta seria impensável, em virtude das características inóspitas de sua atmosfera ácida.

A Figura V-7 mostra de modo esquemático as diversas idades em que costumamos dividir a História, com a localização dos diversos eventos que acabamos de discutir, incluindo a nova idade da História que sugerimos denominar de Idade Espacial. Estão mostrados separadamente os eventos no mundo e no Brasil. A notação “dC” foi usada apenas para maior clareza, uma vez que anos e séculos após o marco inicial, convencionado como o nascimento de Cristo, em geral dispensam tal notação. Procuramos ainda distinguir os eventos de curta duração, daqueles de longa duração. Os de menor duração, por um pequeno círculo cheio; os mais demorados, por um traço horizontal, indicando a direção no tempo.

Figura V-7: Idades da História e Eventos Notáveis (fora de escala)



²⁸ Em virtude de ter uma órbita muito influenciada pela proximidade do Sol, o planeta que mais se aproxima da Terra é Mercúrio, embora fique mais afastado que Vênus e Marte na maior parte de sua trajetória.

A adoção da nova idade é mera liberalidade do Autor, enquanto a previsão de eventos notáveis, como a chegada do homem a Marte, simples exercício de futurologia. Entendemos como razoável dizer, como dissemos, que a transição da atual Idade Contemporânea para a sugerida Idade Espacial teve início com o lançamento do satélite artificial Sputnik pelos russos em 1957. Podemos dizer também que a conquista da Lua pelos norte-americanos em 1969 foi o feito de maior destaque e consolidou o marco inicial desta nova idade, agora em plena vigência.

Essa nova idade da História que denominamos de Idade Espacial, caracterizada pela conquista do espaço, revela-se também uma idade de grande avanço tecnológico, permitindo o emprego de recursos tecnológicos cada dia mais sofisticados por um crescente universo de pessoas. Poderia ser denominada *Idade Tecnológica*. Na opinião do autor Alvin Toffler²⁹, estamos vivendo os efeitos da “terceira onda econômica”, a onda da informação e do conhecimento na evolução das sociedades. Ousamos preconizar que os avanços tecnológicos da informática e o consequente incremento no uso de redes sociais, como já acontece nos dias de hoje, poderão causar significativa modificação não apenas na esfera econômica, mas também no modelo de Estado tripartite ainda vigente, idealizado a partir da revolução francesa, quando houve a substituição do absolutismo monárquico pelo modelo dos três poderes, o executivo, o legislativo e o judiciário. Nesse caso, a nova idade poderia também ser denominada *Idade do Estado Social*.

Os avanços tecnológicos, a cada dia mais surpreendentes, com inovações que se sucedem em grande velocidade, tornam difícil, se não impossível, dizer como será a comunicação do futuro. Seres humanos poderão estar a distâncias astronômicas ou, mesmo próximos entre si, com o emprego de novas formas pelas quais poderão se comunicar. Talvez até, algum dia, consigam chegar ao estágio de comunicação telepática, dispensando o emprego da voz e de instrumentos de transmissão. São ideias revolucionárias, mas ideias consideradas irrealizáveis em passado recente são realidade nos dias de hoje, como no caso de um pequeno aparelho de nome *celular*, que permite comunicação instantânea, incluindo transmissão de imagens, entre pessoas que se encontram geograficamente muito afastadas, mesmo em locais opostos de nosso planeta.

Expoentes da espécie humana

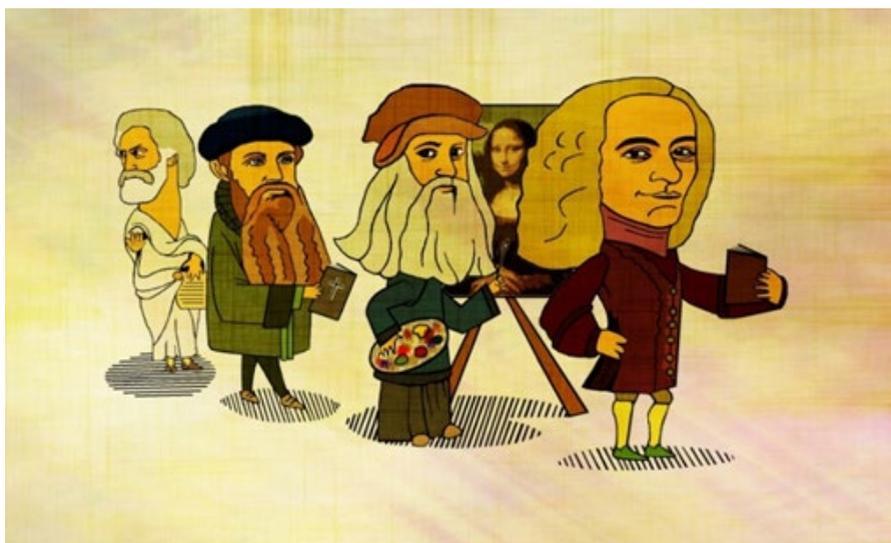
Neste livro, lembramos alguns de nossos antepassados que os historiadores consideram como os mais destacados da espécie humana em cada idade ou para cada evento marcante de nossa Civilização. Trata-se apenas de recurso de memorização, para gravarmos cada uma dessas idades em que a História costuma ser dividida. A

²⁹ TOFFLER, Alvin, *A terceira onda*, Editora Bantam books, EUA, 1980.

ilustração, mostrada na Figura V-8, inclui: *Aristóteles*, na Idade Antiga, *Gutenberg*, na Idade Média, *da Vinci*, na transição da Idade Média para a Moderna, e *Voltaire*, na transição da Idade Moderna para a Idade Contemporânea, isso, sem demérito para muitos outros que também contribuíram de modo significativo para os diversos ramos da ciência e da arte ou tiveram destaque na História.

Gostáramos de homenagear muitos outros, como os cientistas *Galileu*, *Newton*, *Leibniz*, *Maxwell* e *Tesla*, ou os artistas *Michelangelo* e *Aleijadinho*, e tantos outros que poderiam ser lembrados. Poderíamos ainda citar *Platão*, *Montesquieu*, *Bernouille*³⁰, *Pasteur* e tantos outros, naturalmente sem maior atenção à área de conhecimento humano em que cada um mais se destacou. O prezado leitor terá suas próprias escolhas, certamente tão merecidas e pertinentes quanto essas que fizemos. Como citação especial, pela importância no tema da Escrita, coube lembrar *Gutenberg*, por ser considerado o inventor da Imprensa.

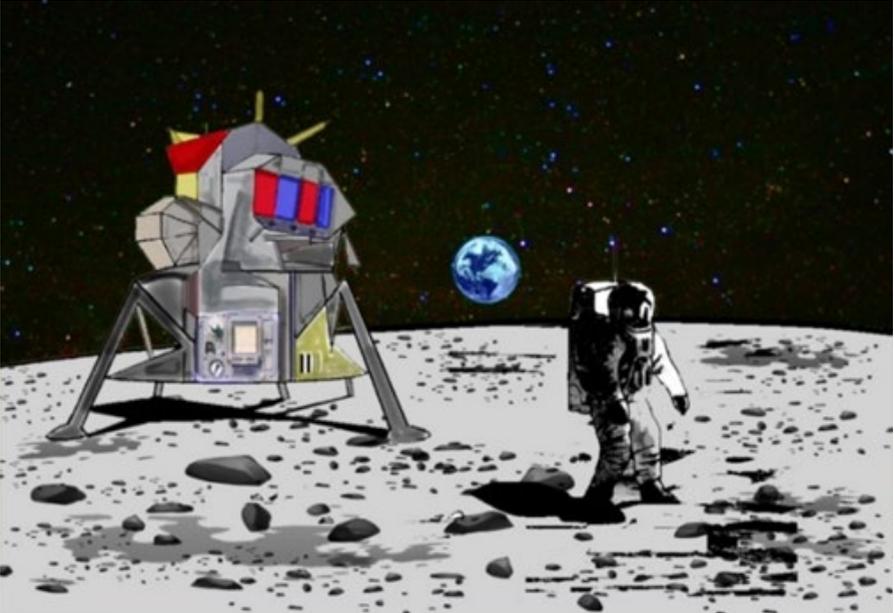
Figura V-8: Personagens da História



As Idades antes referidas, da Antiguidade até a Contemporânea, e os personagens históricos que marcaram cada uma delas são tradicionalmente aceitos pelos historiadores. Poderíamos ainda, para representar a Idade Espacial por nós sugerida, mas não oficializada pela História, acrescentar as figuras de *Yuri Gagarin*, o primeiro homem a ir ao espaço, e de *Neil Armstrong*, quando se tornou o primeiro ser humano a pisar na superfície da Lua, evento ilustrado na Figura V-9, abaixo.

³⁰ São vários cientistas famosos com esse sobrenome, irmãos dedicados à ciência.

Figura V-9: Conquista da Lua



É desse modo que a História acontece. Os eventos se sucedem, alguns homens e mulheres participam com maior destaque e esses acontecimentos e essas pessoas ficam em nossa memória, seja por transmissão oral ou registro escrito. A informação acumulada sobre os acontecimentos e as pessoas que deles participaram, verdadeira ou mítica, constituem a nossa História de pouco mais de cinco milênios, que vai se enriquecendo com o passar dos anos.

Capítulo VI – O Alfabeto

Conceito e origem do alfabeto

Quando se fala da Escrita vem à mente o *alfabeto*, o conjunto de sinais padronizados que são usados em uma ou mais de uma língua, cada um deles geralmente o som mínimo da língua falada (*fonemas*). Esses fonemas, também chamados de *letras*, quando reunidos formam *sílabas*, com as quais formamos *palavras*. Nos idiomas que empregam o alfabeto latino, o conjunto de letras, *consoantes* e *vogais*, nos permite formar frases e expressar ideias e pensamentos de forma gráfica. Há outras formas de Escritas, como as silábicas, nas quais cada símbolo representa uma sílaba, como os antigos sistemas sumérios (Escrita cuneiforme) e egípcios (Escrita hieróglifa), e as ideográficas ou logográficas, em que muitos sinais, por serem uma unidade semântica completa, têm significado e correspondem a palavras ou morfemas, como a atual Escrita chinesa.

Já vimos que na maioria dos registros rupestres cada objeto era representado por uma figura que lembrasse o objeto, como o desenho de um *mamute* para representar um mamute, conforme ilustra a Figura VI-1. Essa forma rudimentar de caracteres limitava muito a comunicação, uma vez que incluía apenas objetos físicos, como pessoas, animais e vegetais, o que exigiria tantas figuras quantos fossem os objetos retratados, além de demandar algum talento para a execução das imagens.

Figura VI-1: Mamute rupestre



Há pelo menos um estudo recente³¹ sobre a descoberta de um número reduzido de símbolos, encontrados em várias regiões da Europa, produzidos em cavernas nos últimos 30 mil anos, o que permite especular que o alfabeto começou com tais manifestações rupestres. Diferentemente de outros registros rupestres tradicionais, com ilustrações de seres e coisas, esses novos símbolos, ainda não claramente decifrados, sugerem uma forma incipiente de alfabeto e podem ter sido utilizados como base de uma Escrita rudimentar. As Escritas cuneiforme e hieróglifa deram um passo à frente, onde símbolos poderiam ser reunidos de modo a representar diversos objetos, como sílabas formando palavras.

A linguagem moderna se assenta em certa forma de convenção, quando diversas pessoas que falam um mesmo idioma aceitam que determinada palavra tem determinado significado, sem a necessidade de que tal palavra lembre a coisa representada. Assim, as palavras “peixe”, “fish” e “poisson” têm o mesmo significado nos idiomas português, inglês e francês, embora tais palavras não deem a ideia de “peixe” para alguém que desconheça esses idiomas. Não há conotação gráfica entre a palavra e o objeto, como ocorre no sistema logográfico.

Uma certa forma de comunicação em forma gráfica vem desde a Pré-História, pelo emprego de certos caracteres, sejam *sinais*, *símbolos* ou *letras*. Algumas Escritas, como a chinesa e a japonesa, empregavam e ainda empregam caracteres denominados de *ideogramas* e *sinogramas*. As Civilizações do ocidente utilizam uma forma mais moderna de Escrita com sinais e letras, como ocorre na Europa e no continente americano. A literatura oferece informação bem mais detalhada, caso o leitor se interesse pelo tema.

Nem sempre esses caracteres são classificados com precisão, sendo às vezes empregados como sinônimos. *Ideogramas* (ou *pictogramas*) são formas simples de representar objetos e conceitos, como ainda hoje aparecem em placas que indicam escadas, saídas de recintos, banheiros masculino e feminino, curvas em estradas, cestas de lixo e tantas outras situações. Muitos pictogramas têm uso universal, especialmente em lugares públicos, como aeroportos, rodoviárias, shoppings e hospitais, sendo facilmente entendidos por nativos de qualquer idioma. *Sinogramas* (ou *Logogramas*) são símbolos gráficos que buscam representar conceitos abstratos, a ideia subjacente, não o som da palavra que trata do conceito ou ideia, nem necessariamente a figura que possa sugerir tal conceito ou ideia, se existir tal figura (caso em que se recai no pictograma). São sílabas fonéticas que, isoladamente, não significam palavra ou conceito, mas que, reunidas, formam palavras ou conceitos, como no alfabeto chinês, no qual os logogramas são chamados de *sinogramas*.

³¹ *The First Signs. Unlocking the Mysteries of the World's Oldest Symbols*, Atria Books, 2017, Genevieve von PETZINGER.

