

V

Vacinação

Um dos mais eficientes meios de combate a inúmeras doenças infecciosas*, a vacinação é um método de profilaxia que se fundamenta na imunização ativa.

Quando é invadido por microrganismos ou micromoléculas estranhas, o organismo humano forma uma substância específica (anticorpo) que se une à invasora (antígeno). Os anticorpos são proteínas* produzidas pelos plasmócitos e linfócitos (glóbulos brancos) e lançadas à circulação. Além desses, existem também anticorpos cutissensibilizadores, produzidos pelas células do sistema reticulo-endotelial (SRE), que permanecem ligados às células da derme. São responsáveis pelas reações de sensibilidade e alergia cutâneas (urticária).

Os anticorpos plasmáticos desempenham importante papel na resistência orgânica. Geralmente, a taxa de anticorpos aumenta alguns dias após o início da infecção; em muitos casos, esta fase coincide com o começo da regressão da doença, quando se instala a convalescença.

Outro fator muito importante de resistência é a imunidade celular, que se desenvolve no caso de diversas doenças — trata-se da ativação da função fagocitária das células de SRE, observada sobretudo em viroses*.

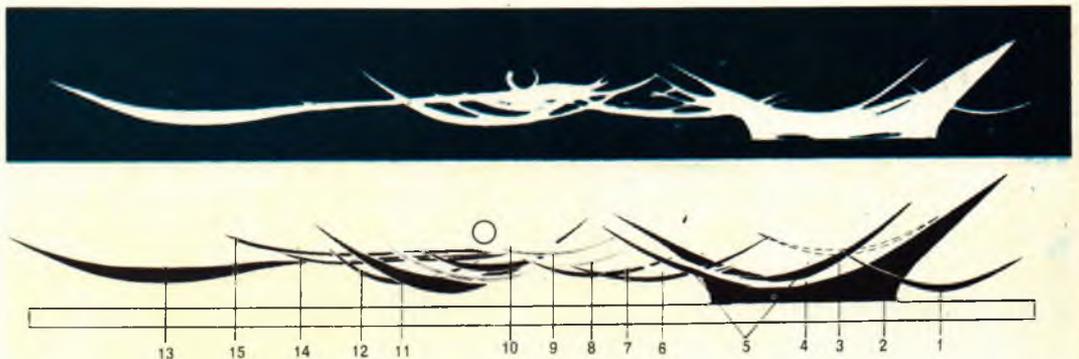
O desenvolvimento de anticorpos, e mesmo da imunidade celular pode ser induzido através de outros mecanismos, além da infecção: pela inoculação do antígeno extraído do microrganismo, pela inoculação de cepas não-virulentas, ou de espécies semelhantes não-patogênicas para o homem, ou ainda pela introdução de microrganismos mortos ou atenuados por diversos agentes.

Doenças versus vacinas

Inúmeras moléstias são combatidas pelas vacinas. Os chineses no século VI utilizavam a técnica de variolização, que consistia na inoculação de material colhido de pústulas, através de instilação nasal ou por escarificação cutânea. Com o tempo, e depois de várias pesquisas, o sucesso alcançado pela vacina antivariólica como meio profi-



Após anos de experiências com animais e homens, a técnica da vacinação impôs-se como um meio eficiente para combater as doenças infecciosas.



Base das vacinas, a imunização foi muito estudada. Um dos processos empregados é a eletroforese, por meio da qual foram identificadas mais de vinte proteínas no plasma sanguíneo humano. Na amostra acima, aplicou-se um soro imunizado no ponto assinalado com um círculo; onde as proteínas se encontraram com os anticorpos do soro, formaram-se precipitados em forma de meia-lua, permitindo a identificação das frações protéicas.

lático foi enorme, conseguindo-se a erradicação da doença em diversos países.

No combate à tuberculose*, dentre as várias vacinas experimentadas, revelaram sua eficiência a do *Vole bacillus* e a do BCG. O *Vole bacillus* é uma microbactéria semelhante à da tuberculose e que causa doença natural em roedores da Inglaterra. Entretanto, o bacilo não causa doença no homem e induz eficiente imunização contra a tuberculose. O BCG, forma de vacina mais comumente utilizada, consiste numa amostra do Bacilo de Calmette e Guérin, obtido a partir do bacilo da *Tuberculose bovina*, cuja virulência foi atenuada após 230 repicagens em meio de cultura durante treze anos.

A primeira tentativa de obtenção de uma vacina contra a poliomielite* data de 1936, quando William Hallock Park (1863-1939) e seus colaboradores utilizaram vírus* inativos pelo ricinoleato de sódio e pelo formol. Na década de 1950 foram desenvolvidas novas formas de vacinação antipoliomielite, culminando com a obtenção de dois tipos principais produzidos por Jonas Salk* e Albert Sabin (1906-). A vacina Salk — que consiste de vírus da própria doença mortos por formalina — começou a ser utilizada nos Estados Unidos, em 1954; no ano seguinte, uma falha técnica na inativação e filtração do vírus provocou onze mortes e 204 casos de paralisia; mas, apesar de suas proporções, o acidente não invalidou a eficiência e a segurança da vacina Salk.

A outra forma de vacinação antipoliomielite — a Sabin — utiliza vírus atenuado (após várias passagens em cultura de tecidos, o causador da doença perde sua patogenicidade). A vacina Sabin começou a ser usada em massa na União Soviética a partir de 1956. Tem inúmeras vantagens sobre a Salk, com custo mais baixo, imunização mais eficaz e duração mais longa, além de maior facilidade de conservação. Ao contrário da Salk, que é injetável, a vacina Sabin é administrada oralmente.

No século XIX, Pasteur* introduziu a vacina anti-rábica que, ao

contrário das outras, utilizadas para a profilaxia em massa, é inoculada em indivíduos mordidos por cães ou outros animais portadores da raiva*, visando a impedir a progressão da doença. Pasteur obteve-a através da inoculação do vírus em coelho e a posterior preparação da vacina a partir da medula do animal tratada com potassa. Novas técnicas para sua obtenção, como a inativação pelo ácido fênico, a inoculação em embrião de pato, etc., vêm sendo desenvolvidas.

A vacinação também é usada contra o sarampo*. As possibilidades de obtenção da vacina só se concretizaram com o isolamento de um tipo de vírus do sarampo que ataca o homem. Desta cepa, que recebeu o nome de Edmonston, são obtidos os tipos de vacina existentes: de vírus inativado (morto) e de vírus vivo atenuado.

As vacinas contra a coqueluche*, difteria* e tétano* costumam ser aplicadas conjuntamente, constituindo a chamada "vacina tríplice". Para se obter a vacina contra coqueluche utiliza-se um antígeno extraído de seu agente etiológico — *Hemophilus pertussis*. A difteria e o tétano têm em comum o fato de não serem causados pelo próprio microrganismo, mas por exotoxinas produzidas por eles. Assim, a imunização é feita através da inoculação do toxóide, que é a própria toxina inativada pelo formol, mas que conserva sua capacidade antigênica.

A vacina antitetânica é também aplicada às gestantes para prevenir o tétano umbilical, popularmente denominado "mal de sete dias" (moléstia que é importante causa de mortalidade infantil nas regiões em que os partos são realizados sem as necessárias condições de higiene). A vacina é administrada à gestante no último trimestre da gravidez*, e a imunidade ativa conferida à mãe resulta também na imu-

nização passiva do feto, pela passagem de anticorpos através da placenta. Os anticorpos adquiridos pela criança mantêm-se em níveis suficientes nos primeiros dias após o nascimento, prevenindo a doença.

A eficiência de uma vacina, isto é, o estado de imunidade conferido por sua administração, depende não só de suas propriedades como também do receptor. A principal propriedade necessária à vacina, além de sua inocuidade, é a antigenicidade — a capacidade de induzir à formação de anticorpos específicos contra o agente da doença ou sua toxina. Entretanto, existem alguns fatores que modificam a resposta do organismo à vacina. Os recém-nascidos, por exemplo, não possuem a mesma capacidade de elaboração de anticorpos dos adultos. E isso torna praticamente inútil a imunização ativa nos primeiros dias de vida. (Uma eficiente resposta imunitária pode ser conseguida a partir de um ou dois meses de vida.) O estado nutricional do indivíduo é importante porque a elaboração dos anticorpos (proteínas) depende de uma boa situação orgânica.

A vacinação tem se revelado uma eficiente arma no combate às doenças. Entretanto, sua importância maior reside na profilaxia comunitária. Programas bem elaborados de vacinação, apoiados em amplas medidas de controle, educação, higiene, etc., têm possibilitado a erradicação de inúmeras doenças. Para isso, é preciso a formação de pessoal adequado, organização de serviços eficientes e utilização de eficazes meios de propaganda e educação.

VEJA TAMBÉM: *Epidemia; Imunologia; Preventiva, Medicina; Saúde Pública.*



Na profilaxia comunitária reside a principal importância da vacinação



Valéry: poeta, escritor, esteta, matemático, desenhista. (Auto-retrato.)

Valéry, Paul

Filho de um funcionário aduaneiro, Ambroise Paul Toussaint Jules Valéry — um dos maiores nomes da poesia francesa — nasceu na cidade de Seta, em 1871.

Aos treze anos, foi estudar em Montpellier, onde entrou em contato com as obras de Zola*, Baudelaire*, Poe*, Joris-Kar Huysmans* e Mallarmé*. Este último exerceu marcante influência sobre o jovem.

Em 1888, ingressou na faculdade de direito e no ano seguinte publicou o primeiro poema, *Rêve (Sonho)*, na *Petite Revue Maritime*, de Marselha. Dois anos depois, iniciou sua correspondência com Pierre Louys, que o colocou em contato epistolar com André Gide*. E foi por intermédio deste que conheceu Mallarmé em 1891.

Um ano antes de conhecer Mallarmé pessoalmente, Valéry enviara-lhe dois poemas — *Le Jeune Prêtre (O Jovem Padre)* e *La Suave Agonie (A Suave Agonia)* —, ambos publicados nas revistas simbolistas *La Conque* e *Narcisse Parle*, sob o pseudônimo de Doris.

As "Noites de Gênova"

Em outubro de 1892, sozinho em Gênova, torturado pela dúvida e pela lucidez, Valéry sofreu uma in-

tensa crise emocional e intelectual que o levou a abandonar a poesia. Voltou-se para a matemática, as ciências físicas e a filosofia.

Antes do final do ano, porém, retornou a Paris, onde trabalhou como redator do Ministério da Guerra, passando, então, a manter contatos com Mallarmé, Gide e outros. Reconciliou-se com a literatura, a pedido de Juliette Adam (1836-1936), diretora de *La Nouvelle Revue*. Mas não era ainda a volta à poesia: dedicou-se à prosa, com *Introduction à la Méthode de Léonard de Vinci* (1895), considerado o início e a conclusão de sua estética e a explicação de sua obra ulterior: "Houve alguém que podia olhar o mesmo espetáculo, ou o mesmo objeto, como o olharia um pintor ou um naturalista; um físico ou um poeta; nenhum desses olhares era superficial".

Leonardo* servia, apenas, como pretexto na verdade, o próprio Valéry se jogava naquele texto por inteiro. Em *Soirée avec M. Teste (Noite com M. Teste)* voltou a refletir seu próprio comportamento de pesquisador do intelecto. Ainda assim, as preocupações com a matemática o absorviam. Em 1896, além desta última obra, lançou *A Conquista Alemã* e *Uma Conquista Metódica*. E desse ano até 1917 não publicou mais nada.

A volta à poesia

Em 1900, Valéry casou-se e tornou-se secretário do diretor da

Agência Havas. Embora se ocupasse em escrever diariamente, tinha a intenção de manter inéditos seus poemas. Contudo, em 1912, Gide e o editor Gaston Gallimard (1881-) conseguiram, depois de muita insistência, sua autorização para publicar uma coletânea de antigas poesias.

O lançamento dos poemas (1917) em *La Jeune Parque* (*A Jovem Parca*) assinalou seu reencontro com a poesia. A publicação de *Le Cimetière Marin* (*O Cemitério Marinho*), em 1919, mostrou que, durante os anos de recesso, Valéry preparava o caminho para a criação mágica de uma poesia que contemplava a si mesma, como Narciso diante da própria imagem refletida na água — tema que sempre o apaixonou.

Tratava-se de uma poesia pura, “filosófica-sem-filosofia”, na qual a forma poética era sua própria filosofia. Valéry não fez “arte pela arte”; seria, antes de tudo, a “forma pela forma”. As suas rimas impecáveis, de construção cerrada, permitiam-lhe aproximar-se das mais inesperadas idéias. Matemático, enriqueceu a poesia com valores geométricos; esteta, adicionou-lhe valores escultóricos.

Para Valéry a arte poética não seria a imagem de um absoluto, mas o exemplo de uma possibilidade de perfeição. “A obra em mim”, afirmou, “não procede de uma necessidade interior; é o trabalho mental que para mim, é uma necessidade.” Sua obsessão pela técnica e pela semântica levou-o a dizer que a justificação da poesia residia em sua capacidade de enunciar o que sem ela não seria enunciable.