Como salta aos olhos, a palavra *alfabeto* vem do idioma grego, pela junção das duas primeiras letras (*alfa* e *beta*) do alfabeto desse idioma. Não temos certeza sobre a origem do alfabeto. Há autores que acreditam que ele teve origem no antigo Egito, enquanto outros entendem que o alfabeto, em forma apenas consonantal, foi desenvolvido por povos semitas, posteriormente adotado pelos fenícios e, mais tarde, aperfeiçoado pelos gregos com a introdução das vogais, sendo ainda usado por etruscos e romanos, até chegar ao alfabeto latino dos dias atuais. O alfabeto, tal como o entendemos hoje, um conjunto de caracteres ou *letras*, que permitem formar *silabas* e *palavras*, pode ter começado simultaneamente em diversas Civilizações passadas e se aprimorado gradualmente até chegar ao estágio atual. Essa questão transcende o alcance deste texto.

Com a introdução das vogais, os gregos criaram o verdadeiro alfabeto fonético, que permite escrever, de modo acurado e com duas dúzias de letras, palavras em qualquer idioma. Com os gregos, o alfabeto chegou a seu estágio máximo de aperfeiçoamento, propiciando-nos o atual alfabeto latino. O maior alcance da abstração quando se usa um alfabeto fonético pode ser percebido pelo fato de que uma palavra, que tem uma ideia subjacente, está formada por sílabas que isoladamente nada significam e as sílabas, formadas por letras que, igualmente, não têm significado quando separadas das sílabas, o que não ocorre em Escritas ideográficas ou logográficas.

Alfabetos em uso

Mesmo com todos os avanços da Civilização³² moderna, ainda temos diversos alfabetos em uso. O mais difundido no mundo ocidental é o *alfabeto latino*, proveniente do *alfabeto grego*, usado por quase todos os países das Américas e da Europa, ainda que com pequenas diferenças entre eles. Ao que se sabe, o alfabeto grego foi o primeiro a distinguir consoantes de vogais, como usamos hoje. Não obstante, muitos idiomas empregam outros alfabetos, como o russo, o chinês, o japonês e o árabe. Ainda que os caracteres desses outros alfabetos representem letras de modo similar ao que ocorre com o alfabeto latino, a representação gráfica costuma ser muito diferente.

O alfabeto latino é largamente usado no mundo ocidental, com pequenas diferenças de letras de um país para outro. Certas letras podem existir no alfabeto de determinado país, mas não no alfabeto de outro. Até recentemente, as letras “k”, “w” e “y” não faziam parte do alfabeto oficial brasileiro, embora fossem usadas em nomes próprios, nas ciências e em outras circunstâncias.

32 Cumpre notar que a expressão “Civilização” pode ser usada em contexto restritivo, quando aplicado a um grupo particular; uma nação ou um conjunto de nações, ou em contexto abrangente, incluindo todos os seres humanos de certa época, como nesta citação.

O *alfabeto cirílico* compõe-se de 33 letras, 10 vogais, 21 consoantes e 2 sinais. Estes sinais servem para modificar a pronúncia de outras letras. O *alfabeto cirílico*, com algumas letras a mais ou a menos, é um alfabeto cujas variantes são utilizadas para a grafia em algumas línguas nacionais eslavas: bielorrusso, búlgaro, macedônio, russo, sérvio e ucraniano, além de outras línguas extintas. Para além disso, é usado por várias línguas não eslavas, como mongol, cazaque, uzbeque, quirguiz e o tadjique, entre outras da Europa Oriental, do Cáucaso e da Sibéria. Com a entrada da Bulgária na União Europeia, o cirílico tornou-se, ao lado do latino e do grego, o terceiro alfabeto oficial da União Europeia. O alfabeto cirílico foi inspirado simultaneamente no grego e no hebraico e é conhecido por causa da língua russa, mas consta que surgiu com os búlgaros no Século X.

Quer se use o alfabeto latino ou o cirílico, o idioma pode usar sinais, como os acentos empregados no português e no francês. Outras línguas não adotam sinais, como ocorre no inglês. Além disso, cada país pode ter regras gramaticais próprias quanto ao modo de falar e escrever, ainda que o idioma usado seja o mesmo de outras nações. Países que ostentam grande área geográfica e população densa costumam conviver com vários dialetos e vários alfabetos, cada dialeto ou alfabeto formado por quantidade diferente de caracteres, como a China e a Índia.

Esses países que convivem com enorme variedade de dialetos falados pela população, enfrentam entraves para a completa unidade cultural. A predominância de idioma único elimina barreiras e facilita a integração e a união nacional, ainda que o idioma esteja sujeito a pequenas variações de sotaque, entonação e gírias de um lugar para outro, simples regionalismo.

O *alfabeto árabe* é usado na língua árabe e em outros idiomas como o *persa* e *línguas berberes*. É o segundo alfabeto mais utilizado no mundo, atrás apenas do alfabeto latino. Até meados do Século XX, era usado também para escrever no *idioma turco*, quando foi substituído pelo alfabeto latino. A grande difusão do alfabeto árabe é consequência da unidade religiosa baseada no Corão, o livro sagrado do Islã, escrito nesse alfabeto. Diferentemente da maioria das Escritas ocidentais, a Escrita árabe, assim como a Escrita hebraica, se faz da direita para a esquerda.

Apesar de ser denominado “alfabeto”, na verdade a Escrita árabe é um *Abjad*, ou seja, cada símbolo representa uma consoante. A representação das vogais é feita através de *diacríticos* colocados sobre ou sob as letras. *Diacrítico* é um sinal gráfico que se coloca sobre, sob ou através de uma letra para alterar a sua realização fonética, isto é, o seu som, ou para marcar qualquer outra característica linguística, como os acentos agudo, grave, circunflexo e o “til” na Escrita portuguesa³³.

³³ O uso do “trema” foi abolido na mais recente reforma ortográfica em que o Brasil participou.

Nas línguas afro-asiáticas que utilizam a Escrita árabe, as vogais geralmente não são representadas nos registros do dia a dia. Isso resulta de uma característica interessante das línguas afro-asiáticas em que as palavras são feitas a partir de uma base consonantal. As línguas não afro-asiáticas que utilizam a Escrita árabe têm um sistema vocálico mais rico que o árabe (por exemplo, nove vogais diferentes na língua cazaque), pelo que se torna necessário utilizar outros mecanismos para representar as vogais.

Essas línguas desenvolveram outros diacríticos para representar vogais inexistentes na língua árabe e/ou utilizam algumas consoantes da Escrita árabe para representar vogais. Há discussão sobre a origem do alfabeto árabe, se derivado da *Escrita aramaica* ou da *nabateia* ou *siriaca*. Embora a Escrita árabe se faça da direita para a esquerda, os números são escritos da esquerda para a direita, como na Escrita latina.

Letras

A introdução do alfabeto permitiu que a sua representação gráfica fosse objeto de abordagem artística, existindo atualmente uma infinidade de modos de mostrar os símbolos que representam as letras. Temos assim as modalidades romana, carolíngia, gótica e muitas outras, tanto maiúsculas quanto minúsculas. Ademais, na forma impressa, uma mesma modalidade pode apresentar-se na variante *itálica*, uma forma estilizada de imitar a grafia manual. Na verdade, a variante que melhor imita a grafia manual é a letra *copperplate*, derivada da itálica, e na qual todas as letras de uma palavra são unidas/ligadas, o que torna a Escrita mais rápida e melhor representa a caligrafia.

Na Roma Antiga, usava-se um alfabeto que somente tinha letras maiúsculas. Os registros eram escritos em *pergaminhos*, com auxílio de hastes de bambu ou penas de aves. A seguir, modificações levaram a um novo estilo de Escrita denominado *uncial*, uma variedade de letras curvas, onde letras minúsculas são usadas. Esse novo estilo, usado desde o século III aC até o século VIII dC, foi empregado na elaboração de Bíblias da época. A partir do emprego do estilo uncial e de suas variantes, o emprego de caracteres maiúsculos e minúsculos tornou-se rotineiro. O alfabeto ora em uso no Brasil se compõe de 26 letras, maiúsculas e minúsculas, conforme mostrado abaixo:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

Entre iniciativas recentes que tendem a introduzir grande modificação na arte de escrever, há movimentos que ocorrem em algumas culturas modernas, em estágio tecnológico mais avançado, no sentido de menosprezar o uso da grafia manual e o emprego de letras minúsculas, recomendando apenas o uso da máquina e de letras maiúsculas. Outras iniciativas referem-se ao emprego da comunicação reduzida, típica dos dias atuais, com a simplificação de palavras em apenas algumas letras ou simples figuras, o “internetês”.

Essas simplificações, como o “internetês” e o uso de *emojis* dividem opiniões. Há quem as aprove e veja vantagens em seu uso, enquanto outros, pensam de modo diferente, entendendo que há mais aspectos negativos que positivos. Neste texto, estamos apenas destacando a realidade dos fatos, certos de que o leitor terá a sua própria opinião sobre o assunto.

Capítulo VII – Algarismos e Números

Origem dos algarismos

Algarismos são parte inseparável da Escrita. Contudo, antes de tratar dos algarismos, cabe fazer a distinção entre número, numeral e algarismo. A expressão número é usada para a contagem, como quantificar os elementos de determinado conjunto; assim dizemos que o fazendeiro Adamastor possui 25 (vinte e cinco) vacas leiteiras e 1 (um) touro reprodutor. Numeral é a forma em que o número é representado; o numeral pode ser cardinal, ordinal, fracionário, coletivo etc., como cinco patinhos na lagoa, terceiro colocado na corrida, metade de um queijo, uma década de espera e assim por diante, sendo objeto de estudo da matemática, não de interesse deste livro. Algarismo é um símbolo que, isoladamente ou em conjunto, representam os números. Não podemos falar na Escrita sem falar de algarismos e sistemas de numeração.

Atualmente usamos o sistema decimal, assim chamado por adotar o 10 como base, ou seja, dez algarismos para representar todos os números, condição possível após a criação do “zero”. Existem outros sistemas, que adotam outra base, seja a base 2 no sistema binário empregado em computação ou a base 60, no arcaico sistema sexagesimal babilônico, ainda usado para horas, minutos e segundos. Embora seja assunto muito interessante, o aprofundamento dessa questão foge completamente ao alcance deste livro.

Os antigos romanos usavam letras para representar números, o que dificultava enormemente as quatro operações aritméticas: adição, subtração, multiplicação e divisão. Os *algarismos romanos* e seus correspondentes arábicos estão mostrados abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

Na Roma antiga havia a confusão entre algarismos e números, pois desconheciam o *zero*. Representavam por letras específicas os algarismos de 1 a 9, assim como os números 50, 100 500 e 1000. Os demais números eram formados pela combinação desses símbolos, indo de milhar para centena, de centena para dezena e de dezena para unidade. Um valor menor ou igual à direita de um valor maior, aumentava o valor maior; de modo similar, um valor menor à esquerda de um valor maior significava redução do valor maior. Como exemplo, um *C* (cem), depois de

um *M* (mil) significava 1100 (*MC*); se antes de um *M* (mil), significava 900 (*CM*), conforme ilustramos a seguir para o número 1935:

M	CM	XXX	V	MCMXXXV
1000	900	30	5	1935

Na atualidade, a numeração romana antiga tem apenas valor histórico, embora algarismos romanos ainda sejam usados em alguns casos específicos, como na numeração das páginas iniciais de livros, na caracterização dos séculos e em mostradores de relógios.

Assim, como temos sinais gráficos para representar as letras, temos também sinais gráficos para representar algarismos. Modernamente empregamos os *algarismos arábicos* (também chamados *indo-arábicos*), representados conforme abaixo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Acreditam muitos historiadores que os algarismos arábicos foram criados e desenvolvidos pela Civilização do Vale do Rio Indo, região onde atualmente se localizam o Paquistão e a Índia, sendo posteriormente trazidos para o mundo ocidental. Os próprios árabes se referem a eles como algarismos indianos, o que reforça a citada origem. Durante séculos, desde seu aparecimento, a grafia dos algarismos sofreu modificações até o momento em que chegou à Europa, quando os algarismos passaram a ter a forma como usamos na atualidade. Desse modo, há autores que dizem que usamos algarismos *indo-arábico-europeus*.

Os primeiros povos a usar os algarismos arábicos não usavam o algarismo zero. A introdução dos algarismos arábicos, acrescidos do zero, representou um grande avanço para a ciência. Com os algarismos e com a combinação deles formamos os números. A numeração foi aperfeiçoada ainda mais pela adoção do zero, de frações e dos decimais, com o emprego da vírgula decimal.

O zero é na verdade um operador. Foi supostamente introduzido por volta do Século IX, decorrência do achado de uma inscrição dessa data sobre o seu uso, na Índia, sendo o primeiro registro universalmente aceito, embora numerosos documentos indianos, já a partir do século VI, mostrem o mesmo símbolo, visto na citada inscrição, para o zero. Há relatos de uso do zero entre 100 aC e 150 dC. Como muitos outros assuntos, a data de introdução do zero é controversa, objeto de muita especulação. Depois do emprego do zero, foram introduzidos os conceitos de frações

e decimais. Usa-se ainda a expressão *dígito* como sinônimo de algarismo, oriunda da palavra em latim que significa *dedo*. Como decorrência, temos outras expressões conexas, como *digitar*, *digitador*, *digitação* etc. O leitor interessado no assunto pode consultar diversos trabalhos na literatura, alguns citados na bibliografia deste texto.

A bem da verdade, os números são elementos essenciais para a atividade humana, na ciência, no comércio e até na arte. Fazem parte de nosso cotidiano. De uma forma ou de outra, eles vêm sendo usados pelo menos desde que surgiram as primeiras Civilizações, como ilustra a Figura VII-1 abaixo³⁴.

Figura VII-1: Numerais de Civilizações Antigas



Hindus (de 1 a 9)

Hieróglifos (1 a 10)

Como curiosidade, vale lembrar que cada algarismo hindu era desenhado de modo a mostrar o número de ângulos que identificava o algarismo, como mostrado no caso do algarismo 3 (três ângulos).

Instrumentos de cálculo

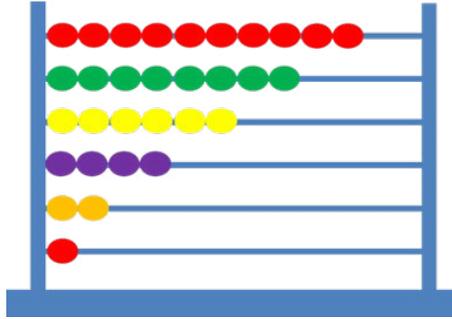
Igualmente como curiosidade, por não ser o objeto deste texto, citaremos alguns recursos e instrumentos de cálculo, desde os mais primitivos até as modernidades tecnológicas. Possivelmente, *contar nos dedos* deve ter sido o método mais antigo, embora ainda seja utilizado atualmente para alguns fins, como nas respostas de crianças quando informam a idade que têm. Há vídeos na internet em que crianças chinesas fazem cálculos complicados usando apenas a mão esquerda e a mente, de modo a imaginar que operam com o *ábaco*, abaixo mostrado. Tudo isso, com espantosa velocidade.

O *ábaco*, ilustrado na Figura VII-2, é um dispositivo de cálculo bem antigo, mas ainda hoje usado. Supostamente criado na China, por volta de 2000 aC, ou talvez antes em outro lugar, no Japão ou na Mesopotâmia e posteriormente aperfeiçoado pelos chineses, como preconizam alguns historiadores. Ninguém sabe ao certo, exceto que era o único instrumento de cálculo de que a Humanidade dispunha nos primórdios da Civilização moderna e ainda em uso em algumas regiões. De modo elementar, o *ábaco* pode ser considerado como uma extensão do ato natural de se

³⁴ ROONEY, Anne, *A História da Matemática*, M. Books do Brasil Editora Ltda., São Paulo – SP, 2012.

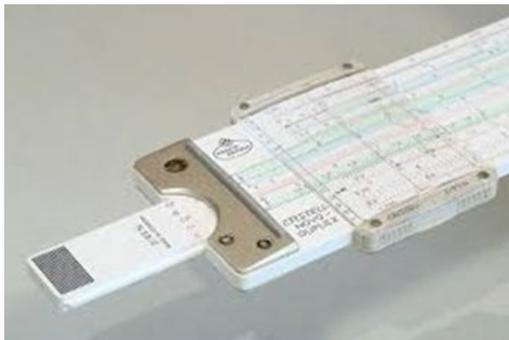
contar nos dedos. Existem muitos tipos de ábacos, desde os mais simples até alguns bem sofisticados.

Figure VII-2: Ábaco



Ainda como curiosidade, em certa época, um pouco antes de as calculadoras científicas e os computadores se tornarem populares, os engenheiros entre outros praticantes das ciências exatas, por séculos, usaram a régua de cálculo. A *régua de cálculo*, como o nome já diz, é um *aparato de cálculo*, no qual uma régua móvel (lingueta) desliza sobre outra régua fixa, ambas dotadas de escalas logarítmicas, conforme ilustra a Figura VII-3. Os valores mostrados em suas escalas são relacionados através da ligação por um cursor transparente dotado de linhas estrategicamente dispostas, que têm a função de correlacionar as diversas escalas da régua de cálculo. A régua de cálculo foi inventada pelo padre inglês William Oughtred, em 1622, e se baseia nas propriedades dos logaritmos, tema estudado por John Napier pouco antes, em 1614.

Figura VII-3: Régua de cálculo



A *régua de cálculo* nada tem a ver com as régua tradicionais que qualquer estudante utiliza desde os primeiros dias em que começa a frequentar os bancos escolares, seja medindo pequenas distâncias ou traçando retas. A régua de cálculo é a precursora das modernas calculadoras eletrônicas, até mesmo porque os engenheiros que criaram as calculadoras eletrônicas provavelmente fizeram isso usando régua de cálculo. A régua de cálculo foi largamente usada até a década de 1970, época em que as calculadoras se tornaram populares e se espalharam, superando a régua de cálculo em simplicidade operacional, precisão e alcance.

Torna-se desnecessário falar das modernas calculadoras eletrônicas (Figura VII-4) e dos sofisticados computadores que nos dias atuais permitem a realização de cálculos complicados com a maior simplicidade. Tarefas que antes exigiam longo tempo e conhecimento, como extrair a raiz cúbica de um número qualquer, ou o emprego de tabelas, como operar uma expressão envolvendo expoentes, na atualidade não requerem mais que apertar uma tecla de uma calculadora eletrônica. Com tantos recursos modernos, assim como é incerto o futuro da Escrita, igualmente incerto se revela o uso dos números.

Figura VII-4: Calculadora eletrônica



Importância dos algarismos

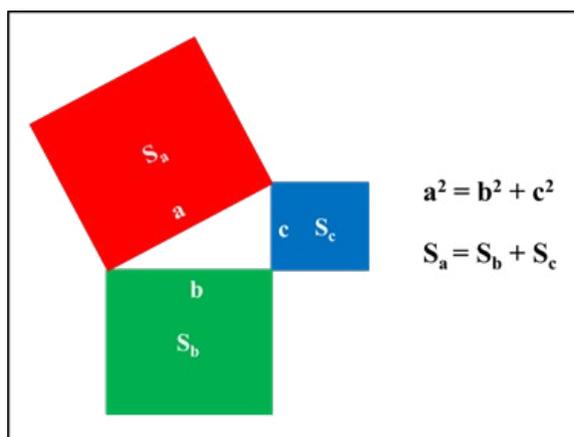
Abordamos superficialmente o tema dos algarismos pelo fato de que são parte fundamental da Escrita. Sem os algarismos não teríamos os números e, sem estes, os registros seriam ainda mais incompletos. Mais que isso, não teríamos como efetuar cálculos, mesmos os mais simples. Verifica-se, por exemplo, que na apresentação deste texto palavras e algarismos se revezam do começo ao fim. Se, de um lado, as

palavras dominam os textos literários, em outros, como os de cunho contábil-financeiro, os números predominam. Contudo, uma maior digressão sobre algarismos e números transcende o alcance desta publicação.

Matemática

Ao falar em algarismos e números somos levados à matemática, a ciência que lida com conceitos diversos, concretos e abstratos, a linguagem científica, que trata de medidas, quantidades, comportamento dos fenômenos naturais e outros temas de nosso interesse cotidiano. O mundo dos números e suas inúmeras aplicações. Não há um conceito único para a matemática, campo científico que perpassa por diversos ramos do mundo moderno, sendo suporte para a física, a estatística, a contabilidade e tantos outros ramos do conhecimento humano. O uso de recursos matemáticos data de milhares de anos, desde os antigos povos mesopotâmicos, mas como ciência parece ter começado com os gregos antigos, possivelmente no século VI aC, época em que já aparecem menções a Tales de Mileto, às vezes referido como o primeiro matemático, embora o nome mais conhecido seja o de Pitágoras, que viveu meio século depois de Tales e é lembrado como “pai da matemática”³⁵. Não há estudante que não tenha ouvido falar no famoso teorema de Pitágoras ilustrado na Figura VII-5 (em qualquer triângulo retângulo, o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos, ou seja, a área do quadrado maior é igual à soma das áreas dos dois quadrados menores)³⁶.

Figura VII-5: Teorema de Pitágoras



35 ROONEY, Anne, *A História da Matemática*, M. Books do Brasil Editora Ltda., São Paulo – SP, 2012.

36 O Teorema de Pitágoras já foi generalizado para outras figuras planas além de quadrados, assim como em seu alcance geométrico.

Embora usada por quatro mil anos, essa ciência ainda não está plenamente desenvolvida, uma vez que, em algumas circunstâncias, os resultados se mostram inconsistentes. Tais inconsistências, perceptíveis por qualquer pessoa familiarizada com os fundamentos da Matemática, têm desafiado os matemáticos há milênios³⁷.

37 O leitor que se interessar por esse assunto poderá obter mais informações em livros e artigos escritos pelo Autor, citados na bibliografia deste livro.

Capítulo VIII – Escrita Manual

Caligrafia

A expressão gráfica certamente começou como arte manual, quando nossos antepassados desenhavam ou entalhavam figuras e outros caracteres nas paredes das cavernas, em ossos de animais, em cascos de tartaruga e, posteriormente, em placas de argila ou em papiros. A introdução do alfabeto e o aperfeiçoamento dessa atividade levou à *arte de escrever à mão* e, posteriormente, ao uso da Imprensa, com a introdução dos tipos móveis por Gutenberg, em 1439. *Caligrafia* é a arte de escrever à mão, termo também usado para qualificar a maneira como uma pessoa escreve manualmente ou para diferenciar a Escrita manual de uma pessoa de outra. O ofício de escrever à mão ou elaborar manuscritos já teve enorme relevância no passado. Era profissão exercida pelos *calígrafos* ou *escribas*, cujo ofício é lembrado na Figura VIII-1.

Figura VIII-1: Escriba



Esses profissionais, dotados de especial habilidade para escrever à mão, eram

valiosos artífices dos quais dependiam as instituições e as elites para terem cartas, livros, leis, editais, convites e outros documentos da época em forma escrita, incluindo as primeiras Bíblias editadas. Até a criação da Imprensa por Gutenberg, todos os documentos eram confeccionados dessa maneira. Com o advento da Imprensa, escrever à mão, como profissão e arte, gradativamente perdeu importância e os escribas, outrora tão necessários, praticamente desapareceram. Com a popularização dos computadores, especialmente os mais modernos, a arte de escrever à mão entrou em franco declínio, estando praticamente em desuso. Alguns ainda resistem, mais por diletantismo que necessidade. Os grafiteiros (não pichadores, que sujam as cidades) são um bom exemplo, embora se dediquem mais a ilustrações que à Escrita.

A palavra *caligrafia*, como muitas outras, vem do grego e significa a arte de escrever bem, no sentido visual, de *Escrita bela*, de *estética agradável* ao olhar, diferentemente do conceito de escrever corretamente em estilo literário esmerado. Segundo autores que abordaram o tema, caligrafia é “a arte de dar forma aos sinais de uma maneira expressiva, harmoniosa e habilidosa”. Assim, quanto ao conteúdo literário e respeito às regras gramaticais, dizemos que alguém *escreve bem* ou tem *belo estilo*. Quanto ao efeito visual, dizemos que alguém tem boa *caligrafia* ou *letra bonita*. Naturalmente, o ideal é juntar as duas coisas, prática cujo apelo diminui a cada dia. Na atualidade escreve-se mal no duplo sentido, com textos ilegíveis (má caligrafia, quando feitos à mão) e ininteligíveis (sem sentido e sem estilo).

A Escrita manual pode ser executada em forma desenhada, verdadeira arte de representação, ou, pelo emprego do alfabeto latino, de maneira *cursiva*, quando as letras formadoras de uma palavra são ligadas umas às outras, imprimindo agilidade ao ato de escrever. Na forma cursiva, cada palavra é escrita de uma só vez, quase sem afastar a caneta do papel. Na *Escrita impressa*, os caracteres são denominados *letras de Imprensa* ou *letras de forma* e usualmente não são ligados entre si, embora o recurso de computadores permita que a Escrita à mão seja imitada com perfeição, caso assim se deseje. Na Escrita impressa, as letras de uma mesma palavra são separadas, mas próximas umas das outras, havendo um espaçamento maior entre as palavras, para facilitar a leitura.

Quando foi criada, a *Escrita cursiva* era uma forma de Escrita manual que se caracterizava por quase não tirar a caneta do papel e uma tendência de inclinar as letras para a direita. Essa tendência de inclinar a Escrita para a direita tornava os círculos das letras em ovais. A ideia subjacente ao estilo itálico era ter uma Escrita legível, agradável e de execução rápida, mas que lembrasse a Escrita cursiva. A sua *variante copperplate* é considerada por alguns autores como um dos mais belos estilos que existem.

Qualquer tipo de letra pode ser empregado no formato itálico, entendendo-se isso como a mesma letra grafada de maneira ovalizada e com inclinação para a direita. O tipo itálico é usado para certos fins, como destacar palavras em idioma distinto daquele em que se escreve ou para outro destaque que se queira dar a alguma palavra ou expressão usada no texto. As normas brasileiras da ABNT recomendam o emprego do itálico para destacar palavras ou frases em língua estrangeira ou dar maior visibilidade a palavras ou expressões que se quer destacar, como fizemos ao longo deste texto.

Atualmente, o aperfeiçoamento da tecnologia dos computadores permite a grafia de letras em vários estilos, tamanho e forma, obviamente com perfeição inigualável por qualquer calígrafo, por mais talentoso que fosse. Exceto em alguns raros casos de convites de casamentos e anúncios de liquidação de produtos e promoções em supermercados, na atualidade não há mercado para o trabalho de calígrafos. Ninguém pagaria pelo trabalho de um escriba se pode usar um computador para fazer o mesmo trabalho com mais rapidez, maior perfeição e a custo incomparavelmente menor.