Valéry sentia-se fascinado ao descobrir nas palavras musicalidade e diferentes sentidos, acentuações e dimensões, procurando sempre revelar novas possibilidades verbais. Não se permitia concessões à “inspiração”, preferindo escrever um verso medíocre em plena

lucidez a um belo poema feito em estado de transe ou arrebatamento. Era partidário do método, do rigor, da norma.

Em sua poesia predominam as ensolaradas paisagens do Midi. “O Mediterrâneo”, confessa, “nunca cessou, depois da minha infância, de estar presente, seja diante de meus olhos, seja diante de meu espírito.”

Mar, céu e sol seriam os protagonistas de seus versos. As cenas portuárias, as aquarelas e desenhos que ele fazia nos manuscritos mostram a presença constante da paisagem natal em sua obra.

Em plena época da agitação dadaísta e surrealista, Valéry publicou sua obra *Charmes* (*Encantamentos*), em 1922. Já era bastante famoso, e começava a ser procurado por muitos editores, que lhe solicitavam artigos, ensaios e conferências sobre os mais diferentes assuntos. Irritado com tudo isso, escreveu para si próprio este epítáfio mordaz: “Aqui jaz Paul Valéry, morto pelos outros”.

Em 1925, ingressou na Academia Francesa de Letras, na vaga de Anatole France*, antigo adversário dos simbolistas. Como vingança, o poeta nem sequer pronunciava o nome do antecessor. Depois disso, escreveu em prosa: *Variété II* (1929), *Regards sur le Monde Actuel* (1931), *Variété III* (1936) e *Variété IV* (1938). Ao reafirmar que somente retomaria a poesia se pudesse recriar um vocabulário poético totalmente novo, dizia que a “literatura é e não pode ser outra coisa senão uma espécie de extensão e aplicação de certas propriedades da linguagem”.

Em maio de 1945, terminada a guerra, declarava a T. S. Eliot*: “A Europa acabou”. Morreu dois meses depois, sendo sepultado em sua cidade natal.

VEJA TAMBÉM: *Simbolismo*.



O valor de duas mercadorias diferentes pode ser expressado pela moeda.



Em sua mesa de trabalho (desenhada por ele próprio), Valéry procurava descobrir todas as intenções e as inúmeras possibilidades das palavras.

Valor

Entre os conceitos científicos a respeito dos fenômenos da produção* e distribuição existe um que é central: o de valor. Entende-se por valor a relação quantitativa que se estabelece, na troca, entre duas mercadorias diferentes.

A questão do valor surgiu no momento em que as trocas mercantis passaram a basear-se na moeda*. Nas antigas comunidades agrícolas, o valor decorria diretamente do tempo de trabalho* gasto na elaboração da mercadoria: dois produtos teriam valor equivalente

se sua produção exigisse o mesmo tempo de trabalho. No entanto, o advento das trocas monetárias obscureceu a primitiva relação econômica das vilas comunitárias.

As primeiras reflexões sobre o valor surgiram, portanto, em sociedades antigas que conheceram o desenvolvimento da produção simples de mercadorias, como, por exemplo, a sociedade grega do século III a.C. e a sociedade chinesa dos quatrocentos anos que antecederam a era cristã.

Filósofos e pensadores encontraram explicações particulares para o valor, ultrapassando o quadro de uma estrita análise econômica. Entretanto, em diversos momentos históricos e em diferentes sociedades, a conceituação prefigurava o debate que ocorreria no século

XIX entre os defensores da teoria do valor-trabalho (ou teoria objetiva do valor) e os partidários da teoria do valor-utilidade (ou teoria subjetiva do valor).

Uso e troca

Vivendo numa sociedade onde coexistiam a produção mercantil e a produção de subsistência, antigos autores chineses escreveram a obra *Alimentos e Dinheiro*, distinguindo o valor de uso (no sentido da capacidade de um bem satisfazer as necessidades humanas em função de suas qualidades) e o valor de troca (o bem considerado como suscetível de ser trocado por outro, segundo certa razão variável, ou seja, troca de certa quantidade de um bem por outra de outro bem, ou por moeda).

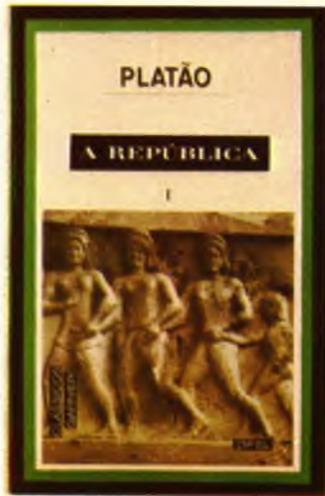
Entre os gregos, Aristóteles* distinguiu com bastante precisão o duplo caráter da mercadoria, entendida por ele como sendo simultaneamente valor de uso e valor de troca. Os gregos dedicaram-se sobretudo às pesquisas sobre a natureza do valor de troca, enquanto os autores chineses, bem mais pragmáticos, preocuparam-se principalmente com as flutuações de preços* (fundamentais para a estabilidade das dinastias), conseguindo até esboçar uma teoria quantitativa da moeda.

Certos autores chineses chegaram a qualificar o trabalho como única fonte de valor. Platão*, por sua vez, chegou ao umbral de uma teoria do valor-trabalho em *A República*. Aristóteles, em *Ética a Nicômaco*, aceitou a idéia de Platão de que a justiça nas trocas se funda na proporcionalidade, mas em seguida propôs a necessidade (*indigência*) como medida desta. Assim, se uma pessoa *A* troca um objeto *a* por um objeto *b*, que pertence a uma pessoa *B*, é necessário que a satisfação da necessidade de *A* se relacione com a satisfação da necessidade de *B*, assim como o valor *a* se relaciona com o valor *b*.

Deslocando a questão para o plano da psicologia individual, Aristóteles constituiu as bases para uma teoria do valor em termos aproximados aos dos marginalistas do século XIX, em sua reação contra a noção de valor-trabalho desenvolvida pelos clássicos e completada por Marx*.

Tomás* de Aquino tentou uma posição eclética: inicialmente, afirmou que a troca não é proporcional quando não há proporcionalidade entre o esforço de produção de cada um. Chegou a formular a teoria do valor em termos semelhantes aos dos economistas clássicos do século XIX, tomando a quantidade de trabalho dispendido como medida do valor. Mas em outras partes de sua obra também aflora uma concepção puramente aristotélica, subjetivista do valor da troca.

A chamada "revolução comercial", desencadeada a partir do século XII, e os grandes problemas monetários causados pelo vultoso ingresso de metais preciosos na Europa ocidental (e a conseqüente "revolução nos preços") deslocaram a preocupação dos estudiosos



Platão formulou o início de uma teoria sobre o valor-trabalho.



Aristóteles apontou o duplo caráter do valor da mercadoria.



Nas antigas comunidades agrícolas, o valor era uma decorrência direta do tempo de trabalho que se gastava para a elaboração das mercadorias.



A teoria clássica do valor foi desenvolvida por Adam Smith.



Ricardo fixou a diferença entre trabalho e força de trabalho.

para a natureza da riqueza e dos meios de obtenção dessa riqueza. Eles passaram a considerar problemas relativamente afastados de uma conceituação do valor, bem dentro das preocupações mercantilistas: comércio e produção nacionais, balança comercial, relação entre gastos públicos e prosperidade nacional, etc.

Desconhecendo o exame da questão *valor*, esses autores preocuparam-se sobretudo com o chamado "preço normal" (ou "preço de mercado"), em oposição às noções moralizantes de "justo preço", legadas pelo tomismo*. Para eles, o preço normal dependia da quantidade de moeda disponível (Locke*), das relações entre oferta e procura (Nicholas Barbon), das necessidades, ou de todos esses fatores em conjunto.

Alguns mercantilistas, porém, procuraram avançar na compreensão dos fenômenos subjacentes às desconcertantes flutuações dos preços, buscando a *constante* que explicasse o mistério. No século XVI, dois mercantilistas — William Petty (1623-1687) e Pierre Boisguillebert (1646-1714) — colocaram de forma sistemática o problema do valor de troca, desenvolvendo uma teoria do valor-trabalho. A chamada escola fisiocrática — cujo principal representante é François Quesnay (1694-1774), autor do *Le Tableau Economique* — abandonou a preocupação com a circulação de mercadorias e centralizou seu ponto de vista na produção de riquezas (influência do avanço da produção manufatureira e da revolução técnica da agricultura em curso na Europa ocidental durante os séculos XVII e XVIII).

Os fisiocratas enxergavam na substância material do bem a origem de seu valor. Daí considerarem que só a agricultura pode produzir um excedente (*produit net*), pois a quantidade colhida de um cereal é sempre bem maior que a quantidade semeada. Os fisiocratas consideravam que as atividades de transformação — tais como a manufatura e o transporte — nada acrescentavam ao valor da matéria-prima. Por isso denominavam "estêreis" as classes que se dedicavam a tais atividades.

Valor-trabalho

Em *A Riqueza das Nações*, Adam Smith* realizou uma primeira exposição metódica das teorias econômicas de sua época e desenvolveu a teoria clássica do valor — a *teoria do valor-trabalho*. Smith distinguia valor de uso (utilidade de qualquer objeto concreto) e valor de troca (poder de comprar outros bens proporcionado pela posse desse objeto). Em seguida, estabeleceu que não existe nenhuma relação de proporcionalidade entre valor de uso e valor de troca: "As coisas com maior valor de uso têm, freqüentemente, pouco ou nenhum valor de troca. Nada é mais útil que a água, mas dificilmente se pode obter algo em troca de água. Em compensação, um diamante dificilmente tem algum valor de uso, mas em troca dele pode-se

a escola clássica se deparava. Precizando e desenvolvendo a teoria da mais-valia — a partir da distinção já presente em Ricardo entre trabalho e força de trabalho —, ele conseguiu explicar o mecanismo que segue a acumulação de capital. Assim, elaborou uma teoria dos preços de produção, resolvendo a questão da articulação entre o valor e a formação dos preços, numa síntese entre a micro e a macroeconomia, uma vez que a mesma análise examina simultaneamente cada mercadoria tomada separadamente e o produto social em seu conjunto. As categorias separadas (lucro*, renda* e juro*) foram articuladas a uma só categoria fundamental, a mais-valia ou sobretrabalho, que é a diferença entre o valor da força de trabalho e o valor criado por ela.

Marx percebeu com muita clareza a contradição existente entre o pressuposto de que o valor de troca provém do tempo de trabalho socialmente necessário, gasto na produção de cada mercadoria, e o fato concreto de que, na economia capitalista, cada capital, aplicado a qualquer ramo, em geral alcança a mesma taxa de lucro. Como em cada ramo a composição orgânica do capital difere da dos demais, a igualdade das taxas de lucro impõe o afastamento dos preços de produção em relação aos valores de troca. O problema da “transformação” do valor em preço de produção, imperfeitamente abordado por Marx nas partes não completadas de *O Capital*, daria lugar a algumas polêmicas.

O valor neoclássico

A reação à teoria objetiva do valor proposta pelos clássicos e por Marx configurou-se no terceiro quartel do século XIX, através da proposição da teoria marginal do valor (teoria subjetiva do valor), desenvolvida pelas escolas neoclássicas britânica, vienense e suíça, dentro de grande rigor formal.

De Ricardo até Marx, a teoria do valor baseava-se, em última instância, na produção. Abordando a questão sob a óptica microeconômica, os neoclássicos consideram o valor decorrente não do trabalho gasto na produção da mercadoria, mas sim de sua utilidade: “O trabalho, uma vez realizado, não exerce nenhuma influência sobre o valor futuro de qualquer objeto. No comércio, o que passou, passou para sempre; a cada momento voltamos a começar, julgamos o valor das coisas tendo presente qual possa ser sua utilidade futura”.

Nesse ponto, eles deparam-se com a dificuldade de medir a utilidade. Na impossibilidade de expressar quantitativamente o valor de uso, os marginalistas o relacionaram com as necessidades, estabelecendo escalas individuais de necessidades. Portanto, deslocaram a questão do valor para uma relação subjetiva (de fundo psicológico) entre o grau de necessidade e a quantidade de bens disponíveis para satisfazê-la. Enquanto Marx e os clássicos partiam do caráter social do ato de troca e consideravam o valor de troca como um nexo objetivo entre proprietários (produto-

res) de diferentes mercadorias, os marginalistas partiam do caráter individual das necessidades e consideravam o valor de troca como um nexo subjetivo entre indivíduo e coisa.

Segundo os marginalistas, não é a força da necessidade que determina o valor, mas a intensidade da última parcela de necessidade não satisfeita (da utilidade marginal), ou seja, o sacrifício que o indivíduo está disposto a fazer para adquirir uma parcela *adicional* (“marginal”) do bem, dado que, com o aumento da quantidade de bens disponíveis, decresce a necessidade e portanto a utilidade de mais uma unidade desse bem.

Partindo dessa concepção, os neoclássicos elaboraram uma série de curvas descritivas de fenômenos econômicos, cujos pontos de intersecção determinam as condições de equilíbrio: as curvas de oferta e demanda determinam os preços de equilíbrio; as curvas de indiferença e de preços, as quantidades de mercadorias procuradas a certos níveis de renda; as curvas de custos marginais definem aos empresários os níveis de produção que asseguram o lucro máximo; a curva dos salários oferecidos e da “desutilidade do trabalho” determina o nível de emprego; a curva da oferta e demanda por poupança, o volume de investimentos; e assim por diante, até se chegar à teoria marginalista do equilíbrio geral.