No mundo ocidental, a Escrita se faz da esquerda para a direita e, em geral, se cursiva, inclinada para a direita, pelo menos para os destros, como uma tendência natural. Canhotos, para se adaptarem à Escrita da esquerda para a direita, buscam posições especiais para a mão, de modo a não deixar que ela fique sobre o texto que acabaram de escrever e, assim, evitar que o texto escrito fique borrado, o que leva a que as letras fiquem ligeiramente inclinadas para a esquerda.

Cumprê lembrar que letras muito rebuscadas, tanto impressas quanto manuscritas, ainda que esteticamente bonitas, dificultam a leitura do que está escrito. Além disso, a sua confecção manuscrita é bem mais demorada. O ideal é usar uma letra leve, bem legível e agradável de se ver. Na Escrita manual, a preferência deve ainda ser dada a letras que não demandem muito tempo de elaboração.

Com o desenvolvimento da Escrita houve também o desenvolvimento de artefatos que permitiam escrever, como *penas de aves, estiletos, canetas e lápis*, e receber a Escrita, como *papíros, pergaminhos, papéis, acrílicos, telas* e produtos similares. Do início, com emprego de estiletos de bambu ou penas de aves, a indústria evoluiu e criou canetas sofisticadas, verdadeiras obras de arte, que aumentavam o prazer de escrever. Canetas das marcas *Parker, Sheaffer, Mont Blanc* e tantas outras passaram a ser objeto de desejo de qualquer um que tivesse apreço pela Escrita manual ou simplesmente como ornamento de escrivinha. Existem *canetas esféricas* de refinado bom gosto, muitas vezes compondo conjuntos com canetas convencionais de tinta, mais usadas como brindes de empresas, embora no dia a dia das

pessoas, essas canetas de tecnologia aprimorada tenham dado lugar às esferográficas de baixo custo e descartáveis, de uso generalizado, como as canetas da marca *Bic*.

Curiosidades sobre a Escrita manual

Há fatos curiosos sobre a Escrita manual. Leonardo da Vinci escrevia seus textos da direita para a esquerda com inversão das letras de cada palavra.

Nessa abordagem usada por da Vinci, a leitura pode ser mais facilmente feita com o auxílio de um espelho. Não se sabe ao certo a razão pela qual da Vinci assim escrevia. A inversão das letras em cada palavra em suas anotações tem uma explicação plausível para tal artifício, a de que ele desejava manter sigilo sobre seus trabalhos e ideias, talvez, para evitar problemas com as leis repressoras de seu tempo. O ato de escrever da direita para a esquerda, talvez se explique também pelo fato de que, genial como era, escrevia assim apenas por ser canhoto, para ter acesso visual fácil ao que estava sendo escrito. Para canhotos, o ideal seria escrever da direita para a esquerda, como fazem os árabes.

Textos codificados ou criptografados são também curiosidades da Escrita. *Codificação e criptografia* são coisas distintas. A semelhança é que, em ambos os processos, usa-se outro formato para a Escrita, mas com a condição de haver reversibilidade. O objetivo da codificação não é manter sigilo dos dados, mas apenas transformá-los para que possam ser utilizados em outras circunstâncias ou outros fins. O Código Morse, que representa letras, números e sinais de pontuação e é usado como meio simplificado de comunicação, é um bom exemplo de transmissão codificada. A criptografia, ao contrário, busca a transformação dos dados com o objetivo de mantê-los em segredo e garantir que não sejam de conhecimento de quem não deva conhecê-los. A criptografia requer uma *chave* ou *algoritmo*, sem o qual não se tem acesso à informação contida no texto criptografado.

A *grafologia*, prática considerada pseudociência, pretende utilizar a análise da caligrafia de uma pessoa para inferir informações da personalidade de quem escreve. Afirmam os especialistas que o método não é eficaz para avaliar a personalidade de pessoas, por não haver base científica que suporte tal técnica como ferramenta de avaliação da personalidade. A *grafotécnica* ou *grafoscopia*, ao contrário, consiste em perícia grafotécnica e faz parte da lista de exames periciais usados legalmente por autoridades. Trata-se da análise forense de documentos para atestar a autenticidade ou apontar o verdadeiro autor de uma assinatura, assim como detectar supressões, inserções, rasuras, emendas e outras alterações em autos de processos judiciais. Na verdade, a grafotécnica vai além da análise de autenticidade de documentos impressos, como recuperar documentos lavados, identificar textos escritos sob o

efeito de drogas e eventos correlatos. A base da perícia grafotécnica é a comparação do texto em análise com outros seguramente autênticos e, embora analise registros caligráficos, os objetivos são distintos daqueles preconizados pela grafologia.

Se de um lado há pessoas interessadas em escrever à mão de forma estética, agradável e, sobretudo, legível, como verdadeiros artistas, há também pessoas que buscam exatamente o contrário, adotando caligrafia horrível e ilegível, como certos profissionais médicos. O calígrafo se esmera ao subscrever convites enquanto alguns médicos se esforçam para produzir uma receita de medicamentos ilegível, por vezes contrariando preceitos éticos de seu órgão de classe ou mesmo leis.

Capítulo IX – Escrita com Máquinas

Introdução da Imprensa

Neste Capítulo falaremos de algumas invenções específicas que direta ou indiretamente se relacionam com a Escrita, sejam aquelas já obsoletas, como a primeira forma de *Imprensa*, o *linotipo* e a *máquina de escrever*, como também invenções mais modernas, como o *computador* e o *celular*, que igualmente permitem a prática da Escrita.

Na atualidade, o termo *Imprensa* é usado como sinônimo de *mídia* e nos faz pensar nas instituições de divulgação de notícias e opiniões sobre fatos cotidianos, sejam escritos, como jornais e revistas, ou falados e televisados, como emissoras de rádio e televisão. Originariamente, contudo, a palavra *Imprensa* designava um tipo de dispositivo técnico capaz de reproduzir palavras, frases, textos ou mesmo livros inteiros através de caracteres ou *tipos móveis*, uma *máquina de impressão tipográfica* que, continuamente aperfeiçoada ao longo dos tempos, é largamente usada nos dias atuais.

Um texto pode ser gravado em uma placa de madeira ou metálica de modo que, aplicado sobre a folha a ser impressa, em geral papel, reproduz o texto gravado, a técnica inicial da *tipografia*. Naturalmente, a placa assim gravada só serviria para imprimir aquele texto específico que foi gravado. A contribuição de Gutenberg foi a introdução do conceito de reutilização manual dos tipos para compor diferentes textos, técnica que constituiu a base da Imprensa durante muitos séculos. Há registros de que na China antiga, no século VIII, bem antes de Gutenberg, tipos móveis rudimentares já eram usados. Gutenberg teria apenas aperfeiçoado a ideia no século XV. Há registros segundo os quais, por volta do ano de 1430, L. J. Coster, na Holanda, iniciou a impressão de livros com a utilização de caracteres móveis de madeira, razão pela qual é considerado por muitos como o pai da *Imprensa*.

Por outro lado, segundo registros históricos, *Johannes Gensfleisch zur Laden zum Gutenberg*, editor alemão mostrado na Figura IX-1, foi quem introduziu a Imprensa na Europa, em 1439, ao substituir as pranchas xilográficas por caracteres móveis de madeira, depois pelo cobre e, finalmente, pelo aço, sendo por isso considerado o seu inventor. Assim, Gutenberg produziu a primeira Bíblia, impressa em latim, com uma tiragem de cerca de 300 exemplares. A sua criação de *tipos móveis metálicos* revolucionou a prática de impressão, sendo considerada o evento mais importante do período de transição da Idade Média para a Idade Moderna.

Figura IX-1: Gutenberg



A criação da Imprensa permitiu a impressão de livros em grande escala e propiciou a expansão de ideias, mesmo revolucionárias em virtude do contexto vigente, tendo grande relevância para os movimentos culturais denominados *Renascimento*, *Iluminismo* e *Reforma*, contribuindo de modo significativo para o desenvolvimento da ciência e da arte, incluindo economia e comunicação de massa. A adoção da Imprensa é um marco da maior relevância para a Civilização.

Por vários séculos, a comunicação escrita restringiu-se a processos de impressão e reprodução muito limitados, como as placas de argila na Escrita cuneiforme dos povos sumérios, os papiros egípcios, os pergaminhos romanos e os ideogramas chineses, entre outras formas de reprodução. Mesmo posteriormente, com o surgimento do alfabeto e o aprimoramento da Escrita, os livros eram feitos à mão, por profissionais conhecidos como *escribas*, copiando palavra por palavra, razão pela qual a divulgação de ideias ficava restrita a um grupo reduzido de classes dominantes, verdadeiro monopólio das ideias.

A criação da Imprensa facilitou a reprodução de textos e a superação deste monopólio de literatura elitizada, com grande repercussão no ensino e na divulgação de novas ideias e o aparecimento da classe média na sociedade. O subsequente aprimoramento dos métodos de impressão permitiu que houvesse publicação de trabalhos em escala industrial, o que mudou radicalmente a forma de leitura e a circulação da informação, ampliando significativamente a influência de ideias na evolução da sociedade então existente. O advento da Imprensa substituiu os escribas, especialmente na função de transcrever livros e outros documentos que passaram a ser impressos em larga escala pela nova máquina.

O trabalho mais famoso de Gutenberg foi a impressão da Bíblia, a *Bíblia de Gutenberg*, no idioma alemão, obra muito elogiada pela qualidade técnica e estética. Até a invenção da Imprensa, a Bíblia era produzida manualmente e existia apenas em latim, idioma ao qual poucos tinham acesso. Após a invenção da Imprensa, a Bíblia, um conjunto de textos de cunho religioso, tornou-se o livro mais vendido em todos os tempos.

A Bíblia de Gutenberg foi impressa com o uso de um tipo de letra denominada missal gótica, o tipo de letra que faz parte da Arte Gótica.

A Arte Gótica refere-se principalmente ao campo da arquitetura ocidental, especialmente na construção de catedrais, sob conceitos que tiveram início na Idade Média e perduraram até o advento do Renascimento. Em realidade, um estilo mais rebuscado e austero que se contrapôs ao estilo romano, vigente até então. No bojo da Arte Gótica surge a Escrita gótica, um modo de escrever que, embora vistoso e chamativo, revela-se pouco prático, por apresentar certa dificuldade de leitura e difícil e demorado de ser usado se feito à mão. Esses caracteres góticos são apenas mais um modelo dentre muitos outros que já foram e ainda são usados pela Humanidade. Com o advento dos modernos computadores, esses caracteres góticos podem ser facilmente reproduzidos.

As Catedrais de Colônia, na Alemanha, de Milão, na Itália, de Notre Dame, na França, e de Santo Estevão, na Áustria, foram construídas no Estilo Arquitetônico Gótico

Cerca de quatro séculos depois da invenção da Imprensa, outro inventor, *Ottmar Mergenthaler* (de origem alemã, como Gutenberg) aperfeiçoou a Imprensa com a criação do *linotipo*, que tornou a impressão de escritos mais rápida e mais barata, permitindo que as publicações alcançassem público leitor muito maior.

A Imprensa de Gutenberg operava com peças individuais e móveis, feitas com chumbo (*tipos*), permitindo imprimir páginas de textos, como páginas de livros ou de jornais. Com o aperfeiçoamento introduzido por Mergenthaler, houve a combinação com teclado de tipos, sendo possível imprimir uma linha inteira de texto de modo mais rápido e a custo bem menor. Quando a invenção foi comercialmente apresentada, o jornal *New York Tribune* se referiu a ela como “uma linha de tipos”, expressão que deu nome à invenção: *linotipo*. Mergenthaler passou a ser chamado de “o segundo Gutenberg”.

Máquina de escrever

Na seqüência de invenções que aperfeiçoaram ou complementaram invenções anteriores, cumpre falar da *máquina de escrever*. Como em todas as grandes invenções e, sem dúvida, a máquina de escrever foi uma delas, inúmeros países reivindicam tal primazia: Brasil, Estados Unidos, França, Inglaterra e Itália, para citar somente alguns, procuram, como se diz popularmente, “ficar com os louros da glória”.

Mas afinal, quem inventou a máquina de escrever? Se a máxima já popularizada “antiguidade é posto”, prevalecer, tudo indica que *Henry Mills*, em 1714, ao construir um aparelho com características semelhantes ao que posteriormente se convencionou chamar de máquina de escrever, seria o precursor desse invento. *Franz X. Wagner*, aperfeiçoando tentativas anteriores, adotou certos recursos e criou a *Underwood n° 1*, que se tornou padrão para as máquinas de escrever manuais que se seguiram. A invenção de Wagner é considerada a primeira máquina de escrever moderna, especialmente por permitir acesso ao texto que estava sendo escrito, diferentemente de invenções anteriores. De início manuais, as máquinas de escrever foram evoluindo, até alcançar modelos mais avançados, como o modelo IBM de máquina de escrever elétrica de esferas substituíveis. À época, o equipamento mais avançado para se escrever.

A invenção da *máquina de escrever* foi um grande avanço tecnológico para a elaboração de textos de forma mais rápida e uniforme, substituindo em parte a necessidade da Escrita manual, pelo menos em Escritas de cunho comercial, de uso empresarial, onde a arte ficava em plano secundário. A máquina de escrever tem outros nomes, como *máquina de datilografia*, razão pela qual o profissional que trabalhava com tal equipamento era chamado de *datilógrafo*. A Figura IX.2 mostra uma máquina de escrever do tipo manual.