A teoria subjetiva do valor pressupõe que o comportamento dos agentes econômicos — tanto dos consumidores quanto das firmas — seja inteiramente racional. Os estudos empíricos têm mostrado, no entanto, que no mundo real essa racionalidade está longe de ocorrer. Os consumidores são profundamente influenciados pela publicidade* e, de uma forma geral, pelo condicionamento social das formas de consumo, ao passo que as grandes empresas monopolistas não podem se guiar por simples critérios de maximização da lucratividade. Em consequência, a teoria valor-utilidade está sendo reduzida cada vez mais numa tautologia do tipo: “Se alguém paga por algo determinado preço é porque a utilidade marginal deste algo *deve* se refletir em seu preço”.

A teoria do valor-trabalho, por sua vez, foi tolhida após a publicação do terceiro volume de *O Capital* em 1895, pelo problema da transformação, que só começou realmente a receber soluções criadoras a partir de 1960, com a publicação do estudo *A Produção de Mercadorias por meio de Mercadorias*, de Piero Sraffa.

Após um longo período durante o qual os representantes das duas escolas ignoraram-se mutuamente, reiniciou-se o diálogo, numa tentativa de avançar na compreensão das leis que regem a economia contemporânea.

VEJA TAMBÉM: *Capitalismo; Economia; Liberalismo; Marginalismo; Marxismo; Política Econômica; Preço; Produção; Trabalho, Força de.*



Há diversos tipos de válvulas e registros, para uso geral ou específico.

Válvulas e Registros

Válvulas e registros são dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper o fluxo numa tubulação. Existe grande variedade de tipos de registros e válvulas, alguns para uso geral e outros para finalidades específicas. Os tipos mais comuns de registros ou válvulas de abertura e fechamento são o de gaveta, de macho e de comporta. Entre as válvulas de controle mais utilizadas destacam-se as de globo, de agulha, de borboleta, de diafragma, de retenção, de segurança e redutoras.

As válvulas compõem-se basicamente de três partes: carcaça, mecanismo interno e mecanismo de acionamento. A carcaça divide-se em corpo e castelo. No corpo, que é a parte principal, estão o orifício de passagem do fluido e as extremidades com flanges e roscas para ligação às tubulações. Castelo é a parte que permite a desmontagem, dando acesso assim ao interior da válvula.

O mecanismo interno é constituído pela haste, peças de fechamento e “sede”. Essas partes, como são as principais, devem ser feitas de materiais resistentes à corrosão, à erosão e aos esforços mecânicos. Na maioria das válvulas, a haste atravessa o castelo e projeta-se para fora do corpo, formando uma conexão com o mecanismo de acionamento.

A fim de evitar quaisquer vazamentos pela haste utilizam-se gaxetas e retentores, que vedam comple-

tamente o escapamento de fluidos.

Existem dois tipos de mecanismos de acionamento: os de operação manual, acionados por meio de volante, alavanca, engrenagens, parafusos, roscas sem fim, etc.; e os de operação motorizada, que podem ser hidráulicos, pneumáticos ou elétricos.

Nos registros de gaveta — de uso mais generalizado — o fechamento e a abertura do fluxo são efetuados pelo movimento de um disco com faces de formato especial (gaveta) que se desloca perpendicularmente à direção de escoamento do fluido.

Nos registros de macho, o controle é feito pela rotação de um pino (macho) provido de um orifício transversal a seu eixo longitudinal; são registros de ação rápida: para abri-los ou fechá-los basta 1/4 de volta. Nas válvulas de globo, efetuam-se fechamento e abertura por intermédio de um tampão ajustado contra a sede da válvula, cujo orifício geralmente fica em posição paralela à direção do fluxo.

As válvulas de retenção tornam possível a passagem do fluido num único sentido e, no caso de diferenças de pressões exercidas pelo fluido, elas se fecham automaticamente, desde que haja tendência à inversão no sentido do fluxo. Por outro lado as válvulas de segurança têm como finalidade controlar a pressão da linha: quando o valor para o qual foram ajustadas é ultrapassado, elas se abrem automaticamente, permitindo a passagem do fluido.

Normalmente, válvulas e registros são padronizados quanto às dimensões das extremidades para ligação às tubulações e também quanto às faixas de condições operacionais em função de pressão, vazão e temperaturas admissíveis.

Válvula Termiônica

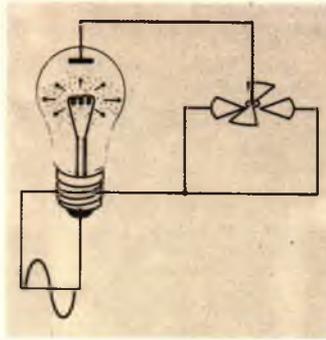
Uma válvula termiônica ou eletrônica compõe-se de um bulbo de vidro ou metal que sela hermeticamente sob vácuo eletrodos metálicos. Sua função consiste no controle e na amplificação de sinais elétricos. No modelo mais simples (diodo), esses eletrodos são dois: o cátodo, responsável pela emissão de elétrons; e o ânodo, ou placa, que os coleta.

O cátodo, geralmente formado por uma placa metálica, é aquecido por um filamento; por emissão termiônica — fenômeno pelo qual um metal, quando aquecido, liberta elétrons — forma-se uma nuvem eletrônica ao seu redor. Aplicando-se uma tensão positiva na placa, cria-se um campo* elétrico entre os dois eletrodos, que faz com que a nuvem eletrônica se desloque em direção à placa, constituindo assim uma corrente* elétrica no interior da válvula.

No entanto, se a tensão na placa for negativa, não haverá corrente elétrica. Dessa maneira, o diodo pode ser comparado a uma chave eletrônica, fazendo com que a válvula conduza apenas em um único sentido, quando a placa apresenta uma tensão positiva em relação ao cátodo.

O diodo foi desenvolvido por Thomas Alva Edison*, quando ele estava trabalhando no aprimoramento da lâmpada elétrica. Uma de suas principais aplicações é a retificação de correntes alternadas.

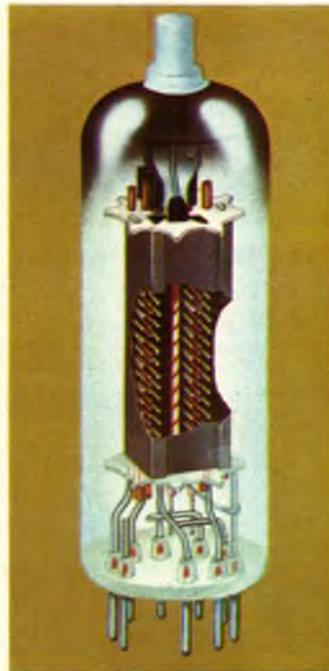
Havendo uma tensão senoidal aplicada entre cátodo e placa de um diodo, num semiciclo a placa permanece sempre com tensão positiva em relação ao cátodo, e há, nessas condições, condução de corrente; no semiciclo seguinte, a situação inverte-se: a placa torna-se negativa em relação ao cátodo, e não há condução. Assim, nos circuitos de saída da válvula recorre-se um sinal pulsado, composto apenas da parte positiva do sinal



Thomas Edison criou a primeira válvula termiônica: dois eletrodos encerrados num bulbo de vidro com vácuo em seu interior (esquerda). Mais tarde, desenvolveram-se diodos aperfeiçoados de vários tipos e dimensões.



A invenção da válvula triodo (esquerda), permitindo o controle de sinais elétricos, marcou o início da eletrônica. Surgiram outras válvulas, como o tétrodo, de quatro eletrodos, e o pêntodo, de cinco (direita).



elétrico senoidal originalmente aplicado a ela.

A válvula triodo

A grande vantagem da válvula eletrônica está em se poder exercer controle sobre a corrente que a atravessa. Foi a invenção da válvula triodo, pelo americano Lee De Forest, em 1906, que tornou possível tal controle. Permitindo a amplificação de sinais elétricos, a invenção desta válvula assinala o nascimento da eletrônica* e marca uma nova era na eletrotécnica*.

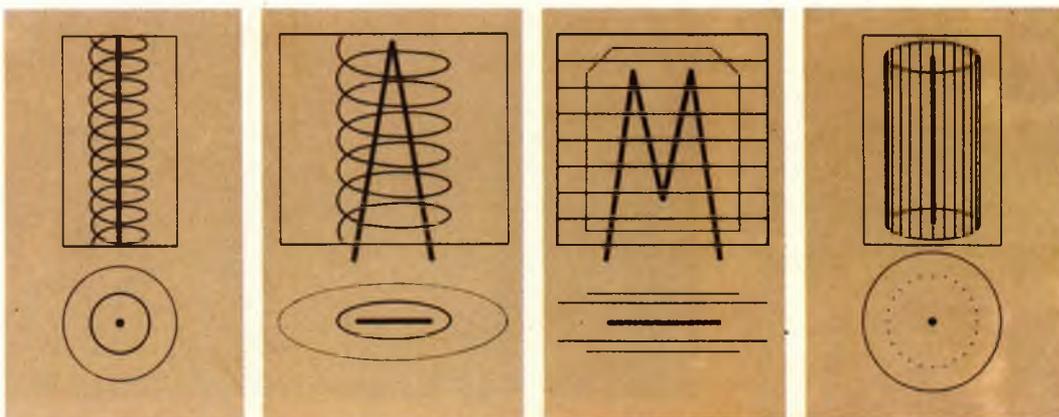
A válvula triodo possui três eletrodos em seu interior: o cátodo, responsável pela emissão de elétrons; a placa, que os coleta; e uma grade de controle. Formada por uma malha de fios metálicos, a grade está situada no espaço entre o cátodo e a placa. Assim, os elétrons emitidos pelo cátodo aquecido devem atravessá-la para alcançar a placa. Quando uma tensão de polaridade conveniente é aplicada à grade — geralmente uma tensão negativa em relação ao cátodo —, perturba-se o campo elétrico criado pela placa sobre o cátodo, responsável pela aceleração dos elétrons resultando a possibilidade de controle sobre a corrente através da válvula. A corrente de placa depende do potencial da grade porque esta é construída muito próxima ao cátodo. Assim, a nuvem de elétrons é mais sensível ao potencial de grade que ao de placa — ainda que o potencial de placa possa ser muitas vezes maior. A tensão de placa provê um campo elétrico atrativo para os elétrons, mas a maior distância do cátodo faz com que sua influência seja menor que a da grade de controle.

A possibilidade de haver corrente elétrica através da válvula triodo depende do balanço de potenciais existente entre a grade e o cátodo, e entre a placa e o cátodo. Por exemplo, com um potencial de -3 volts na grade, e um potencial positivo de algumas centenas de volts na placa, ambos medidos em relação ao cátodo, a força de atração exercida pela placa sobre a nuvem eletrônica pode ser suficiente para que a válvula conduza corrente elétrica. No entanto basta que o potencial da grade de controle seja diminuído em 1 volt, passando para -4 , para que a atração da placa fique menor. Ocorre, assim, uma redução sensível na corrente de placa ou mesmo a completa extinção da corrente.

Inversamente, um aumento no potencial da grade provoca significativa elevação da corrente de placa. Assim, sinais elétricos de pequena amplitude, aplicados à grade da válvula triodo, podem ser recolhidos dezenas de vezes amplificados (em um valor típico) no circuito de placa.

Além do diodo e do triodo, existem o tétrodo e o pêntodo, válvulas bastante comuns, com funções e aplicações específicas. Reunidas, elas compõem circuitos eletrônicos.

VEJA TAMBÉM: Eletrônica; Eletrotécnica; Transistor.



Os eletrodos (grade, placa e cátodo) podem dispor-se de várias maneiras no interior de uma válvula triodo.



A vanadinita (clorovanadato de chumbo) é o principal minério do vanádio.

Vanádio, Subgrupo do

O vanádio (V, Z=23) empresta seu nome ao subgrupo que inclui também o nióbio (Nb, Z=41) e o tantálio (Ta, Z=73), bastante semelhantes. Situados entre os grupos II e III na classificação periódica dos elementos*, neles começam a aparecer os orbitais *d*.

Em seus compostos, o vanádio pode apresentar os estados de oxidação +2, +3, +4 e +5, ao passo que o nióbio apresenta o +5 e possivelmente +3; no tantálio, só ocorre o +5.

VANÁDIO — Descoberto em 1801 pelo espanhol Andrés Manuel del Río (1765-1849), o vanádio foi redescoberto em 1830 pelo sueco Sefström (1787-1854). Sua denominação deriva de Vanadis, deusa escandinava da beleza. De coloração rica e variada, é o mais abundante dos três elementos do subgrupo na crosta terrestre. Pode ser encontrado na patronita (sulfeto de vanádio), vanadinita (contém chumbo*, oxigênio* e cloro) e na carnotita (minério de urânio*, sendo o vanádio um subproduto). Sua obtenção em estado puro é difícil, dada a grande estabilidade de seu óxido, de mais baixo estado de oxidação (VA), de seu nitreto e de seu carbeto. Seus compostos com números de oxidação mais baixos são bons agentes redutores; o mais importante é o pentóxido (V_2O_5), um sólido vermelho usado como catali-

sador em relações que utilizam oxigênio molecular como oxidante (aplicável, por exemplo, no fabrico de ácido sulfúrico, na oxidação de dióxido de enxofre a trióxido de enxofre, $SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$).

O V_2O_5 é anfótero, dissolvendo-se em soluções ácidas para dar íon VO^{3+} , ou VO_2^+ ; em bases, dá o íon vanadato (VO_4^{3-}). Juntando ácido a essa solução, há precipitação de pentóxido de vanádio.

A adição de um redutor, como o zinco*, a uma solução ácida que contenha íon de vanádio com número de oxidação +5 dá à solução a cor azul (correspondente ao estado de oxidação +4), passando depois a verde (+3) e finalmente a violeta (+2).

O vanádio é encontrado em alguns invertebrados, como o tatu-zinho de jardim, onde substitui o ferro em compostos semelhantes à hemoglobina. É usado principalmente em ligas de aço, sob forma de ferro-vanádio.

NIÓBIO — Descoberto pelo cientista inglês Charles Hatchett (1765-1847) em 1801, teve seu nome tirado da mitologia grega: Niobe era a filha do Rei Tantalo. (Hatchett o chamara de "colômbio".) Nos minérios, encontra-se sempre em companhia do tantálio, sendo obtido principalmente da columbita, um óxido de nióbio que contém ainda óxidos de tantálio, ferro* e manganês*. Outra fonte do nióbio é a tantalita.

Seu composto mais comum é o pentóxido de nióbio (Nb_2O_5), um sólido inerte obtido pelo aquecimento do metal em pó ao ar. Em soluções alcalinas, forma o íon niobato. Para se obterem haletos de nióbio, é suficiente passar vapores

de halogênio sobre o metal, a temperaturas superiores a 300°C.

TANTÁLIO — Embora bastante semelhante ao nióbio, é bem mais raro. Descoberto em 1802 pelo sueco Ekeberg (1767-1813), seu nome provém da personagem mitológica Tântalo. Ocorrendo junto com o nióbio na tantalita e na columbita (óxidos mistos), possui boa ductilidade e é bastante resistente à corrosão: mesmo a temperaturas elevadas, só o ácido fluorídrico o ataca. Mas, quando fundido, pode ser atacado por hidróxidos de metais alcalinos. É bastante aproveitado no fabrico de recipientes e aparelhagem para manipulação de ácidos.

O tantálio é também utilizado para transformar a corrente alternada em corrente contínua, tendo sido empregado, antes do tungstênio*, como filamento de lâmpadas elétricas. Seu composto mais comum é o pentóxido de tantálio

(Ta_2O_5), cujas propriedades são praticamente idênticas às do pentóxido de nióbio. Como este último elemento, quando em soluções alcalinas, forma o íon complexo tantalato, e seus haletos são obtidos da mesma forma que no nióbio. Outro composto importante é o carbeto (TaC), que, devido a sua extrema dureza, é utilizado na confecção de ferramentas para trabalhar metais a altas velocidades.

Nióbio e tantálio ocorrem sempre juntos na natureza e é muito difícil separá-los. De um modo geral, os óxidos mistos — columbita e tantalita — são reduzidos com ácido fluorídrico e fluoreto de potássio a oxifluorniobato e fluortantalato, que, apresentando solubilidades diferentes, cristalizam-se separadamente.

VEJA TAMBÉM: Elementos, Classificação Periódica dos.



O pirocloro (niobato de cálcio com fluoreto de sódio), uma das fontes do nióbio, aparece freqüentemente com a microlita, composto de tantálio.



A fergusonita (acima, associada à pegmatita) é um tantalato de ítrio, ferro e terras raras; e muitas vezes contém estanho e tungstênio.

Van de Velde

Num artigo que foi publicado pelo periódico *Van Nu en Straks*, em 1894, Van de Velde afirma que a evolução das idéias não permite que o artista se acomode unicamente à tela: "É enganoso acreditar que essa atividade satisfaça as necessidades de nossa época (...) a profissão de artista tornou-se impossível e é necessário tomar partido".

Essas palavras marcam o fim de sua curta carreira de pintor, seu engajamento no movimento decorativo do Art* Nouveau e o início de sua profícua atividade voltada para a arquitetura* e para as artes aplicadas. Nas conferências realizadas entre 1894 e 1900, proclama sua fé num tipo de ornamento capaz de expressar simbolicamente, "mediante sua pura estrutura, alegria, languidez, proteção".

Sétimo filho de um farmacêutico bem sucedido, Henry Clemens van de Velde nasceu em Antuérpia, em 1863. Pretendendo dedicar-se à pintura*, cursou a Escola de Belas-Artes de sua cidade até 1883, época em que viajou para Paris. Na capital francesa estudou com o impressionista Carolus-Duran (1883-1917) e foi influenciado por Millet*. Pissarro* e Seurat*. Conheceu também os simbolistas Mallarmé* e Verlaine* e entrou em contato com o pensamento político e social da época.

Tendo retornado à Bélgica em 1885, vinculou-se ao grupo de intelectuais socialistas que atuava nos periódicos *Als ick Kan* e *Van Nu en Straks* e aos pintores que se autodenominavam "Les XX". Em 1889, expôs a tela *Praia de Blankenberghe*, em que já se percebe uma preocupação formal com a linha, que ele tende a transformar num arabesco ornamental. Cada vez mais impressionado com as experiências de arte aplicada realizadas na Inglaterra por William Morris* e John Ruskin*, produziu *A Velha do Anjo*. Apresentado em 1893 ao público de Antuérpia, esse bordado ornamental em seda e lã assinala sua ruptura com a pintura de cavalete.

Estética industrial

Nessa época, não só reconheceu o valor das sugestões formais de Morris e Ruskin, a exemplo de seus contemporâneos, como também procurou assimilar a própria moral de seus ensinamentos. Seguindo-os, Van de Velde enfatiza o papel renovador e criador do artesanato* e a necessidade de considerar o trabalho do operário (artesão) tão digno de respeito quanto o do artista. Assim, sua posição difere radicalmente da dos ingleses, que viam no trabalho industrial apenas uma fonte de alienação. Para Velde, esta posição era aristocrática: como só as minorias tinham condições para adquirir produtos do artesanato, a renovação das artes somente poderia ocorrer mediante a aceitação da



O artista soube valorizar igualmente as artes aplicadas. ("Bloemenwerf".)

máquina e com a produção em série.

Em 1895/96, lançou-se ao projeto ambicioso de construir seu próprio lar, a *Bloemenwerf*, uma casa de tijolos amarelos e pedras brancas em meio a um jardim, construída em Uccle, nos arredores de Bruxelas.

Evitando copiar qualquer dos estilos passados e ignorando as técnicas arquitetônicas, Velde chocou os arquitetos belgas pela simplicidade da obra e, principalmente, por ter sido idealizada por um autodidata. Seu trabalho não ficaria apenas nos planos de construção: desenhou também móveis, pratarias, tapetes, cortinas, aparelhos de aquecimento e os vestidos e jóias de sua mulher.

A casa provocou entusiasmo em alguns setores. O crítico alemão

Maier-Graefe convidou-o a se apresentar na exposição de Dresden de 1897 e o marchand parisiense Samuel Bing (1838-1905) contratou-o para decorar sua loja e abastecê-la com criações (que abalariam o meio artístico francês em 1896).

Entusiasmado, Velde montou em 1896 uma fábrica de arte aplicada, a Artes e Indústrias de Construção e Ornamentação, cujos produtos traziam como marca um arabesco. Nesse período, sua produção, que abrangia desde casas e móveis até utensílios de cozinha, passando por tapetes e ornamentos de livros, obedece ao princípio da funcionalidade da ornamentação, marcando o nascimento da estética industrial. Por exemplo, os móveis de escritório que causaram sensação na Alemanha, eram redondos, simples e funcionais. Suas linhas, molduras e de-

senhos decorativos foram dispostos segundo as posturas que o utilizador deveria assumir conforme as necessidades de trabalho e de relaxamento da tensão. Velde diz que "só a utilidade pode regenerar a beleza" e que "o belo é a purgação de todo supérfluo".

Famoso na Alemanha, Velde mudou-se para Berlim em 1899 e, em 1902, a convite do duque de Saxe-Weimar, instalou-se na *villa de Goethe**, na qualidade de "conselheiro artístico encarregado da missão de elevar o nível da produção das indústrias de arte". Criou então o Kunstgewerblichen Institut, que, após o término da Primeira Guerra Mundial, se converteu na Bauhaus* de Gropius*.

Em 1902, Velde concluiu o Folwang Museum de Hagen e, em 1906, construiu a nova sede da Escola, além de residências na Bélgica, Holanda, França e Alemanha. Em 1907, sua atividade estava plenamente integrada à dos mestres alemães contemporâneos.

Contra a padronização

Nesse ano, sob a inspiração de Muthesius, superintendente da Junta Prussiana de Comércio para as Escolas de Artes* e Ofícios, foi fundada a Werkbund, uma organização que reunia industriais, artistas, arquitetos e escritores, com a finalidade de elevar o nível artístico da produção industrial.

Temendo que a produção em série nas grandes empresas sufocasse a expressão artística, Van de Velde sustentou em 1914 uma polêmica com Muthesius, que foi interrompida pela guerra. "Enquanto existirem artistas no Werkbund", diz ele, "estes se oporão a qualquer cânone fixo e à estandardização (...). O artista é essencialmente um indivi-



Linhas curvas, predomínio da funcionalidade: também os móveis de Van de Velde causaram sensação em sua época.



Suas criações assinalam o nascimento da estética industrial. (Samovar.)

dualista, um criador espontâneo." Sua reação, embora parecesse contraditória com a defesa da produção em série feita há vinte anos, foi explicada por Pevsner* como uma oposição ao simplismo.

Para a exposição da Werkbund de 1914, Velde projetara o teatro de Colônia, revolucionando a concepção de espaço cênico. Oculando a orquestra, ele separara o prosaetrio da cena e projetara um horizonte semicircular, dando mais amplitude à visão. Sua maior inovação era na cena, que projetara em três partes unificáveis e de forma que os cenários pudessem ser mudados durante o momento da representação, sem o uso de complicados maquinismos.

Até o fim, um defensor da criação

Durante a Primeira Guerra Mundial, viveu na Suíça, onde escreveu *As Fórmulas da Beleza Arquitetônica Moderna*, um dos fundamentos da arquitetura posterior. Em 1921, projetou o museu Kroller-Muller (que só seria construído entre 1937 e 1954), em que adotou

o purismo arquitetônico, aproximando-se do estilo despojado de Gropius, Mies van der Rohe e outros contemporâneos.

Em 1925, a convite do Rei Alberto, retornou à Bélgica, onde até 1935 permaneceu na chefia do Instituto de Artes Decorativas de Bruxelas, insistindo sempre na renovação arquitetônica. Nesse período construiu vários edifícios, dentre os quais se destaca uma casa de pouso em Hanover (1929). Consagrado, Velde foi convidado a projetar a biblioteca da Universidade de Grand (1936/40) e a construir os pavilhões belgas para a Exposição de Paris em 1937 e para a de Nova York em 1939.

Uma vez mais seu trabalho foi interrompido pela guerra e, após ela, praticamente não voltou a produzir, dedicando-se à redação de suas memórias até 1957, ano em que morreu em Oberageri, Suíça.

VEJA TAMBÉM: *Arquitetura; Artesanato; Artes e Ofícios; Art Nouveau; Desenho Industrial; Pintura.*

Van Eyck

Jan van Eyck nasceu no ano de 1385 em Mass Eyck, cidadezinha da região de Limburgo, no sudeste da Holanda. Ele e seu irmão Hubert (1370-1426) são considerados os fundadores da escola flamenga de pintura. No entanto, enquanto Jan é mundialmente conhecido como um dos mais originais artistas de todos os tempos, a personalidade de Hubert permaneceu cercada de mistério e imprecisão tanto que alguns autores chegam a negar-lhe a existência.

Também a vida de Jan é pouco conhecida até 1422, época em que estava a serviço do conde de Holanda, em Haia, onde permaneceu até 1425. Mais tarde, Filipe, o Bom, duque de Borgonha (1396-1467), nomeou-o pintor da corte, incumbindo-o de inúmeras missões diplomáticas em outros países. Em 1428/29, Van Eyck esteve em Portugal, ocasião em que ficou conhecendo também a Espanha. Em 1433 casou-se e teve um filho, batizado pelo duque de Borgonha. Em 1439 terminou o último quadro — um retrato de mulher. Gravemente enfermo, faleceu em Bruxelas a 9 de julho de 1441. Foi sepultado na Igreja de São Donato de Bruges, hoje totalmente destruída.

Jan van Eyck, contemporâneo de Fra Angelico, teve seu nome propagado por toda a Europa. Chegou mesmo a ser mencionado como "o maior pintor do século". Uma tela sua (*São Jerônimo*), constante da coleção dos Medici, era estimada em 40 ducados, enquanto um quadro de Fra Angelico não ultrapassava o valor de 10 ducados. Apesar de tudo, não se conhecem discípulos seus. Muitos artistas da época tentaram imitar seu estilo, sem grande êxito.