Figura IX-2: Máquina de escrever



De início rudimentares, dispositivos mecânicos muito limitados, sem contar com maiúsculas e minúsculas e capazes de operar com um único modelo de tipo (letra), as máquinas de escrever evoluíram rapidamente, sendo criados equipamentos mais complexos e eficientes, incluindo as máquinas de escrever elétricas e outros sistemas de processamento de texto, precursores dos modernos conjuntos de computadores e impressoras. A máquina de escrever já foi imprescindível na elaboração de textos, mas a partir do final do século XX sua utilização perdeu importância, tanto em empresas quanto na vida doméstica, sendo substituídas pelo computador, que, com processadores de texto, possibilitam efetuar o mesmo trabalho de modo mais eficiente e rápido. Na atualidade, nem é fabricada, tornou-se peça de museu. Assim é o progresso, inexorável e insensível.

Equipamentos modernos

Nos dias atuais, o uso de *computadores e celulares* se tornou universal, operados até por crianças de pouca idade. Em países razoavelmente desenvolvidos, a quase totalidade das empresas e das residências contam com computadores modernos. Quase todo cidadão possui um celular, sendo que muitos possuem até mais de um aparelho.

Podemos dizer que a era dos computadores teve início na década de 1940, nos Estados Unidos da América do Norte, por iniciativa das forças armadas daquele país. Foi então criado o ENIAC (*Electrical Numerical Integrator and Calculator*), uma máquina enorme e de elevado peso, cujo sistema operacional empregava cartões perfurados. Desse modo, além da máquina propriamente dita, havia a necessidade de máquinas perfuradoras de cartões. Esse computador passou a funcionar em 1947. A título de curiosidade, embora ocupando um espaço enorme, este computador tinha capacidade incomparavelmente menor que os modernos *lap tops*.

A criação dos computadores (Figura IX.3) revolucionou a atividade humana, especialmente na ciência.

Figura IX-3: Computador



Apenas para exemplificar, o lançamento de satélites e naves espaciais e a evolução da representação gráfica atestam tal relevância. Torna-se impensável a vida moderna sem o emprego de computadores e outros equipamentos de última geração, como celulares. Contudo, essa maravilha moderna vai muito além. Os computadores aposentaram as máquinas de escrever, outrora tão importantes, pois também permitem escrever com o uso de diversas famílias de letras, como Arial, Times New Roman, Gótica etc., e cada uma delas pode ser usada em forma minúscula ou maiúscula e no padrão comum ou realçado em negrito ou itálico, recursos de uso rotineiro nos computadores modernos. São também parte de cada família de tipos os números, a pontuação e os sinais ortográficos. Há famílias ou fontes de tipos bem simples e outras muito rebuscadas, cujo emprego depende da finalidade do escrito em função de seu conteúdo e destinação, bases para o *design* gráfico. O advento dos computadores permite ainda o emprego de alfabetos variados, como o latino, o árabe, o grego e outros. Em síntese, um salto gigantesco das Escritas cuneiforme e hieróglifa para a atualidade.

Os celulares (Figura IX.4) vieram logo depois e a cada geração se mostram mais sofisticados. Não obstante a indiscutível utilidade e importância desses equipamentos modernos, a disseminação de computadores e celulares de última geração tem outro efeito, cujas consequências parecem sombrias. Nas comunicações em redes sociais, seja por *e-mail* ou *whatsapp*, as pessoas estão usando uma linguagem sincopada, instantânea, reduzindo palavras pela supressão de letras, criando uma nova linguagem por convenção. Assim, *você* fica *vc*, *também* fica *tb*, *por favor* fica *pf* e assim por diante. Corremos o risco de que, em pouco tempo, essas palavras em sua forma original desapareçam. Isso sem falar que a arte de escrever manualmente praticamente desapareceu. Na atualidade, o fato de uma pessoa mostrar que tem caligrafia bonita é caso de admiração por parte de outras pessoas, algo extremamente raro.

Figura IX-4: Celular



A orientação didática vigente nas escolas era no sentido de praticar exaustivamente a Escrita manual, especialmente nos primeiros anos da atividade escolar, incluindo *aulas de caligrafia* e o emprego de *cadernos de caligrafia*. Acreditava-se que escrever à mão não é apenas uma habilidade motora, mas também um meio de desenvolver do cérebro. Contudo, consta na literatura que nesses tempos modernos alguns educadores norte-americanos discutem o fim do ensino da Escrita cursiva, a tradicional Escrita manual. Preconizam e privilegiam o uso de letras de Imprensa e o abandono de letras minúsculas. A verdade é que nos tempos modernos, do mundo digital sempre conectado, dos celulares de múltiplas funções, a Escrita manual se mostra cada vez menos necessária. Seria o caso de perguntarmos a nós mesmos: *Quando foi a última vez que escrevemos uma carta (ou mesmo um bilhete) à mão?* Na melhor das hipóteses, anotamos alguma coisa em papel, caso não tenhamos um celular à mão, para nele fazer tal anotação.

Há um outro aspecto a considerar, já que nem sempre se dispõe de um computador para elaborar uma mensagem ou, mesmo, não se quer usar o computador, seja lá por que razão. Referimo-nos à *legibilidade* do texto escrito. Uma situação que tem gerado problemas vincula-se à prescrição de medicamentos e exames por profissionais de saúde, especialmente médicos. Caligrafias ruins, até ilegíveis, como alguns médicos ainda praticam, podem causar problemas sérios. Há registros de casos de intoxicação, de outros males de saúde e até mortes por erro de administração de produtos farmacêuticos, seja o uso de medicamento errado ou o medicamento certo ministrado em dose errada, pela dificuldade de entender o que está escrito na receita médica. Na contramão da estética e da segurança de seus pacientes, alguns profissionais da área da saúde ainda insistem na prática de prescrever receitas com caligrafia ilegível, felizmente já em desuso por profissionais mais conscientes. Computadores e impressoras têm levado ao desuso dessa prática nefasta diante das vantagens de expedir receitas e pedidos de exames com maior rapidez e clareza através do próprio computador.

Digitação

O *datilógrafo* dos tempos atuais trabalha em teclados de computadores e passou a se chamar *digitador*. Na verdade, profissão quase em desuso, uma vez que na maioria das vezes, quem digita não faz apenas o serviço mecânico de transcrever o texto, como acontecia até recentemente, sendo em geral o autor do que está sendo escrito. Ao digitar o texto diretamente, o autor evita a perda de tempo em escrever antes à mão ou em ditar o conteúdo a quem iria digitá-lo. Profissionais que antes despendiam muito tempo datilografando textos, na atualidade desempenham muitas outras tarefas mais importantes, típicas das modernas *secretárias*.

Vimos anteriormente a importância que a *caligrafia* já teve, quando a Escrita à mão era valorizada e tinha finalidade prática. Na atualidade, a tecnologia típica dos computadores permite verdadeiros milagres, sendo possível escrever com os mais variados caracteres, tamanho e forma, incluindo alguns que imitam a Escrita manuscrita, em *itálico* e suas variantes, como a *copperplate*, ou letras rebuscadas com as do *estilo gótico*. Ainda que a habilidade de escrever bem à mão, ostentando boa caligrafia, possa ser considerada desnecessária hoje em dia, escrever bem, pelo menos de modo legível, ainda tem relevância.

A funcionalidade, a legibilidade e a estética de um texto dependem da escolha adequada da fonte e dos realces a serem usados. A decisão se fundamenta no objetivo ou destinação do texto escrito. Em um convite privilegia-se a estética; em um livro científico, a clareza. Na atualidade, à arte de arrumar as imagens e os textos de um trabalho para publicação, especialmente livros, dá-se o nome de *diagramação*. A escolha adequada da fonte e o esmero na diagramação de um texto são elementos fundamentais para a qualidade do resultado.

Capítulo X – Idioma Pátrio

Conceitos introdutórios

Ao falar da Escrita, não poderíamos deixar de falar alguma coisa sobre o idioma português, nosso vernáculo. Contudo, antes de falar, ainda que brevemente, sobre nosso idioma pátrio, precisamos lembrar os significados de algumas palavras, “povo”, “nação” e “estado”, que empregamos no cotidiano de nossas vidas, as quais tem ligação direta com o tema deste Capítulo.

Sem pretender expor significados indiscutíveis, o termo “povo” costuma ser usado com vários significados, seja em linguagem literária seja em conversa informal. A palavra costuma ser usada para representar um conjunto de indivíduos em certas circunstâncias e momento, sem, necessariamente, ter um sentido específico. Quando falamos da revolução francesa, referimo-nos com frequência às classes sociais da época (não muito diferentes das atuais) classificadas em três grupos distintos: a nobreza (reis, rainhas, príncipes, princesas e nobres em geral) e o clero (à época, os prelados da Igreja Católica), como classes dominantes, e o povo, este formado por todas as demais pessoas que não faziam parte das duas classes dominantes, a massa de cidadãos habitantes do país. A palavra pode ainda ter uso mais generalizado, sem distinção de classes (ainda que elas existam). Ao falar em “povo brasileiro”, estamos nos referindo a todos aqueles que se consideram ou são considerados brasileiros, as pessoas que constituem a população brasileira. Para caracterizar um conjunto de pessoas como povo, tais pessoas devem ter alguma coisa em comum, seja um território, uma língua, uma etnia, uma cultura ou qualquer outro elemento que sirva de referência e vínculo.

A palavra “nação” comumente se refere a um conjunto de pessoas de um mesmo grupo étnico, que falam o mesmo idioma e têm a mesma cultura de usos e costumes, como hábitos, tradições, crenças e afinidades em vários aspectos, a convicção e consciência de coletividade, de um viver em contexto de interesses e necessidades, ainda que fisicamente separados. Em certos casos, pode ter o mesmo significado de “povo”. O conceito de nação não exige a existência de território ou de populações muito grandes. A palavra pode ser usada em sentido bem amplo, abrangendo vários países, como em “nação árabe”, ou mais restrito e específico, a exemplo de um time de futebol com grande número de torcedores, como em “nação rubro-negra”, para se referir à torcida do Flamengo carioca. Seria possível dizer que “povo brasileiro” e “nação brasileira” são expressões de mesmo significado, mas seria possível também dizer que há nações indígenas na formação do povo brasileiro.

“Estado” é uma organização política que comumente se caracteriza pela existência de um grupo de pessoas que tem um território, um ordenamento jurídico próprio e um idioma comum, sendo independente de outros estados. A independência de outros Estados e a posse de um território são os aspectos mais relevantes. Um Estado pode empregar ordenamento jurídico e idioma similares aos de outros Estados, mas a independência desses outros Estados o distingue. Um Estado tem um povo, ainda que formado por etnias e classes diferentes. Um Estado pode ser uma nação ou parte de uma nação mais abrangente, um grupo de estados que preenche aqueles requisitos que formam uma nação. Pode haver a situação de um Estado forçado, ou artificial, pela reunião de mais de um Estado, antes independentes, o que em geral não dá certo. A antiga Iugoslávia, hoje um conjunto de vários estados independentes, é um bom exemplo.

Nos primórdios, desde a época das primeiras Civilizações mesopotâmicas, existiam comunidades políticas soberanas, conhecidas como *idades-estados*. Apesar do nome, as antigas cidades-estados não correspondem exatamente ao que, hoje, entendemos por Estado, embora tenhamos no mundo atual algumas cidades, principados ou localidades que são aceitas como cidades-estados ou *micronações*, como Andorra, Liechtenstein, Malta, Mônaco, San Marino, Vaticano e outras, em geral encravadas geograficamente em outros Estados geograficamente maiores. Essa forma organizada de aglomeração de pessoas em cidades-estados prevaleceu por muitos séculos, incluindo a Grécia antiga, com Atenas, Esparta e Tebas.

Outras formas de Estado, já no sentido mais atualizado do termo foram adotadas, como o *absolutismo monárquico* na França e na Inglaterra, até que passou a vigorar o *estado moderno*, hoje em uso pela maioria dos países, com a existência dos três poderes teoricamente autônomos e harmônicos propostos por Montesquieu. Na atualidade, as sociedades esperam por alguma nova forma de Estado que seja mais voltado para os interesses dos cidadãos, ainda que seja apenas aperfeiçoamento do atual sistema tripartite, tema que já abordamos em páginas anteriores.

Em algumas situações as palavras povo, nação e estado são usadas com o mesmo significado. Um idioma comum é elemento importante para caracterizar cada um desses conceitos, pois um idioma comum é um dos elementos que facilitam definir um agrupamento de pessoas como povo, nação ou estado, aspecto fundamental da identidade comum a essas pessoas. Não é necessário que seja um elemento de uso exclusivo pelo grupo de pessoas considerado, uma vez que o mesmo idioma pode ser adotado por diferentes grupos, como ocorre com o inglês, o espanhol, o francês e, também, o português, o nosso próprio idioma, a língua falada em nosso país.

Sabemos que há países em que vários dialetos são usados, muitos oficialmente reconhecidos, como ocorre na China e na Índia, mas a tendência é unificar a língua, procurando fazer com que todos usem o mesmo meio de comunicação oral e escrito. A inexistência de uma língua de uso comum e generalizado é causa de desagregação nacional. Deixando de lado as jocosas pilhérias com o “mineirês”, o “paulistês”, o “gauchês” e tantos outros supostos dialetos de nosso país, todos nós, brasileiros, falamos uma única língua, o português. As diferenças regionais são mínimas, mera entonação vocal, modo de falar ou simples gíria, que em nada prejudica a comunicação, especialmente em forma gráfica.