O ar, a luz, a distância

Os Van Eyck demonstraram a importância da luz e o ar na confecção de um quadro ao assinalarem que a visão dos objetos depende de muitos fatores: da incidência de luz, pois há superfícies que a absorvem e outras que a refletem; do ar, que atua como ténue véu entre os olhos e as coisas; e da distância, pois, quanto mais longe estiverem os objetos, mais difusos e acinzentados são vistos. Embora não tivessem inventado a pintura a óleo, foram os primeiros a usá-la da forma mais correta, dedicando-se ao aperfeiçoamento dos métodos até então utilizados.

A pintura sobre vidro recebeu de Jan importante contribuição: valendo-se de um procedimento mecânico, impediu que, no tingimento, as cores penetrassem toda a espessura do vidro, dispensando a utilização de armações de chumbo para a junção das várias partes do vitral.

Assim, aos mosaicos translúcidos da época anterior se sucederam vitrais diáfanos como, por exem-

plo, os da Catedral de Colônia e de Santa Gúndula.

A obra mais célebre de Jan van Eyck, *Adoração do Cordeiro Místico* (1432), bastante influenciada pelas paisagens e tipos humanos que conheceu durante sua viagem pela Europa mediterrânea, rompeu de maneira decisiva com o passado, por sua forma e pelas ambições que revela. Apresenta, com impressionante unidade, partes móveis, agrupando vinte painéis com mais de 250 figuras. Ilustrando o dogma da redenção dos pecados pelo sacrifício do Cristo, a obra demonstra a mesma sensibilidade humanista em todas as partes: nas figuras sagradas, nas paisagens, na representação de Adão e Eva (os dois primeiros nus da pintura flamenga). A originalidade de Van Eyck extravasa-se numa visão poética do mundo, apresentando cada objeto como realidade viva e orgânica, sem negligenciar as qualidades de iluminador. Ao pé desse retábulo foi colocada posteriormente a seguinte inscrição em latim: "Hubert van Eyck, o maior pintor que já existiu, iniciou este quadro, e Jan, o segundo em sua arte, se encarregou de terminá-la a pedido de Josse Vydt".

Entre as obras de Jan destaca-se também a *Nossa Senhora do Chanceler Rolin* (c. 1425), onde a serenidade da Virgem aparece contraposta à fisionomia atormentada do chanceler Rolin, simbolizando a fragilidade dos poderes terrestres contrapostos à permanência dos valores eternos.

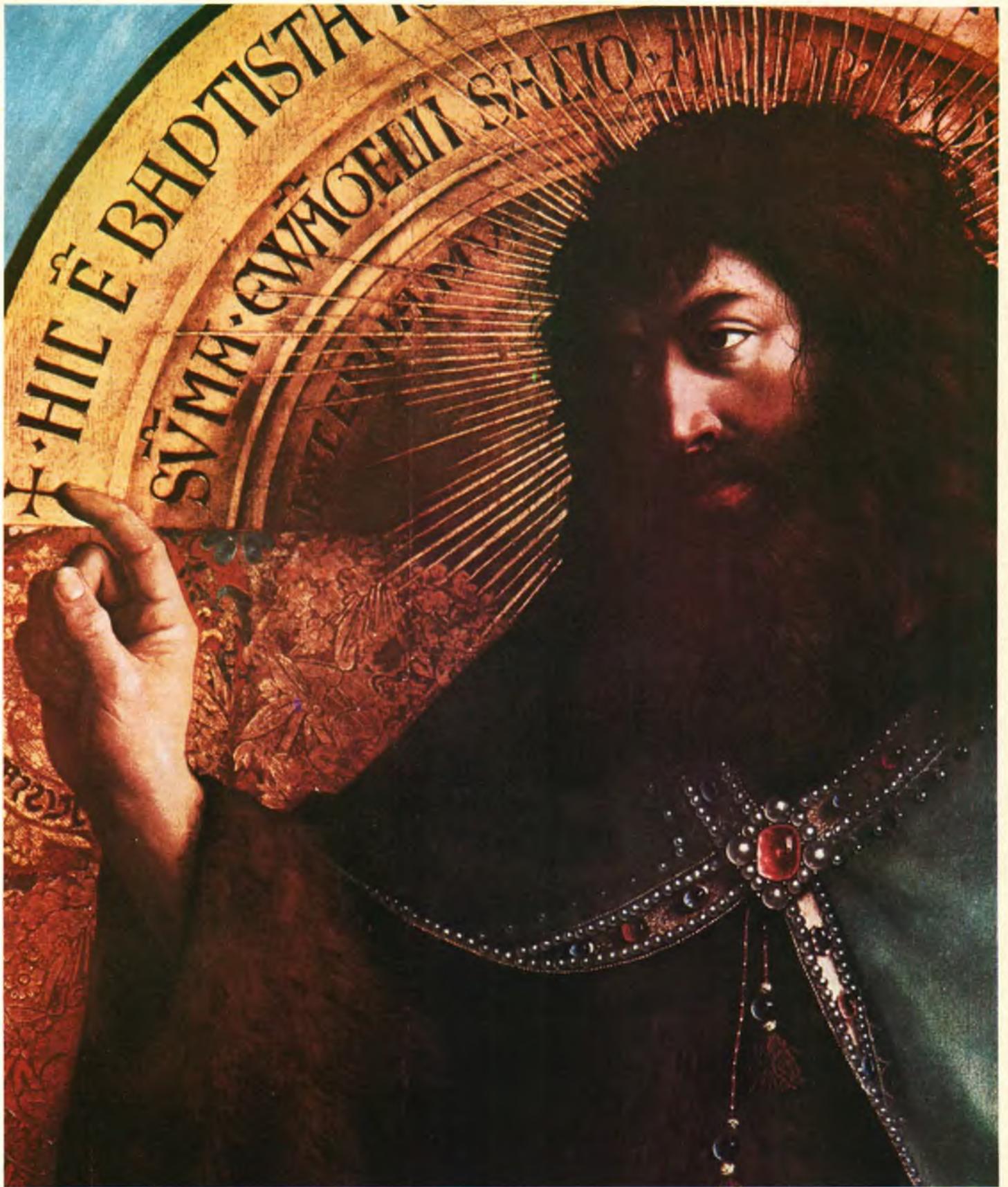
Outra obra de grande beleza de Van Eyck é *O Casal Arnolfini* (1434), na qual alguns autores julgam retratados o pintor e sua mulher. Constitui uma obra de equilíbrio e simetria, com admirável combinação de tons intensos: violeta, verde, vermelho, grená, mesclados com nuances de tons dourados, castanhos e azuis, mais vivos nas frutas iluminadas pela claridade que provém da janela.

A *Anunciação* apresenta formas (até mesmo a do anjo) que parecem ter peso e volume. A luz e a sombra caem sobre elas de forma natural, dando a ilusão de atmosfera e espaço. A intenção didática dessa obra constitui um legado do passado medieval; o tratamento realista dos pormenores indica consciência do mundo físico e aguçada apreciação de suas belezas. Por esta razão, considera-se Jan van Eyck um homem da Renascença* tanto quanto um herdeiro da Idade Média.

Outras obras importantes de sua autoria são *Nossa Senhora com o Menino na Igreja; O Homem de Turbante; Nossa Senhora do Cônego Van der Paele; A Virgem da Fonte*.

A influência dos Van Eyck foi muito grande; seu trabalho, junto com o de Roger van der Weyden (c. 1400-1464), marcou durante quase um século a teoria e a prática pictóricas na Europa ao norte dos Alpes.

VEJA TAMBÉM: *Pintura; Renascença.*



Jan van Eyck foi um dos fundadores da escola flamenga de pintura; sua obra marcou a arte pictórica dos Países Baixos. ("Polittico di Gand".)



Em 1888, Van Gogh tentou em vão criar em Arles um refúgio de artistas, que comportasse a violência de suas cores e de sua personalidade. São desse ano obras do porte de "Tarde de Verão" e "Café à Noite" (à direita).

Van Gogh

Vincent Willem van Gogh, primeiro dos seis filhos de um pastor calvinista, nasceu no dia 30 de março de 1853, em Groot-Zundert, na Holanda.

Estudou sem muito empenho até os dezesseis anos, quando ingressou como vendedor de quadros na filial de Haia da loja do marchand Goupil, de Paris. Depois foi para a de Londres, enquanto seu irmão Theo, quatro anos mais novo, passava a trabalhar na filial de Bruxelas. As cartas que trocaram nessa época valem por uma autobiografia. Ao ser enviado para a agência central de Paris (1874/75), Van Gogh vivia atormentado por problemas religiosos e afetivamente infeliz. Em abril de 1876 voltou à Inglaterra, após ter sido despedido por conflitos com a clientela e a direção da galeria. Tentou, sem êxito, a carreira de professor primário.

No ano seguinte estava novamente na Holanda, trabalhando numa livreria de Dordrecht. Depois, foi para Amsterdam, onde começou a estudar teologia. Mas em novembro de 1878, devido a disputas com as autoridades, abandonou o curso e ficou na casa do pai, que lhe obteve uma licença para a

missão de pregador junto a mineiros pobres.

Ensinou às crianças, cuidou dos doentes, distribuiu tudo o que possuía, sacrificou a saúde. No entanto, seu zelo excessivo acabou causando desconfiança entre os mineiros e indisposição no consistório, que o acusou de interpretar a doutrina cristã de modo demasiadamente literal.

Um novo caminho

Destituído em julho de 1879, passou um período de vagabundagem pelas estradas de Borinage. Sem fé e na miséria, passou a acreditar numa nova missão: a de trazer consolo ao homem pela arte.

De 1873 a 1875 dedicou-se à aquisição de habilidade técnica, buscando novos meios de expressão e corrigindo falhas. Nesse período, limitado sobretudo a desenhos e aquarelas, pediu conselhos a um primo, o pintor Anton Mauve (1838-1888). Na capital, onde morava Anton, Van Gogh tomou por modelo uma jovem alcoólatra e grávida, Cristine, com a qual pretendia casar-se. Em seus desenhos, ela aparece como o símbolo da tristeza.

Dai passou às silhuetas de trabalhadores, executadas segundo Millet*: apegava-se ainda ao claro-escuro da tradição holandesa de Rembrandt*.

A uma temporada em Etten,

com seus pais e uma irmã, seguiram-se alguns meses de vida errante nas costas do mar do Norte e no presbitério de Neunen, para onde seu pai fora nomeado. De dezembro de 1883 a novembro de 1885, surpreendeu os parentes pelo ardor com que se dedicava à arte: desenhou o jardim do presbitério, naturezas mortas, camponeses, tecelões. Destacam-se nessa fase *A Profissão de Tecer* (1884) e *Os comedores de Batatas* (1885).

Passou em Antuérpia o inverno de 1885/86, seduzido pelo porto, impressionado pelas obras de Rubens*, fascinado pelas estampas japonesas que mostravam um novo mundo de claridade e equilíbrio. Em 1886, em Paris, onde foi afetuamente acolhido por Theo, inscreveu-se no atelier de Cormon (1845-1924) e ligou-se a Toulouse-Lautrec*. Descobrimos as telas impressionistas, produziu duzentos quadros, pintando com toques fragmentados vistas de Montmartre (*Os Pequenos Jardins da Colina de Montmartre*, 1887) e dos subúrbios (*O Restaurante da Sereia*, 1887), naturezas mortas, retratos (*O Pai Tanguy*, 1887) e auto-retratos.

Com a chegada do inverno, partiu para Arles, em fevereiro de 1888, em busca de luz e calor. Em seu afã produtivo, o realismo nórdico e o impressionismo parisiense orientavam seus movimentos. O luminista tornou-se um colorista do vermelho, do verde-esmeralda, do

azul-da-prússia, do amarelo solar. Seguro e febril, ele pintou em quinze meses cerca de duzentos quadros: *A Ponte de Anglois*, *Os Barcos sobre a Praia*, *Os Girassóis*, *O Pomar Florido*, *Vista de Arles* e *Café à Noite* figuram entre eles.

Seus desenhos surpreendem pelos traços incisivos e concisos; seus quadros, pelas cores vibrantes.

Em sua estada em Paris, quando as propostas do impressionismo* já estavam sendo repensadas pelas novas gerações, Van Gogh desejou formar com Gauguin*, Toulouse-Lautrec e outros uma comunidade de trabalho de "impressionistas do sul"; para isso, alugou e decorou, em Arles, uma casa amarela. Apenas Gauguin juntou-se a ele, em 1888.

No entanto, dois meses de trabalho foram suficientes para que as relações se deteriorassem: as idéias opunham-se, os temperamentos incompatibilizavam-se. Brigaram, Gauguin foi embora e Van Gogh mutilou-se, cortando uma orelha. De volta do hospital para onde fora levado por seu irmão, pintou dois auto-retratos com a orelha cortada, além do *Retrato do Dr. Rey* e da *Vista de Arles*. Sofria alucinações e as crises tornavam-se mais frequentes: foi internado em Arles e depois, a seu pedido, no asilo de Saint-Remy, onde seu quarto foi transformado em atelier. São deste período *Noite Estrelada*, *O Quarto de Vincent*, *O Pátio do Hospital* e centenas de quadros em que linhas agitadas, formas deslocadas e arabescos turbilhonantes representam a imaginação exaltada.