Espanha, França, Inglaterra e Portugal, entre outros países colonizadores, com suas colônias nas Américas e na África principalmente, impuseram seus respectivos vernáculos que hoje são oficialmente adotados por suas antigas colônias, hoje estados independentes. A influência cultural desses países colonizadores, especialmente quanto ao idioma, se manifestou de modo distinto pelos cinco continentes do planeta.

Considerando os países das Américas, vindo do México para o sul, incluindo o Caribe, quase todos os países falam o espanhol. As exceções são o Brasil, a antiga Guiana Inglesa (hoje Guiana, onde se fala o inglês) e a antiga Guiana Holandesa (hoje Suriname, onde se fala predominantemente o holandês, mas também o inglês), todos países independentes, e a Guiana Francesa (ainda território francês), além de mais um ou outro país, como a Jamaica, onde também se fala o inglês.

No continente africano há vários países que falam inglês (África do Sul, Nigéria), países que falam francês (Argélia, Marrocos), outros que falam português (Angola, Moçambique, ilhas e arquipélagos) e apenas um que fala espanhol, a Guiné Equatorial.

Origem da língua portuguesa

O Império Romano, à medida que conquistava novos povos, impunha o uso do latim como língua oficial por toda a extensão de seus domínios. Havia duas espécies de latim: o clássico, falado e escrito pelas pessoas cultas, e o vulgar, falado apenas pelo povo. A modalidade imposta aos vencidos era o latim vulgar e, como os povos vencidos eram diversos e falavam línguas diferenciadas, o latim sofreu alterações distintas em toda região, o que resultou no surgimento dos diferentes *romanças*³⁸ e posteriormente nas diferentes línguas neolatinas.

38 Linguagens precursoras das línguas neolatinas.

Após as invasões romanas, com as influências e modificações do latim, diversas línguas e dialetos foram constituídos, como o catalão o castelhano e o galego-português. Esta última, resultante do *romanço*, era uma língua falada na faixa ocidental da Península Ibérica (atual território da Galícia e do norte de Portugal), mas, à medida que a sua influência aumentava, esse dialeto alterou-se e acabou predominando. Assim, o galego desenvolveu-se como variante do espanhol e o português como a língua de uma nova nação, com os primeiros documentos redigidos nessa língua.

O Português se difundiu pelo mundo no período das Grandes Navegações, época em que Portugal vivia um tempo de proeminência na política e na economia europeia. Nos séculos XV e XVI, os navios portugueses singraram os mares levando com eles a Língua Portuguesa, como ocorreu com nosso país. Na magistral obra *Os Lusíadas*, Luiz Vaz de Camões, o mais renomado escritor lusitano, ao cantar em versos e prosa as conquistas portuguesas, refere-se ao gigante Adamastor.

O gigante Adamastor, ente da mitologia greco-romana, seria o monstro portentoso que simbolizava as forças da natureza, mormente sob a forma de tempestades, que dificultavam que Vasco da Gama dobrasse o Cabo da Boa Esperança e, pelo Oceano Índico, chegasse às Índias.

Antes do descobrimento do Brasil por Pedro Alvares Cabral, os diversos grupos indígenas aqui existentes falavam vários dialetos do tupi ou tupi-guarani. Com a chegada dos portugueses veio o idioma lusitano que hoje é nossa língua oficial. A ascensão da língua portuguesa à condição de idioma oficial do Brasil foi um processo que durou mais de dois séculos, envolvendo um intercâmbio entre europeus conquistadores e os indígenas locais. O tupi foi usado como língua geral na colônia, ao lado do português, graças aos jesuítas que estudaram e difundiram a língua local. Preocupado em garantir sua presença política no Brasil, Portugal proibiu na metade do século XVIII que crianças, filhos de portugueses e indígenas aprendessem a falar outra língua que não o português, razão pela qual o português fixou-se definitivamente como o único idioma oficial. Ainda hoje, porém, vários dialetos indígenas são falados no Brasil.

O português é conhecido como “a língua de Camões”, em homenagem ao escritor português Luís Vaz de Camões, autor de “Os Lusíadas”, possivelmente a obra literária mais conhecida do idioma lusitano. No Brasil, como “A última flor do Lácio”, expressão usada no soneto *Língua Portuguesa*, de Olavo Bilac.

“Última flor do Lácio,
Inculto e bela,
És, a um tempo,
Esplendor e sepultura
[...]”.

Lácio, atualmente a Toscana, é uma região na Itália central que foi ocupada pelos etruscos e, posteriormente, pelos romanos, onde se falava o latim, a língua do Império Romano.

Muitas línguas faladas na atualidade derivaram do Latim, como o espanhol, o francês e o italiano. O português foi a última delas. Com a metáfora “última flor do lácio, inculto e bela”, Olavo Bilac refere-se ao fato de que a língua portuguesa foi a última língua neolatina descendente do latim vulgar, falado pelos soldados da região italiana do Lácio, berço dos etruscos e atual Toscana, ao tempo em que sepultava o uso do latim como língua viva.

O idioma português em outros países

A língua portuguesa reflete a nossa cultura, o idioma no qual construímos nossas identidades, com o qual nos manifestamos. Por isso Bilac, ao final do século XIX, dizia que a Língua Portuguesa é nosso esplendor, é nossa glória; sem a nossa língua não seríamos o que somos. Todos os habitantes das Américas do Norte, Central e do Sul falam inglês e espanhol, exceto o Brasil, cuja população fala português, o que gera uma sensação de isolamento do Brasil.

Atualmente, a Língua Portuguesa é uma das dez mais usadas no mundo, sendo falada por mais de 250 milhões de pessoas, a grande maioria (mais de 200 milhões) no Brasil. Falado nos cinco continentes, o português é a língua oficial de vários países e regiões autônomas, como Angola, Arquipélago de Açores, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Ilha da Madeira, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste. Ainda se ouve o português em Macau e Goa, antigas colônias portuguesas, respectivamente na China e na Índia.

Naturalmente, o idioma falado nesses países, ainda que em todos eles sejam oficialmente rotulados e reconhecidos como português, sofre variações, caracterizando um sotaque regional. Pequenas variações podem ter lugar até mesmo dentro de um mesmo país, como ocorre no Brasil, em virtude de suas dimensões continentais. Para preservar um determinado idioma, os países que o adotam oficialmente

procuram assinar acordos ortográficos com a finalidade de, na medida do possível, uniformizar o uso, como já ocorreu com os países de língua portuguesa. O mais recente, assinado por países que têm a língua portuguesa como oficial e integram a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP), com o objetivo de ampliar o intercâmbio cultural e científico entre eles, já está vigente no Brasil desde 2009. Existem instituições que têm como finalidade a preservação e uniformização do idioma, como o Museu da Língua Portuguesa, fundado no início do século atual, em São Paulo, a cidade com o maior número de falantes do português em todo o mundo, vítima de grande incêndio há alguns anos, ora sendo restaurado.

Como curiosidade, os brasileiros representam aproximadamente 80% do contingente de 250 milhões de pessoas que falam português, enquanto Portugal, o “dono” do idioma, representa parcela de falantes da língua da ordem de 4%. Os angolanos, o segundo maior contingente, representam 12% do total. Verifica-se assim que a implementação desses acordos, com nova grafia de palavras e alterações de regras ortográficas, representa transtornos e gastos muito maiores para o Brasil que para outras nações que também falam o português.

Segundo estudo realizado na Grã-Bretanha, com fundamento em fatores de ordem econômica, cultural, geopolítica e educacional, o português, ao lado de outros idiomas, como alemão, árabe, espanhol, francês, italiano, japonês, mandarim, russo e turco, faz parte dos idiomas considerados essenciais em um futuro de 20 anos. Seja por viagens de turismo ou negócios, ou por mudanças de residência para lugares onde se fala o português, há um crescente número de pessoas que falam português mundo afora. Nesse contexto, o Brasil, pelo destacado porte geográfico e econômico, é protagonista.

Esperanto

A Torre de Babel segundo a Bíblia e o Zigurate segundo a mitologia suméria são mitos que se relacionam às apreensões reinante entre homens de tempos remotos por não falarem a mesma língua, o que dificultava muito a comunicação entre eles³⁹.

Numa pequena cidade da Polônia, ao final do Século XIX, à época em poder dos russos, essa questão conflituosa ganhou vulto, uma vez que eram comuns as desavenças entre os moradores oriundos de diversas etnias, como poloneses, lituanos, judeus e alemães. Essa situação incomodava muito o polonês Lázaro Luiz Zamenhof, o que o motivou a buscar uma língua que permitisse o entendimento entre os vizinhos.

39 A dificuldade persiste, mas há intercâmbio cultural, agências de viagens e guias de turismo, programas de tradução, adoção do inglês como o idioma dos negócios internacionais, bem como outras facilidades que mitigam o problema.

Zamenhof, médico por profissão, foi um dos idealizadores de uma língua artificial, de aprendizado mais fácil, com regras mais simples, que pudesse ser adotada pelos diversos países como segundo idioma. Assim surgiu o *esperanto*, uma língua planejada, com o objetivo de ser a segunda língua de todos os povos, de uso internacional.

Esse idioma planejado, com alfabeto fonético, não tinha o objetivo de substituir o idioma de cada nação, mas apenas servir como meio de comunicação entre os diversos povos falantes de vernáculos distintos, uma espécie de língua internacional. Mesmo assim, em alguns países, o esperanto chegou a ser perseguido e a família de Zamenhof dizimada na Polônia.

Embora proposto há 130 anos, com ideais tão nobres e posteriormente reconhecido pela ONU, o esperanto não se popularizou nem recebeu a aceitação que seria de se esperar, talvez porque as pessoas preferiram aprender línguas naturais, mais espontâneas ou que sejam faladas em países mais desenvolvidos, como o inglês. Um idioma só conseguiria ser o segundo idioma de todos os países se tal condição fosse impositiva, mediante a concordância de todos os governos com tal medida.

O esperanto é empregado em eventos sobre literatura, ensino de línguas e similares, mas ainda de forma incipiente. No mundo dos negócios, por exemplo, o idioma inglês é largamente utilizado, mesmo quando tais negócios não contemplem a participação de países ou empresas que têm o inglês como língua nacional.

Há no Google um aplicativo que permite traduzir o esperanto para dezenas de línguas usadas no mundo. Nesse idioma, cada palavra tem um único significado, o que facilita seu uso, e poderia, com vantagens, substituir o inglês como idioma base para as traduções automáticas disponíveis na mídia.

Simplificação do idioma pátrio

Como curiosidade, cumpre lembrar que uma das maiores dificuldades no aprendizado de nosso vernáculo se deve ao fato de que uma mesma letra pode ter sons distintos, incluindo o som de outra letra existente. Para citar apenas alguns exemplos: na palavra “casa”, o “esse” tem o som de “zê”; isso nos obriga a usar dois “esses” na palavra “massa”; na palavra “êxito”, o “xis” tem o som de “zê”; para complicar um pouco mais, na palavra “caça”, temos o “cê cedilha” com som de “esse”; e por aí vamos.

Que os filólogos não nos ouçam, seremos taxados de heréticos, mas o idioma escrito seria muito mais simples se cada letra tivesse um único som e um só emprego. Nessa linha, o “esse” sempre soaria com “esse”, o “zê” sempre soaria como

“zê”, não teríamos o “cê” com diferentes usos e assim por diante. Escreveríamos “casa” com “zê” (“caza”), “massa” com apenas um “esse” (“masa”), “êxito” com “zê” (“êzito”) e outras simplificações óbvias. Em resumo, a Escrita seria igual à fala. Não parece lógico? Qual a importância de preservar a origem latina das palavras se ninguém fala ou sabe latim, que é língua morta⁴⁰?

Com as alterações pelas quais a comunicação vem passando nos últimos tempos, a cada dia com maior celeridade, especialmente pela expansão dos recursos tecnológicos, algumas das quais discutimos neste texto, ousamos dizer que não há nenhuma heresia em prever que o abandono desse preciosismo filológico ocorrerá como uma inexorável imposição do uso do idioma pela sociedade. As profissões de filólogo e lexicógrafo poderão desaparecer em pouco tempo, a exemplo de outras já extintas ou em processo de extinção. O dinamismo do mundo se manifesta em escala geométrica e se impõe de modo inexorável.

40 Muitas palavras de nosso idioma vieram de outros idiomas, especialmente do grego e do árabe.

Capítulo XI – Futuro da Escrita

Tempos atuais

Como já enfatizamos, o texto tem finalidade educativa e se destina ao público jovem interessado em cultura geral. Com tal objetivo, o tema da Escrita foi abordado em contexto amplo, porém, sem minúcias típicas de abordagens mais especializadas. A ideia sempre foi levar ao leitor uma introdução à Escrita, situando-a na história da Humanidade. Procuramos ilustrar os assuntos abordados por entender que certas ilustrações dizem mais que muitas palavras.

Assim, embora elegendo a Escrita como tema central deste livro, entendemos ter sido necessário situá-la no espaço e no tempo, o que nos levou a uma viagem hipotética, do surgimento do Universo aos dias atuais, destacando o momento da formação da Terra e do aparecimento da Humanidade, chegando, por fim, ao advento da Escrita. Abrangemos assim um período de tempo da ordem de 14 bilhões de anos, desde o *Big Bang* que, supostamente, deu início ao Universo, no qual procuramos localizar o instante em que a Escrita nasceu.