Partiu para Paris em 16 de maio de 1890, onde pintou o retrato do Dr. Gachet — médico que o assistia —, a igreja, a festa do 14 de Julho e paisagens, entre as quais *Trigal com Corvos*, que prenuncia o local do suicídio. Suas sucessivas crises culminaram com um tiro desferido no peito e a morte, dois dias depois — 29 de julho de 1890.

Van Gogh lutou por respeitar o aspecto exterior, visual, de uma figura ou paisagem, mas não conteve seus próprios sentimentos sobre o assunto, expresso em vívidas simplificações formais e um uso intenso e quase arbitrário da cor. Assim, sua concepção anunciava o Expressionismo*. Seu procedimento não era calculado, mas sim instintivo, pois trabalhava com muita rapidez e intensidade, empenhado em captar um estado de espírito ou um efeito enquanto possuía por ele.

Quando o Impressionismo lançava seus últimos clarões, Cézanne* se aplicava numa nova concepção do espaço e Gauguin reinterpretava a composição, Van Gogh emancipou a cor, conferiu-lhe valor expressivo. Assim, por extravar com intensidade os sentimentos, ele pode ser visto como o primeiro dos expressionistas; por estender as possibilidades do cromatismo, pode ser considerado o pai do fauvismo*.

VEJA TAMBÉM: Expressionismo; Fauvismo; Impressionismo; Pintura.



Vargas, Getúlio

Nascido a 19 de abril de 1883 na cidade fronteiriça de São Borja, Rio Grande do Sul, Getúlio Dornelles Vargas era filho do Coronel Manuel do Nascimento Vargas e de Dona Cândida Dornelles Vargas. O pai, que combatera na Guerra do Paraguai e fora prefeito da cidade, apoiava a autocracia estadual de Júlio de Castilhos (1860-1903), e de seu sucessor, Borges* de Medeiros.

Empolgado desde menino pela carreira militar, Getúlio quis ingressar na escola de cadetes de Rio Pardo, mas não encontrou vaga. Serviu durante um ano no 6.º Batalhão de Infantaria. Promovido a segundo-sargento, recebeu autorização para matricular-se em Rio Pardo. Mas logo a seguir (1902) foi desligado da escola, rebaixado a soldado raso e obrigado a servir no 25.º Batalhão de Infantaria de Porto Alegre, por ter participado de uma rebelião dos cadetes.

Desiludido da carreira militar, matriculou-se como ouvinte na faculdade de direito da capital gaúcha. Quando se agravou a Questão do Acre, entre o Brasil e a Bolívia, os cadetes rebeldes receberam anistia e foram reincorporados, para participar da luta nas fronteiras. Getúlio foi para o Mato Grosso; ao fim da missão, voltou aos estudos de direito.

O político

Integrado à ala estudantil do castilhismo, Getúlio escrevia artigos em jornais e participava de campanhas partidárias. Influenciado pelo positivismo que inspirava a autocracia gaúcha, complementou suas leituras jurídicas com as de filosofia e sociologia. Foi o orador dos formandos em direito de 1907. Pouco depois, tornava-se promotor público e casava-se (1908) com Darci Sarmanho (1896-1968).

Em 1909, o baixo, simpático e calmo advogado elegia-se deputado à Assembléia Legislativa gaúcha. Sempre disposto a conversar e a conciliar opiniões discordantes, renunciou ao mandato quando Borges de Medeiros puniu dois membros da Assembléia. Mais tarde, voltou à Assembléia e à disciplina borgista; em 1921, era líder da maioria.

Em 1922, o governo gaúcho rompeu com o governo federal e aliou-se à campanha do candidato da oposição à presidência, Nilo Peçanha*. Em novembro daquele ano, sob a liderança de Assis Brasil, os adversários de Borges de Medeiros opuseram-se a sua tentativa de reeleição (candidatava-se pela quinta vez) como presidente do Estado. Derrotados nas eleições, revoltaram-se em janeiro de 1923, ocorrendo assim a retomada da luta civil entre federalistas e republicanos.

Getúlio, que fora eleito deputado federal, tornou-se líder da bancada



Getúlio (acima, com a filha Alzira) criou um estilo populista de governo.



Negociador hábil, adquiriu grande prestígio em seus tempos de deputado.

borgista e procurou evitar a intervenção federal em seu Estado. Em dezembro de 1923, os rebeldes gaúchos firmaram a paz.

Em 1926, Getúlio foi nomeado Ministro da Fazenda do governo de Washington Luís. A rápida passagem de Vargas pelo cargo foi elogiada por seu vigor e honestidade.

Escolhido candidato do borgismo ao governo do Rio Grande do Sul, Getúlio elegeu-se e tomou posse em janeiro de 1928. Nas votações municipais que se seguiram, conseguiu desarmar a oposição convocando os chefes políticos locais e procurando convencê-los a acatar legalmente o resultado das urnas, qualquer que fosse (o que nunca acontecia na época). Além disso, numa medida conciliadora, incluiu na administração membros do Partido Libertador — os antigos *maragatos* de Assis Brasil.

Durante 1929, as principais forças oligárquicas se dividiram, e, por proposta dos mineiros, o nome de Vargas, sustentado por uma

ampla coalizão das forças oposicionistas — a Aliança Liberal —, foi lançado em oposição à candidatura do paulista Júlio Prestes. Os resultados eleitorais, porém, favoreceram o candidato governista e a Aliança; em consequência, desencadeou a Revolução de Trinta. O Congresso Nacional foi dissolvido e Getúlio assumiu a chefia de um governo provisório (3 de novembro de 1930).

O presidente revolucionário

O governo de Vargas foi inicialmente influenciado pelo tenentismo*, movimento de militares e civis que reivindicava amplas reformas no governo e na sociedade, sob uma forte autoridade central. Mas em 1932 eclodiu em São Paulo a Revolução Constitucionalista*, que, embora vencida, enfraqueceu o governo central, pressionado no sentido de atender a suas principais exigências: em 1933, foram convocadas eleições para compor a As-

sembléia Constituinte; em 1934 a Assembléia votou a Constituição e elegeu Vargas presidente, para o período 1934/38. A Constituição de 1934 ampliava a área de intervenção do Estado, procurando ao mesmo tempo estabelecer equilíbrio entre os três poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário.

Antes de 1934, o governo começou a desenvolver um programa de combate às secas, empregando mais de 200 000 flagelados. Ao mesmo tempo, a criação do Instituto do Açúcar e do Alcool garantiu-lhe o apoio dos usineiros nordestinos.

Durante o governo provisório, Vargas criou os ministérios do Trabalho, Indústria e Comércio, e Educação e Saúde. Em 1934, ampliou a legislação social criando os IAPs (Institutos de Aposentadoria e Pensões, destinados a prestar assistência médica e financeira aos trabalhadores doentes ou velhos e a suas famílias.

O ditador

Em novembro de 1935, o governo venceu facilmente uma rebelião de esquerda promovida pela Aliança Libertadora Nacional, conhecida como "Intentona Comunista". Esta serviu a Vargas de pretexto para a decretação do estado de sítio, o que lhe permitiu demitir funcionários e militares, a fim de reforçar a base militar do governo.

As eleições para a presidência da República estavam marcadas para 3 de janeiro de 1938 e o Congresso recusava-se firmemente a prolongar o estado de sítio. Em resposta, a 10 de novembro de 1937 Vargas fechou o Congresso e instaurou o Estado* Novo. Entrou imediatamente em vigor a Constituição que encomendara a Francisco Campos (1891-1968), estabelecendo um mandato de seis anos para o presidente, permitindo a reeleição e conferindo ao chefe da nação poderes ditatoriais.

Falando pelo rádio na noite do golpe, Getúlio defendeu o abandono da "democracia dos partidos", que "ameaça a unidade pátria", em favor da criação de um "regime forte, de paz, justiça e trabalho". Anunciou ainda a decisão de suspender o pagamento da dívida externa (o que foi feito até março de 1940) para recuperar a economia. Pelo decreto de 2 de dezembro de 1937, extinguiu todos os partidos políticos.

Investido de poderes especiais, Getúlio dedicou-se a neutralizar as oligarquias estaduais e submetê-las a seu comando. Dois governadores foram substituídos imediatamente: Juracy Magalhães (1905-) da Bahia, e Lima Cavalcanti (1892-1967), de Pernambuco. Além disso, para acelerar a integração nacional, aboliu o imposto interestadual (que impedia a formação do mercado interno), fez com que se cultivassem valores nacionais e mandou queimar publicamente as bandeiras dos Estados (27 de novembro de 1937).

A 1.º de maio de 1940, Getúlio estabeleceu o salário mínimo obrigatório, com níveis diferentes conforme a região do país.

Em agosto do mesmo ano, criou o SAPS (Serviço de Alimentação da Previdência Social), para fornecer comida aos operários, a preços baixos. A 1.º de maio de 1943 anunciou a Consolidação das Leis do Trabalho, um código elaborado pelo Ministro do Trabalho, Marcondes Filho.

Aproveitando a situação de guerra na Europa e a admiração que Roosevelt* tinha por ele, Vargas obteve financiamento norte-americano para seus grandes projetos econômicos. Em 1939, elaborou, com seus ministros militares e o ministro da Fazenda, um plano econômico quinquenal (publicado em janeiro de 1940) que previa a instalação da grande siderúrgica de Volta Redonda e da hidrelétrica de Paulo Afonso, além da compra de navios para o Lloyd Brasileiro e de equipamento militar. A usina foi financiada pelo Export-Import Bank, dos Estados Unidos.

O prestígio do presidente no exterior cresceu com a construção da usina de Volta Redonda, seus planos para a instalação da Fábrica Nacional de Motores (que deveria produzir até motores de aviação), o incentivo à implantação de uma indústria de papel (a Klabin) no Paraná e a descoberta de petróleo na Bahia, em janeiro de 1939, por técnicos contratados pelo governo. Em troca do apoio financeiro e técnico, Vargas negociou acordos com os Estados Unidos, para o fornecimento de matérias-primas estratégicas, e permitiu a instalação de bases militares no nordeste. Ainda em 1943, conseguia a transferência das minas de ferro, de propriedade inglesa, para o governo brasileiro, que instalou a Companhia do Vale do Rio Doce.

Em 1944, a projeção alcançada pelo país chegou ao ponto de os Estados Unidos defenderem a inclusão do Brasil no Conselho de Segurança da ONU (Organização das Nações Unidas, então em vias de formação), como membro permanente, o que, no entanto, não se concretizou devido à oposição da Inglaterra e da União Soviética.

A renúncia forçada

Diante do crescimento da oposição interna, Vargas procurou justificar a manutenção de poderes ditatoriais em função da guerra e prometeu o restabelecimento da democracia, assim que o conflito terminasse. Em 1945, promoveu a formação de dois partidos: o Partido Social Democrático (PSD), que lançou a candidatura do ministro da Guerra, General Dutra (1883-1974); e o Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), destinado a neutralizar os comunistas e defender a política trabalhista legada pelo Estado Novo. Também permitiu o retorno dos exilados (como Júlio de Mesquita Filho), restabeleceu relações com a União Soviética e concedeu anistia a 543 presos políticos. Entretanto a situação interna só tendia a agravar-se com o confronto aberto entre as forças políticas.

No dia 29 de outubro de 1945, o presidente foi forçado a renunciar



Como chefe do Estado Novo, decretou em 1940 o primeiro salário mínimo.



Gaspar Dutra (esq.) e Góis Monteiro ajudaram-no a controlar o Exército.

pelos chefes militares, em movimento articulado por Góis* Monteiro, que o acusava de preparar novo golpe para permanecer no poder, com a ajuda do PTB e dos comunistas.

Retirado em São Borja, Getúlio apoiou Eurico Gaspar Dutra, que se elegeu tranquilamente, derrotando a União Democrática Nacional (UDN), que lançara a candidatura do Brigadeiro Eduardo Gomes (1896-).

Nessas eleições, Vargas foi apresentado como candidato a cargos parlamentares em vários pontos do país e eleito senador por São Paulo e Rio Grande do Sul, além de deputado por seis Estados e pelo Distrito Federal. Escolheu o mandato de senador por seu Estado.

Submetido a fortes acusações, não foi sequer convidado para a inauguração da usina de Volta Redonda. A 29 de novembro, num comício do PTB em Porto Alegre, ele tomou a ofensiva: "Fui vítima dos agentes da finança internacion-

nal, que pretendem manter o nosso país na situação de simples colônia, exportadora de matérias-primas e compradora de mercadorias industrializadas no exterior".

Na campanha eleitoral de 1950, Getúlio condenou a política econômica do governo Dutra e prometeu acelerar a industrialização.

Sustentado pela aliança entre o PTB e o PSP (Partido Social Progressista), de Adhemar de Barros*, obteve ampla vitória sobre o candidato da UDN (novamente Eduardo Gomes), com 48,7% dos votos. Tomou posse a 31 de janeiro de 1951.

Na política "desenvolvimentista", que caracterizaria seu governo, o planejamento dos investimentos foi incentivado pelos trabalhos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos para o Desenvolvimento Econômico, que funcionou de julho de 1951 a dezembro de 1953 e levou à criação do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE), em 1952. Em setembro de 1951, o governo anun-

ciou um plano quinquenal que previa a aplicação de mil milhões de dólares em investimentos de infraestrutura. Com a política cambial flexível adotada em janeiro de 1953 (várias taxas de câmbio, conforme o tipo de operação), Vargas procurou incentivar as importações necessárias ao desenvolvimento, facilitar certos investimentos estrangeiros e aumentar a competitividade das exportações.