Assim, falamos um pouco do Universo, da Terra, da Humanidade, de sistemas de Escrita, do alfabeto, dos algarismos, dos símbolos gráficos e da arte da Escrita manual, a caligrafia, referenciando tais elementos aos meios de comunicação e à influência dos avanços tecnológicos que têm sido introduzidos pelas Civilizações, como a metalurgia, a Imprensa, a máquina de escrever, o computador, o celular, o avião, o foguete, o satélite artificial e a conquista do espaço.

Falamos também sobre a História e os eventos principais que marcaram cada uma de suas fases ou idades, assim como sobre as pessoas que, por algum motivo, tiveram seus nomes ligados a essas fases ou idades mediante a análise de fatos ou versões de diversas passagens históricas mais interessantes. Homens e mulheres, personagens reais ou míticos que por várias razões ficaram na História, enaltecidos ou menosprezados. Tudo isso no decorrer da imaginária viagem no tempo que fizemos.

O conhecimento que temos do passado, mesmo em tempos mais recentes, de alguns poucos milhares de anos, é incompleto, vago e, às vezes, controverso. As incertezas sobre os eventos são crescentes com o distanciamento desses eventos no tempo. Os registros escritos só se tornaram disponíveis a partir da criação da Escrita, apenas 3500 anos aC, com os caracteres cuneiformes pelos sumérios que ocupavam a Mesopotâmia e os hieróglifos pelos antigos egípcios, no Vale do Nilo⁴¹.

41 Especula-se que a Escrita possa ter aparecido no Vale do Indo, bem antes do surgimento dos caracteres cuneiformes.

Mesmo assim, esses primeiros registros, de influência geográfica muito limitada, tratavam mais de dados sobre a economia da época, como produção e troca de alimentos, quantidade de animais domésticos, tributos, deidades e elementos similares, havendo pouca ou nenhuma informação sobre cultura, organização da sociedade, vida familiar, costumes e ritos, o que dificulta sobretudo estabelecer as condições de vida dessas Civilizações dos primórdios da História, o período imediatamente pós-Escrita.

Os processadores de textos modernos, como *notebooks*, *tablets* e celulares, são cada vez mais usados, mas nem sempre estão disponíveis. Necessitam de energia elétrica, baterias e, por vezes, não estão à mão ou ficam inoperantes. Em muitos usos dependem de acesso à internet. Em tais circunstâncias, a tradicional Escrita à mão revela a sua importância. Como curiosidade, descuidando da Escrita manual, como muitos já apregoam, se ocorrer uma pane geral com essas máquinas modernas, poderemos voltar à Idade da Pedra Lascada, só que mais despreparados para viver nela que nossos ancestrais.

Males da modernidade

Mencionamos brevemente no preâmbulo deste livro a questão do analfabetismo que grassa pelo mundo. Não apenas o indivíduo totalmente inculto, incapaz de escrever ou ler qualquer coisa, mas também o *analfabeto funcional*, aquele que apesar de saber escrever e ler alguma coisa não está apto a interpretar satisfatoriamente um texto escrito, ainda que em linguagem simples e sobre tema cotidiano, nem tem habilidade suficiente para realizar as operações matemáticas elementares. Embora conste das estatísticas como cidadão alfabetizado, o *status* cultural do analfabeto funcional pouco ou nada difere do analfabeto tradicional.

O analfabeto, desprovido de discernimento e incapaz de avaliar corretamente o que o cerca, torna-se massa de manobra de pessoas inescrupulosas, sendo alvo fácil de manipuladores de opinião e ações, que se aproveitam da situação para levar vantagens e se locupletarem. Lamentavelmente, a complexidade do mundo atual facilita esse tipo de esperteza.

Mas não ficamos por aí. Há outros males que afligem as sociedades contemporâneas. Mesmo entre os que têm formação acadêmica avançada, a carência de cultura geral é notória. O conhecimento das disciplinas básicas, o vernáculo e a matemática elementar, é muito deficiente. Vigoram justificativas falaciosas de que os interessados nas ciências exatas não precisam conhecer bem o vernáculo, da mesma forma que os interessados nas ciências humanas não precisam saber matemática. Pretende-se assim justificar a deficiência de um engenheiro no idioma pátrio e a de-

ficiência de um advogado em aritmética, com uma argumentação ridícula.

Além do grave problema do analfabetismo e da falta de cultura geral de que padecem as sociedades de nossa época, há ainda em nossa visão duas preocupantes tendências dos tempos modernos: a gradativa substituição da comunicação escrita pela oral, em virtude das facilidades tecnológicas, cada vez mais desenvolvidas; e o crescente uso de linguagem reduzida, muito comum nas redes sociais, pela abreviação de palavras e expressões ou de mensagens pictográficas. Em ambos os casos, o principal objetivo é minimizar o tempo gasto na digitação da mensagem, mas os efeitos de tal tendência poderão se revelar danosos à Escrita. De início, a pronúncia da grafia simplificada não corresponde à pronúncia correta da fala. Apenas para ilustrar, a pronúncia de *vc* (*vecê*) é diferente da pronúncia de *você*, assim como a de *td* (*tedê*) difere da de *tudo*. A generalização desse uso acabará por dificultar o aprendizado da língua, que já não é satisfatório quando feito nos moldes tradicionais de ensino.

Com as máquinas modernas, escrever manualmente já está praticamente em desuso. Ninguém mais se preocupa com a caligrafia, em escrever de modo pelo menos legível. Com os avanços tecnológicos e máquinas cada vez mais sofisticadas, com possibilidade de enviar mensagens de voz, escrever também está em franco declínio, particularmente de forma ortográfica correta. A dedicação à leitura, que sempre foi precária, agora se completa com o desinteresse pela Escrita. O que esperar do futuro?

O tema “viagem no tempo”, tanto para o passado quanto para o futuro, é campo fértil e tem sido muito explorado por autores de ficção científica. O passado, sobre o qual temos certo conhecimento, tem algum apelo, mas não tanto quanto o futuro, que é desconhecido e alvo de especulação. Um dos primeiros trabalhos sobre esse gênero de ficção e talvez o mais conhecido, em que um cidadão viaja no tempo e visita o futuro bem distante, foi escrito por *H. G. Wells*, sob o título *The time machine*⁴². Em algumas das obras desse gênero, as possibilidades expostas como futuro da Humanidade nem sempre são agradáveis.

Um cenário possível está apresentado em certo trabalho⁴³ em que um cientista constrói uma máquina do tempo e, ao ir ao futuro distante, encontra duas espécies de humanoides que provavelmente teriam resultado de divisão da própria Humanidade em dois ramos distintos. Uma composta de seres decadentes, imbecilizados, vivendo como parasitas na superfície da Terra em total ignorância, outra, uma espécie subterrânea, ainda mais animalesca, mas fisicamente mais forte, que tinha os seres da primeira como presas de subsistência. A Figura XI-1 ilustra uma hipotética viagem

⁴² Traduzido para o português como *A Máquina do Tempo*.

⁴³ *Acredita o Autor*, em filme baseado na citada obra de *H. G. Wells*.

no tempo.

Na sequência do caso acima, o viajante ficou esperançoso ao encontrar uma espécie de biblioteca, mas suas esperanças se dissiparam quando ao tentar apanhar um livro em uma estante, este se desfez em pó em suas mãos. Decidido a permanecer naquele futuro e recuperar o ramo da espécie a que julgava pertencer, regressou à sua época apenas para apanhar alguns livros. Nas circunstâncias, um livro era a peça mais valiosa que poderia levar com ele para aquelas criaturas do futuro distante. Será esse o futuro da Humanidade e da Escrita?

Figura XI-1: Futuro da Humanidade



Em outro cenário bem semelhante ao descrito anteriormente, retratado no filme *O planeta dos macacos*, astronautas regressam à Terra depois de longa viagem espacial e encontram o planeta dominado por primatas que evoluíram até estágio similar ao da Humanidade atual. Verificam que seus semelhantes, os humanos, ainda existem, porém, em situação de total decadência, uma Humanidade imbecilizada, resultante de uma catástrofe nuclear. Sabemos pelas leis da Física que, na visão de um viajante espacial, o tempo para aqueles que permanecessem na Terra passaria muito mais rapidamente do que para o viajante vagando pelo espaço por longo tempo, certamente viajando a velocidades muito elevadas. Nas circunstâncias do cenário antes descrito, tal como retratado no citado filme, ao regressar à Terra os astronautas teriam viajado para o futuro, o futuro dos que permaneceram no planeta.

Perspectivas para o porvir

Já se verifica há décadas sensível modificação no mercado literário. Pequenas livrarias, antes espalhadas em vários pontos das grandes cidades, praticamente desapareceram. Grandes conglomerados como editoras de alcance nacional em nosso país fecharam as portas ou se encontram em processo falimentar, tentando reerguer-se mediante pedidos de recuperação judicial. Já é difícil na atualidade desfrutar do prazer de vagar pelas estantes de uma dessas lojas, folheando os diversos livros outrora oferecidos. Frequentar bibliotecas é prática em franco desuso. Por que se dar ao trabalho, se o conhecimento do mundo está à mão pelo emprego de um simples celular que acessa a internet? Qual a motivação para perder tempo escrevendo palavras que às vezes nem sabemos a grafia correta, se com as abreviações convenencionadas ou emprego da linguagem oral a comunicação se dá com a mesma eficácia e em muito menos tempo. Vamos assim aderindo aos modismos. As modificações ocorrem tão rapidamente que nem temos tempo de tomar consciência delas.

Então, o que esperar do futuro? A prazo relativamente curto, digamos de poucos anos, talvez uma nova maneira de comunicação ainda mais reduzida e codificada, em que a lei do menor esforço e o pragmatismo da pressa prevalecerão sobre a estética e o estilo. Já ocorre atualmente que pessoas quase lado a lado, até em família, se comuniquem por *whatsapp*, sem o uso da palavra e sem contato visual. A comunicação através de diversas figurinhas, como já se faz atualmente pelos celulares modernos (*emojis*, Figura XI-2), já é prática rotineira.

Figura XI-2: Futuro da comunicação escrita



O aperfeiçoamento das máquinas aposentou certos meios de comunicação, como o *telex* e o *fax*, outrora tão importantes. O telefone segue o mesmo caminho. O

celular de hoje vai muito além de um telefone. O atual nível tecnológico propiciou meios modernos de comunicação que, em certas circunstâncias, já dispensam a Escrita. Ainda que possa parecer chocante, caberia indagar se, em futuro ainda um tanto distante, se existirmos até lá, os seres humanos de tal época, além de não usarem a Escrita, usariam a fala. Vamos esperar, pelo menos, que não voltemos à forma usada por nossos antepassados, quando se comunicavam mediante grunhidos jocosamente ilustrados na Figura XI-3.

Figura XI-3: Futuro da comunicação oral



Se não temos certeza de eventos que irão ocorrer no curto prazo, o que dizer do futuro da Humanidade para horizonte de tempo de muitos anos? Tarefa difícil, talvez impossível. Nesse futuro distante, se existir, a Humanidade, aqui no planeta ou fora dele, poderá estar dividida em subespécies muito distintas. Algumas subespécies desse futuro distante poderão ter habilidades de comunicação telepática e dispensar a fala. Outras poderão ter voltado ao estágio da pedra lascada, com comportamentos não muito diferentes dos animais selvagens de hoje.

No livro “Uma breve história da humanidade”, Yuval Noah Harari⁴⁴ aborda esse tema do futuro do *Homo sapiens*. Por milhões de anos submetido à seleção natural, como qualquer outro ser da família dos grandes primatas, nossa espécie começa a violar tal lei, substituindo-a pelas leis do *design* inteligente. Segundo este autor, a substituição poderá ocorrer de três maneiras distintas: *engenharia biológi-*

⁴⁴ HARARI, Yuval Noah, *Uma breve história da humanidade*, L&PM Editores, 36ª Edição, Porto Alegre - RS, 2018.

ca, *engenharia cyborg* e/ou *engenharia de vida inorgânica*. A engenharia biológica pela manipulação de genes e outros recursos biológicos. A engenharia cyborg pela combinação de partes orgânicas e inorgânicas, com seres biônicos. Finalmente, a engenharia de vida inorgânica associada aos programas de computador, a inteligência artificial. Cada uma delas sujeita a questões e impasses de cunho ético, religioso, socioeconômico e jurídico, típicos do ser humano.

Embora realidades, já com experimentos em execução, por ora, o desfecho de tais iniciativas no longo prazo restringe-se ao campo da ficção científica. As especulações sobre os resultados do *design* inteligente são muitas: reviver criaturas já extintas, como o neandertal⁴⁵ e o mamute? Evitar e curar doenças, aprimorar o *Homo sapiens*, criar super-homens? Nessa linha de alternativas futuras, se já será difícil conceituar o que seja Humanidade, como conceituar o que será vida? Um produto da engenharia de vida inorgânica teria *vida*? Qual forma de vida estará no comando das ações? Ao mesmo tempo em que fascinam, tais possíveis resultados igualmente amedrontam o homem moderno, mesmo o cientista.

Sendo a Escrita uma criação típica da Humanidade, fica difícil prever o futuro dessa ferramenta, mesmo para horizonte de tempo não muito longínquo, particularmente se levarmos em conta novos aperfeiçoamentos nos meios de comunicação que dispositivos tecnológicos ainda mais avançados vão nos legar.