Política nacionalista

Paralelamente às medidas bem enquadradas no sistema financeiro internacional (e que fariam Artur Bernardes* chamá-lo, em 1952, de "protetor dos trustes estrangeiros"), Vargas procurou promover a industrialização, enfatizando o apelo nacionalista. Em dezembro de 1951, propôs ao Congresso a criação de uma empresa de capital misto destinada a extrair e refinar o petróleo, sem estabelecer monopólio estatal nem proibir investimentos estrangeiros no setor. O projeto desencadeou grande agitação nacionalista e o que foi aprovado em outubro de 1953 era bem mais radical: estabelecia o monopólio estatal na extração e refinação petrolíferas, permitindo apenas que as refinarias já existentes continuassem a operar em limites estabelecidos pelo governo. Vargas também apresentou (abril de 1954) o projeto de criação da Eletrobrás, empresa estatal de energia elétrica destinada a complementar a iniciativa privada, que só seria aprovado no governo seguinte.

O desequilíbrio do balanço de pagamentos motivou Vargas a denunciar como excessivas as remessas de lucros ao exterior (que passaram de 83 milhões de dólares em 1950 para 137 milhões em 1951). Em janeiro de 1952, decretou que os 8% de remessa de lucros permitida por lei seriam calculados sobre o capital originalmente investido no país, e não sobre os lucros reinvestidos.

Em dezembro de 1953, Getúlio disse que seus planos de criação da Petrobrás estavam sendo sabotados por empresas estrangeiras (embora ao mesmo tempo facilitasse o ingresso de capitais externos).

Aves de rapina

A oposição, centrada na UDN, trabalhava intensamente desde a eleição de Getúlio, começando por tentar impedir sua posse, sob o argumento de que ele pretendia instaurar uma nova ditadura e que o candidato eleito precisaria ter maioria absoluta de votos. Embora dispusesse de ampla maioria parlamentar, Getúlio buscou inutilmente uma conciliação com a UDN, enquanto procurava o apoio da ala nacionalista do Exército.

A intensificação da guerra* fria no âmbito internacional reforçava os argumentos da oposição, que procurava interpretar o nacionalismo do presidente como uma oposição aberta aos Estados Unidos, a exemplo da que desenvolviam na época os adeptos do clandestino Partido Comunista do Brasil.

O debate entre nacionalistas e



O guarda-costas Gregório (à esquerda) foi um dos pivôs da crise final.

anticomunistas intensificou-se a ponto de levar à renúncia, em março de 1952, o Ministro da Guerra, General Estillac Leal (1893-1962).

Em junho de 1953, Vargas usou novamente sua tática de neutralizar as pressões; nomeou para o Ministério do Trabalho um jovem do PTB gaúcho, João Goulart (1918-). A oposição concentrou seus ataques no novo ministro, acusando-o de pretender a criação de um regime sindicalista do tipo que Perón* implantara na Argentina. E, para o Ministério da Fazenda, o presidente nomeou Osvaldo Aranha*, encarregado de iniciar um programa de combate à inflação.

Em junho de 1953, o novo governo dos Estados Unidos decidiu dissolver a Comissão Mista com o Brasil. A alta dos preços do café chegou a motivar uma comissão investigadora do Senado norte-americano e uma rejeição sistemática à compra do produto brasileiro. Num pronunciamento de 31 de janeiro de 1954 (terceiro aniversário do governo), Getúlio acusou as empresas estrangeiras de cometerem fraudes no faturamento das exportações, para acobertar remessas ilegais de lucros.

A inflação pressionava o nível de vida da classe média. Em fevereiro de 1954, um memorial assinado por coronéis foi enviado ao Ministro da Guerra, protestando contra os baixos salários dos oficiais. Isso foi muito explorado pela imprensa, cujos maiores órgãos,

como *O Estado de S. Paulo*, os *Diários Associados* e *O Globo*, eram antigetulistas (o que levava Vargas a aprovar em 1951 um empréstimo do Banco do Brasil ao jornalista Samuel Wainer (1912-), para formar uma cadeia de jornais favoráveis ao governo, a *Última Hora*).

Na crise provocada pelo manifesto dos coronéis, o governo teve um recuo inicial. O Ministro do Trabalho, que propusera o aumento de 100% no salário mínimo, pediu demissão. Getúlio colocou no Ministério da Guerra o General Zenóbio da Costa (1893-1962), declaradamente anticomunista e adversário de Estillac Leal. Logo em seguida, o governo retomou a ofensiva, decretando a 1.ª de maio o aumento salarial de 100%. Foi acusado de negociar secretamente com Perón a formação de um bloco latino-americano de oposição aos Estados Unidos (o *ABC*, reunindo Argentina, Brasil e Chile). Seguiram-se acusações de corrupção do governo federal. A UDN chegou a tentar, sem êxito, o *impeachment* do presidente, em junho. O jornal de Carlos Lacerda (1914-), *Tribuna da Imprensa*, liderava violentos ataques ao governo.

Num atentado, a 5 de agosto, Lacerda foi ferido, e seu acompanhante, o Major Rubens Vaz (da Aeronáutica), morreu. O incidente precipitou a crise final.

A Aeronáutica formou uma comissão de inquérito e concluiu que homens da Guarda Pessoal do presidente estavam envolvidos no atentado. A comissão militar che-

gou a investigar no palácio do governo (Catete) e conseguiu provas de corrupção e ligação com o atentado envolvendo o próprio chefe da Guarda, Gregório Fortunato.

Na noite de 22 de agosto, Getúlio recebeu um abaixo-assinado em que brigadesiros da Aeronáutica pediam sua renúncia. Respondeu que "Não pratiquei nenhum crime. Portanto, não aceito essa imposição. Ficarei no meu posto". Na mesma noite soube-se que os almirantes haviam decidido apoiar os brigadesiros. Na madrugada do dia 23, o Ministro da Guerra informava à imprensa que o Exército manteria Getúlio "custe o que custar". Ao mesmo tempo, um manifesto circulava entre os generais, buscando assinaturas contra Vargas. Até o vice-presidente, Café Filho*, falou a favor da renúncia, no Senado.

No início da madrugada do dia 24, Getúlio decidiu reunir o Ministério para discutir o assunto; mas os ministros não chegaram a um acordo sobre quem prenderia Eduardo Gomes e Juarez Távora (1898-1975), apontados como líderes do movimento. Diante do impasse, Getúlio afirmou que "(...) se os insubordinados quiserem impor a violência e chegar até o Catete, levarão apenas o meu cadáver".

Na manhã seguinte, soube que o Ministro da Guerra tinha reunido os generais e dito que a licença que o presidente solicitara era definitiva. Concluiu que estava deposto. Pouco depois, ouviu-se um tiro de revólver no palácio e o presidente foi encontrado em seus aposentos, morto. Ao lado do corpo, havia uma carta:

"Mais uma vez, as forças e os interesses contra o povo coordenaram-se novamente e se desencadearam sobre mim. (...) Se as aves de rapina querem o sangue de alguém, querem continuar sugando o povo brasileiro, eu ofereço em holocausto a minha vida. (...) Mas esse povo de quem fui escravo não mais será escravo de ninguém. Meu sacrifício ficará para sempre em sua alma e meu sangue será o preço do seu resgate. Lutei contra a espoliação do Brasil. Lutei contra a espoliação do povo. Tenho lutado de peito aberto. O ódio, as infâmias, a calúnia, não abateram meu ânimo. (...) Serenamente dou o primeiro passo no caminho da eternidade e saio da vida para entrar na história".

Seu estilo de governo, de caráter populista, procurando o apoio dos trabalhadores, deixou profundas marcas na política brasileira. A força do getulismo se manifestaria um ano depois, na eleição do Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira (1902-), que venceu as forças de oposição a Vargas. O herdeiro político de Getúlio, João Goulart, foi eleito vice-presidente por duas vezes, e assumiu a presidência em 1961, após a renúncia de Jânio Quadros (1917-), sendo afastado em 1964.

VEJA TAMBÉM: *Brasil — História; Constitucionalista, Revolução; Estado Novo; Integralismo; Populismo; Primeira República no Brasil; Segunda República no Brasil; Tenentismo; Terceira República no Brasil; Trinta, Revolução de.*

ULTIMO BILHETE DE GETULIO
RIO, 24 (Sucursal) — "A SANHA DOS MEUS INIMIGOS DEIXO O LEGADO DE MINHA MORTE. LEVO O PESAR DE NÃO TER PODIDO FAZER PELOS HUMILDES TUDO AQUILO QUE EU DESEJAVIA".

CUMPRINDO SUA PROMESSA: "SÓ MORTO SAIREI DO CATETE"

GETULIO
VARGAS
SUICIDOU-SE



Ultima Hora

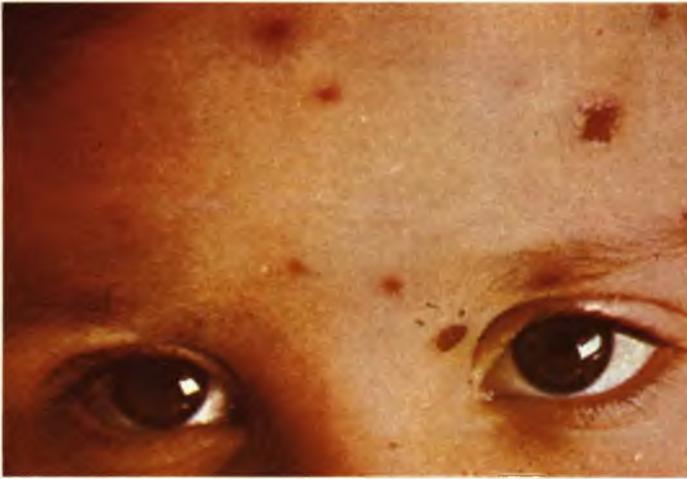
ANO 21 — SÃO PAULO, 24 DE AGOSTO DE 1954 — Nº 715 (NA 2.ª PAGINA)

A MARCHA DOS ACENTUADOS DESTA MANHÃ

Extra
PARENTES E AMIGOS VFI AM

RIO DE JANEIRO (SUCURSAL) — VARGAS SUICIDOU-SE. MORTE. AS 11 HORAS.
 RIO DE JANEIRO (SUCURSAL) — O PRESIDENTE GETULIO VARGAS CUMPRINDO SUA PROMESSA DE VIVER SEM SABER NUNCA DO CATETE, SUICIDOU-SE EM SEUS APOSENTOS PARTICULARES EM UM TIPO DE SUICÍDIO.
 RIO DE JANEIRO (SUCURSAL) — LOGO APÓS PRIMEIRAS NOTÍCIAS DO SUICÍDIO DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA GRANDES NÚMEROS DE PESSOAS ACERCIAM-SE AO PALÁCIO DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA, SOCIAL E MILITARES ACERCIAM-SE AO PALÁCIO DO CATETE, E GRANDES O NÚMERO DE PESSOAS ACERCIAM-SE AO PALÁCIO DO CATETE, ACERTANDO-SE QUE O GESTO INAMANTO DO PRESIDENTE MANOEL CARVALHO AMBIENTE POLÍTICO, AGRANDANDO POSSÍVEL-

O último ato foi o mais controverso de toda a sua carreira política.



A varicela (ou catapora) é uma doença contagiosa provocada por vírus.

Varicela

Conhecida popularmente como "catapora", a varicela é uma doença contagiosa causada por vírus*, e que se caracteriza pelo aparecimento de erupções cutâneas vesiculares generalizadas. Acredita-se que o vírus causador da varicela seja também o agente causador do *herpes zoster*, o qual seria uma modalidade da doença que se manifesta em pessoas parcialmente imunizadas. Caracteriza-se por inflamação dos gânglios, dores e erupções em regiões circunscritas da pele e da mucosa. Em geral, as lesões acompanham o trajeto de um nervo intercostal.

O vírus que é específico do homem e, quando visto através do microscópio eletrônico, apresenta-se sob a forma de partículas arredondadas, com cerca de 210 milímetros de diâmetro, foi isolado em cultura de tecidos, em 1953, por Thomas Huckle Weller (1915-).

As pessoas adultas em geral são imunes à varicela, que ataca principalmente crianças entre dois e oito anos de idade, assumindo, com frequência, forma epidêmica. O *herpes zoster*, ao contrário, incide sobre os adultos, embora às vezes se registrem casos em crianças.

Contágio e sintomas

A varicela é transmitida através do contato com pessoas portadoras dessa doença ou do *herpes zoster*. A incidência deste, ao contrário, não requer qualquer contato, ocorrendo certamente devido à reativação de vírus existentes, em estado latente, no organismo de pessoas que já tiveram varicela.

Após o período de incubação da varicela (doze a dezessete dias), manifesta-se a característica erupção cutânea (exantema), acompanhada de mal-estar e febre. As lesões, que se espalham pelo corpo todo, podendo atingir também as

superfícies mucosas, transformam-se, no período de um a cinco dias, em vesículas. Ao regredirem, formam crostas, onde ocorrem, com frequência, infecções secundárias. Como as lesões surgem em dias diferentes, crostas em último estágio coexistem, muitas vezes, com vesículas recentes. A duração e intensidade da febre dependem da gravidade do processo eruptivo, que é fortemente pruriginoso.