⁴⁵ Usar o neandertal como força de trabalho superior à do *Homo sapiens*, situação similar à retratada na obra de, Aldous Huxley, *O admirável mundo novo*, Editora Globo, 2001.

Epílogo

Dissemos há pouco que o futuro da Escrita é de difícil, se não impossível, previsão, até mesmo no curto prazo. Esse futuro está intimamente ligado ao que ocorrerá com a Humanidade e ao que denominamos de Civilização. Podemos especular, fazer conjecturas, projeções e lançar mão de estatísticas, mas nada estará garantido, exceto aquilo que a ciência pode prever como evento inexorável. Em mais cinco bilhões de anos o Sol se tornará uma gigante vermelha e decretará o fim da Terra, caso ela ainda exista e, mais que isso, caso o Sol também chegue até lá, uma vez que outros eventos, ainda que altamente improváveis (como a passagem de um buraco negro gigante por nosso sistema solar), poderão antecipar o ocaso de ambos.

Em não ocorrendo nenhum desses improváveis eventos que possam abreviar a vida do Sol ou da Terra, o final estará determinado pela ciência. Mas, convenhamos, cinco bilhões de anos é muito tempo. Os fantásticos dinossauros foram os animais dominantes em nosso planeta, mas bastou a simples queda de um asteroide para dizimá-los e levá-los à completa extinção, não permitindo que durassem mais que duas ou três centenas de milhões de anos. Pelo menos, essa é – não sem contestação - a explicação científica mais difundida para a extinção deles.

Nós, humanos, iremos sobreviver tanto quanto os dinossauros? Talvez sim, talvez até mais, lembrando que, embora não tenhamos força física comparável, somos dotados de inteligência superior à deles e temos planos ambiciosos, incluindo viver permanentemente espalhados pelo espaço, ainda que em pequenos grupos. Mesmo que a Humanidade ocupe a Terra por longo tempo, não temos garantia de que a Civilização, tal como a conceituamos, também existirá. Quanto a isso, também não temos nenhuma certeza. As ações irracionais que são praticadas por diversos países e seus governos, dizimando populações civis inocentes, agredindo e devastando o meio ambiente pela poluição das águas e da atmosfera e desmatamento das poucas florestas remanescentes, causando a extinção de espécies animais, a intolerância e os preconceitos e tantos outros males podem dar fim à Civilização e, até, tornar o planeta inabitável em prazo relativamente curto.

Observa-se atualmente uma situação de incremento descontrolado da população mundial, tendo em vista que os índices de reposição humana estão em franco declínio em países mais adiantados, mas se mantêm elevados em países menos desenvolvidos. O distanciamento socioeconômico e tecnológico que existe entre países desenvolvidos e não desenvolvidos tem levado a significativo fluxo migratório destes para aqueles, causando situações de conflitos econômicos, sociais e étnicos.

Essa realidade poderá ser um fator de grande impacto nas condições de vida

que a Humanidade terá de enfrentar no futuro, provavelmente não muito distante, havendo previsões sombrias de desaparecimento dessas culturas mais adiantadas em poucas décadas, embora sem decréscimo da população que se manterá e até mesmo aumentará como resultado do grande fluxo migratório oriundo de culturas menos desenvolvidas⁴⁶. Esse tipo de migração em larga escala poderá levar à substituição da cultura existente pela cultura dos que chegam, em claro retrocesso cultural.

Quais serão os resultados para o *Homo sapiens* do *design* inteligente que, em tempos recentes, vem substituindo o processo de seleção natural que esteve vigente por milhões de anos? Na seleção natural, as circunstâncias, especialmente o meio ambiente, moldam o ser, levando-o à forma que lhe proporciona melhores condições de adaptação e sobrevivência. No *design*, supostamente inteligente, interferimos no processo de mutação do ser e, ainda, no próprio meio ambiente circundante, sendo difícil prever os resultados e as consequências.

Alguns cenários, já abordados em histórias de ficção científica, podem se materializar, revelando uma Humanidade futura dividida entre alguns grupos de seres altamente desenvolvidos vagando pelo espaço em naves ultramodernas e totalmente desconectados do planeta, e outros, povoando a Terra no mesmo estágio em que viveram nossos antepassados, moradores de cavernas. Em cada um desses cenários, a comunicação, incluindo a Escrita, certamente terá se modificado de modo difícil de prever⁴⁷. Enquanto alguns humanos do futuro, talvez, se comuniquem por telepatia e projeções holográficas, outros voltarão a fazê-lo por gesticulação e grunhidos. Só o tempo dirá.

Podemos ser um pouco mais otimistas e especular sobre um futuro mais interessante e agradável para a Humanidade, mesmo para aqueles que irão permanecer em nosso planeta. Natalidade sob controle qualitativo e quantitativo e avanços da ciência e da tecnologia que poderão criar condições de vida bem melhores, evitando os impactos negativos que causamos ao meio ambiente, minimizando os efeitos de doenças pela prevenção e tratamento mais efetivos e, se não for pedir demais, uma mudança de mentalidade das elites dirigentes, para que tenham mais atenção aos interesses da coletividade que aos seus próprios. Capacidade para isso não falta ao

46 Estudos recentes, corroborados pelas notícias cotidianas, mostram que grandes contingentes de imigrantes de nações mais pobres buscam se instalar em países mais desenvolvidos, com maior procura pelos países considerados de primeiro mundo, alguns europeus e os Estados Unidos da América do Norte.

47 Alguns autores, especialmente voltados para a literatura de ficção e fantasia, já apresentaram possíveis cenários de situações futuras; entre eles Aldous Huxley (Admirável Mundo Novo), George Orwell (A Revolução dos Bichos), H. G. Wells (A Máquina do Tempo) e muitos outros. Há filmes bem interessantes, às vezes preconizando um futuro sombrio para a Humanidade, como na película de ficção científica norte-americana de 1973, Soylent Green.

ser humano. Tem faltado vontade, em decorrência da busca de resultados individuais mais imediatos. Se cada um de nós for capaz de entender a própria finitude e a pouca ou nenhuma importância do papel que desempenha nesse imenso Universo, haverá esperança de dias melhores. Se cada um pensar em todos antes de pensar em si mesmo, todos estarão pensando nele antes de pensarem em si mesmos.

Em existindo um futuro para a Humanidade no decorrer dos milhares de anos do porvir, seja permanecendo em nosso planeta, habitando outros planetas ou mesmo vagando pelo espaço, haverá alguma forma de comunicação entre os seres humanos. Na atualidade, ainda temos o uso da comunicação oral e escrita, embora com uma certa degeneração de ambas, decorrente do uso coloquial, especialmente a modalidade escrita, substituída pela linguagem abreviada e de imagens. O uso de abreviações e símbolos ganham terreno a cada novo dia. Com a prática de trabalho descentralizado, seres humanos, cada vez mais isolados e vivendo de forma individualista, às vezes separados por distâncias ou barreiras físicas, novas formas de comunicação poderão aparecer. Tema interessante, mas além do escopo presente.

As desigualdades socioeconômicas entre as diversas nações que formam o mundo, bem como entre as classes sociais de um mesmo país se mostram crescentes e incontroláveis. Os diversos governos revelam-se cada vez menos preparados para conduzir as nações que comandam. Os sistemas econômicos apregoados (capitalismo, socialismo e comunismo) e os regimes de governo (monarquia e república, presidencialistas ou parlamentaristas) demonstram acentuada inadequação que cresce a cada dia.

A badalada e difundida concepção de Estado, com os três poderes sugeridos por Montesquieu há séculos (Executivo, Legislativo e Judiciário, complementados pelo denominado quarto poder, o Ministério Público) está decadente e não mais cumpre o papel que se espera de um Estado, ainda mais com o agravante da corrupção que é inerente ao ser humano. O sistema político-partidário está em franca decadência. Há a esperança de que a crescente e cada vez mais rápida evolução tecnológica da informática, incluindo as redes sociais, possa, pelo menos, dar fim ao Legislativo, que não representa minimamente os cidadãos. Tais providências, aliadas à implantação de um Executivo mais descentralizado e um Judiciário mais profissionalizado, ambos de tamanho mínimo, representam a esperança de um evento, cuja ocorrência a sociedade muito apreciaria.

É certo que não sabemos o que será da Humanidade, menos ainda da fala e da Escrita, em tempos futuros, até próximos. Resta-nos então, e enquanto for possível, desfrutar do prazer de ouvir a Sara Brightman na interpretação de uma bela canção ou de ler Manuel Bandeira, quando fala do *Sertãozinho de Caxangá*.

Referências

AMUI, Sandoval, You may not enjoy mathematics (but you do not have to hate it), AYA Editora, 2022.

ASIMOV, Isaac, A Choice of Catastrophes, Fawcett Columbine, New York, 1979.

CARTLEDGE , Paul, Grécia Antiga – Coleção História Ilustrada, Universidade de Cambridge, Ediouro, 2009.

CERAM, C. W., Deuses, Túmulos e Sábios, Círculo do Livro, 1967.

CHALINE, Eric, 50 Máquinas que Mudaram o Rumo da História, GMT Editores Ltda., Rio de Janeiro – RJ, 2014.

CLARKE, A. C., A Sonda do Tempo, Nova Fronteira, 1979.

DARWIN, Charles, A Origem das Espécies (Teoria da Evolução), Reino Unido, 1859.

FISHER, Steven Roger, História da Escrita, Fundação Editora da UNESP, São Paulo – SP, Tradução de 2009.

HARARI, Yuval Noah, Uma breve história da humanidade, L&PM Editores, 36ª Edição, Porto Alegre - RS, 2018.

HARRIS, David, A Arte da Caligrafia, Dorling Kindersley, Reino Unido, Ambientes e Costumes Editora Ltda., 2013.

HIGOUNET, Charles, História concisa da Escrita, Parábola Editorial, São Paulo – SP, 2003.

HUXLEY, Aldous, O Admirável Mundo Novo, Editora Globo, 2001.

KRAMER, Samuel Noah, The Sumerians. Their History, Culture and Character, Phoenix, The University of Chicago Press, Chicago, 1963.

LEAKEY, Richard, The Origin of Humankind (Science Masters Series), Phoenix, 1996.

Life on Earth, R. Kratzner and others, Gottingen, Germany, 1998 (Poster).

LOBATO, Monteiro, História do mundo para as crianças, Editora Globo S.A., São Paulo – SP.

MANNARINO, Remo, Protagonismo e Lado Humano na História da Ciência, Big Time Editora Ltda. São Paulo/SP, 2016.

McLUHAN, Marshall and Logan R. K., *Alphabet, Mother of Invention*, Institute of General Semantics, 1977.

ORWELL, George, *A Revolução dos Bichos*, Editora Companhia das Letras, 2007.

PETZINGER, Genevieve von, *The First Signs. Unlocking the Mysteries of the World's Oldest Symbols*, Atria Books, 2017.

ROONEY, Anne, *A História da Matemática*, M. Books do Brasil Editora Ltda., São Paulo – SP, 2012.

TAHAN, Malba, *As Maravilhas da Matemática*, Bloch Editores S.A., 6ª Edição, 1987.

TOFFLER, Alvin, *A terceira onda*, Editora Bantam books, EUA, 1980.

TOYNBEE, Joseph Arnold, *Um estudo da história*, Editora, WMF Martins Fontes, 1986.

VILÉM, Flusser, *A Escrita – Há futuro para a Escrita*, tradução de Murilo Jordelino da Costa, Annablume, São Paulo – SP, 2010.

WELLS, H. G., *A Máquina do Tempo*, Editora Alfaguara Brasil, 2010.



SANDOVAL AMUI

O autor nasceu no dia 3 de março de 1939, em Sacramento, Minas Gerais. Graduou-se em engenharia civil pela Universidade do Brasil, na cidade do Rio de Janeiro/RJ, tem mestrado em engenharia de petróleo pela *Louisiana State University*, e pós-graduação em engenharia marítima pela *The University of Texas at Austin*. É também advogado, pela Universidade Cândido Mendes, graduado na cidade do Rio de Janeiro/

RJ. Aposentou-se em 2020, depois de muitos anos de trabalho com companhias petrolíferas e escritórios de advocacia, nacionais e internacionais. No decorrer de sua longa carreira, publicou artigos e livros sobre temas técnicos e jurídicos, bem como ensaios, contos e livros sobre literatura geral. Recentemente, tem dedicado seu tempo a outras atividades literárias, que incluem artigos e livros sobre geometria e matemática, área do conhecimento humano que nunca teve como atividade profissional, nos quais propõe conceitos inovadores e polêmicos, numa abordagem de raciocínio livre, totalmente desvinculado de teorias e conceitos preestabelecidos e consagrados, assim como livros sobre cultura geral destinados ao público infanto-juvenil.

Este livro fala da Escrita, essa ferramenta maravilhosa que nos proporciona a comunicação em forma gráfica.

O tema é um tanto árido. Por isso, está inserido em uma imaginária viagem no tempo, da criação do Universo pela explosão do ovo cósmico até os tempos atuais da conquista do espaço, com escalas nas fases de formação da Terra, nossa nave mãe, e de aparecimento e evolução da Humanidade, o *Homo sapiens*. Nessa viagem fantástica estão resumidos acontecimentos que ocorreram em um período da ordem de 14 bilhões de anos.

São fatos e mitos de nossas vidas, que marcaram a nossa existência, caracterizaram as Civilizações e constituem a História, temas controversos e inesgotáveis, mas indiscutivelmente cativantes.