Em certos adultos, nas lactantes e nas crianças leucêmicas ou submetidas a tratamentos à base de corticóides, a moléstia é mais grave, podendo, inclusive, causar a morte. O exantema pode persistir, afetando uma área maior e tornando-se hemorrágico, o que, às vezes, acarreta complicações, como uma forma específica de pneumonia, hepatite focal e encefalite (esta mais rara).

No *herpes zoster*, o aparecimento das lesões pode ser precedido de vários dias por dores de garganta e parestesia (anormalidades sensoriais). As lesões têm evolução semelhante à da varicela, mas se limitam às áreas de distribuição de um nervo espinal ou craniano. Sintoma típico é o enfartamento (inchaço) dos gânglios regionais; raramente ocorrem febre, dor de cabeça e mal-estar. Em geral, a doença regride espontaneamente ao fim de duas semanas, mas, às vezes, persiste uma nevralgia pós-herpética bastante incômoda e rebelde a tratamento. O *zoster* oftálmico pode deixar cicatriz na córnea.

Como as outras enfermidades provocadas por vírus, a varicela e o *herpes zoster* não respondem a tratamento à base de antibióticos. Exigem tratamento sintomático, pelo qual se procura aliviar os incômodos, bem como evitar infecções secundárias.

VEJA TAMBÉM: Caxumba; Coqueluche; Escarlatina; Infecções, Doenças; Microbiologia; Pele; Rubéola; Sarampo; Variola; Víruses; Vírus.

Variedade

Somente a variedade pode destruir a variedade: esta é a expressão de uma lei fundamental na teoria geral da regulação — um dos setores mais importantes da cibernética* e da teoria geral dos sistemas*.

A transmissão e o armazenamento da informação estão essencialmente associados a um "conjunto" de possibilidades. A informação transportada por uma mensagem particular depende, por sua vez, do conjunto de mensagens do qual ela foi selecionada. A informação transmitida não é, portanto, uma propriedade intrínseca da mensagem individual; depende do conjunto de que foi selecionada. Um exemplo disso é o seguinte: dois soldados são aprisionados por países inimigos A e B. Suas respectivas mulheres recebem posteriormente a breve mensagem "Estou bem". Sabe-se, porém, que o país A permite que o prisioneiro escolha entre: "Estou bem", "Estou levemente doente" e "Estou seriamente doente", enquanto o país B permite uma única mensagem — "Estou bem" (significando "Estou vivo"), em contraposição à possibilidade *ausência de mensagem*. Dessa forma, as duas esposas recebem a mesma mensagem, mas sabem que a informação não é a mesma.

A variedade de um conjunto é o número de distintos elementos que o compõem. Assim, ignorando a ordem de ocorrência, a variedade de um conjunto de quinze elementos é de três elementos: x, y e z. A variedade de um conjunto de ele-

mentos distintos pode ser medida pelo número de elementos distintos, ou pelo logaritmo na base 2 do referido número e, nesse caso, a unidade é o *bit* (binary digit). Por exemplo, a variedade das 52 cartas de um baralho é de $\log_2 52 = 5,7$ bits.

A constrição é uma relação entre dois conjuntos e ocorre quando a variedade existente numa condição é menor do que a variedade que existe em outra.

Uma lei da natureza é uma constrição na medida em que determina que, entre determinadas configurações ou entre variáveis, certas relações são consideradas possíveis e outras não.

Variedade mínima

Supondo-se um jogo em que A deve selecionar uma linha e B uma coluna da tabela 1 (à página 4904), o resultado é a interseção de ambas. Se der a, B ganha e A perde. Nessa tabela, B tem posição privilegiada, pois, independentemente da escolha de A, B sempre pode, escolhendo a coluna apropriada, obter o resultado a. Dessa forma, B tem efetivamente o controle do resultado.

Na tabela 2, se a ainda for o objetivo visado por B, este poderá vencer por diversos meios. Quando A joga a linha 1, B pode escolher entre γ e δ . Entretanto, se o objetivo de B for b, nem sempre sua vitória estará garantida (A conta com a estratégia 2 ou 3).

Quando se consideram as tabelas cujas colunas não contêm resultados repetidos, B deve escolher sua coluna sempre com pleno conhecimento da escolha de A. E qualquer mudança na escolha de A requer uma alteração de B. Na tabela 3 desta página, por exemplo,



Variedade de um conjunto, como o baralho, é o número de seus elementos.



A distribuição de alunos numa sala obedece a uma variedade pré-fixada.

Tabela 1

A	B		
	α	β	γ
1	b	a	c
2	a	c	b
3	c	b	a

Tabela 2

A	B			
	α	β	γ	δ
1	b	d	a	a
2	a	d	a	d
3	d	a	a	a
4	d	b	a	b
5	d	a	b	d

Tabela 3

A	B		
	I	II	III
1	f	f	k
2	k	e	f
3	m	k	a
4	b	b	b
5	c	q	c
6	h	h	m
7	j	d	d
8	a	p	j
9	l	n	h

B deve especificar sua escolha a cada escolha de A. Supondo-se que A escolha 1 e B escolha III, o resultado é k; se A escolhe 2 e B escolhe I, o resultado é k; A escolhendo 9 e B 1 o resultado é l. Pode-se dizer, então, que a variedade de resultados não é menor que a variedade de A dividida pela variedade de B: $9/3 = 3$.

Isso é provado supondo-se que B marque um elemento em cada linha e se concentre em manter a variedade dos elementos marcados, tão pequena quanto possível (sem se preocupar em ganhar ou perder). B inicia marcando um elemento na primeira linha; na segunda linha, ele deve mudar de coluna (pois não há elementos repetidos na mesma coluna); caso contrário, a variedade dos resultados será acrescida de um novo elemento. Para manter a variedade em um só elemento, B precisa mudar de coluna a cada vez que A mudar de linha. A mudança de coluna em coluna pode não ser suficiente para manter a variedade em um só elemento, mas isso não importa, já que se está interessado na *mínima variedade possível*. Dessa forma, se B tem n movimentos possíveis (três no exemplo citado), em seu enésimo movimento todas as colunas foram usadas; nenhuma coluna poderá ser novamente usada e, assim, um novo elemento aparecerá no conjunto de resultados.

Se nenhuma coluna tem elementos repetidos, um conjunto de resultados é selecionado por B, um de cada linha, e a tabela tem n linhas e c colunas, a *variedade* no conjunto de elementos dos resultados não pode ser menor do que n/c . Somente um aumento da variedade dos movimentos de B poderá diminuir a variedade dos resultados.

VEJA TAMBÉM: *Cibernética; Código; Informação; Jogos, Teoria dos.*



Doença às vezes mortal, a variola manifesta-se por erupções da pele.

Varíola

Descrita por Galeno* no século II, a variola receberia de Rhazes (850-923), quase setecentos anos depois, uma definição pormenorizada. Durante a Idade Média, a moléstia difundiu-se da Ásia para a Europa, assumindo enormes proporções nos séculos XVI e subsequentes.

Na América, acredita-se que tenha sido introduzida por escravos africanos; teria chegado às Antilhas, de onde se teria irradiado para o México e América do Sul.

As primeiras tentativas de combate à doença mediante a imunização, feitas na Inglaterra, consistiram em inocular a variola como proteção contra a enfermidade natural: introduzia-se o material pustuloso na pele e, após um período de incubação de oito dias, sobrevinha um estado febril, seguido de erupção cutânea no nono dia. A imunização assim obtida era segura, mas a mortalidade decorrente de sua aplicação chegava a atingir 1% ou 2% — cifra que, embora bastante inferior aos índices de mortalidade da doença natural (que não raro ultrapassava 20%), continuava elevada.

Mais tarde — e especialmente após os trabalhos de Jenner*, publicados em 1798 —, esse processo

imunológico foi substituído pelo da inoculação do vírus causador da variola no gado bovino (*Poxvirus bovis*). Embora não tenha sido o primeiro a utilizar tal método, Jenner desempenhou papel decisivo em sua popularização. A vacinação* por ele proposta demonstrou sua eficácia erradicando a doença em vários países.

O vírus (*Poxvirus officinali*) utilizado atualmente em vacinas é uma cepa de laboratório mantida em animais ao longo de gerações, e difere bastante do *Poxvirus bovis* original.

O agente etiológico da moléstia — o *Poxvirus variolae* — mede aproximadamente 200 milimícrons de diâmetro, e apresenta a forma de pequenos ladrilhos. Além de ser resistente à temperatura ambiente, conserva a virulência por período superior a três anos. Acredita-se que penetre no organismo humano através das vias aéreas superiores.

Peste negra

O contágio da variola ocorre do homem para o homem por contato direto ou através de roupas ou objetos infectados. Ao que parece, não existe agente transmissor entre os animais. O paciente só transmite a "bexiga" ou "peste negra" (nomes pelos quais a variola também é conhecida) após um período de três dias, quando o vírus é eliminado e começa a fase máculo-papular da erupção cutânea.

Após um período de incubação

de doze dias, durante o qual provavelmente se multiplica nos tecidos linfóides, o vírus invade o sangue, ocasionando viremia maciça. Manifestam-se então os sintomas da doença — febre alta, mal-estar, cefaléia, fotofobia e, às vezes, vômitos —, que causam profunda prostração. A viremia persiste durante os dois ou três primeiros dias, quando desaparece para dar lugar à fase eruptiva. Nessa ocasião, o paciente apresenta melhora superficial e a febre tende a desaparecer. Surge então a erupção (exantema) característica; as lesões começam a aparecer na boca, faringe, pele do rosto e antebraço, espalhando-se, em seguida, para o tronco e pernas. O exantema tem inicialmente o aspecto de mácula (mancha vermelha) adquirindo, mais tarde, a forma papular (de mancha avermelhada e saliente). Depois de dois dias, as pápulas transformam-se em vesículas, que logo se tornam turvas e pustulentas. Nesse estágio da doença, a temperatura sofre nova elevação, provavelmente devido à absorção pelo organismo das substâncias tóxicas produzidas pela necrose celular. No oitavo ou nono dia após seu início, o exantema começa a secar e a formar crostas. Em geral na terceira ou quarta semana da doença, as crostas completam a descamação, deixando a pele sem pigmentos e cicatrizada. A erupção é intensa no rosto e extremidades, e mais suave ao nível do tronco e abdome.

A mortalidade pela variola parece depender principalmente do grau da viremia que ocorre nos primeiros dias, antes de surgir a erupção cutânea — mesmo nos casos em que o falecimento sobrevém nove ou dez dias depois. Quando a morte ocorre na primeira semana, geralmente é motivada por insuficiência cardíaca ou pneumonia provocadas pelo vírus, pois é na fase pustulosa, durante a segunda semana, que são mais elevados os índices de mortalidade.

Constataram-se também casos de encefalite surgidos entre o oitavo e o décimo-sexto dia da infecção.

Além das formas mais graves — confluyente, confluyente maligna e hemorrágica —, a doença pode apresentar outras, de gravidade variável. A forma mais suave é a *variola sem exantema*.

Outra modalidade da doença — mais comum na América do Sul — é a “variola menor” ou “alastrim”. Seu quadro clínico assemelha-se ao da variola, mas tem evolução mais rápida e provoca lesões mais superficiais e baixa mortalidade.

Medidas preventivas

Não existe um tratamento específico contra a variola, já que não se dispõe de medicamentos de ação antivírus comprovada. Geralmente, empregam-se antibióticos no tratamento e profilaxia das infecções bacterianas secundárias, que podem ocorrer dentro do quadro de debilidade ocasionada pela doença.

O meio mais eficaz de combate à moléstia é a profilaxia, medida preventiva obtida através da vacinação, que permite a imunização



Após os primeiros sintomas (febre, cefaléia e fotofobia), surge a fase eruptiva (em cima). No final, a pele fica sem pigmentos e cicatrizada.

por algum tempo. Existem, ainda, alguns focos endêmicos de variola na Ásia, África e América do Sul, cuja completa extinção depende da vacinação em massa. Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde, ocorrem anualmente cerca de 100 000 casos de variola, a maioria na Ásia e África; em 1963, verificou-se um surto da doença na Europa, que causou a morte de onze pessoas; nos Estados Unidos — graças aos acentuados progressos da profilaxia e prevenção — não se tem anotado nos registros casos dignos de nota desde 1949.

A vacinação, no entanto, possui contra-indicações, não devendo ser aplicada em lactantes, indivíduos com disgamaglobulinemia, discrasias sanguíneas, eczemas ou outras dermatites, sob terapêutica imunossupressora ou portadores de enfermidades neoplásicas. Nesses casos, podem ocorrer sérias reações à vacina, como eczema vacínico, encefalite pós-vacinal e outras complicações. Obtem-se também a imunização, ainda que por pouco tempo, mediante a aplicação da globulina gama imune.

Além da vacinação, a profilaxia é efetuada por rigorosas medidas de controle, que incluem comunicação obrigatória dos casos às autoridades sanitárias, isolamento dos doentes e controle de entrada e saída nos países, entre outras.

VEJA TAMBÉM: *Imunologia; Infecções, Doenças; Microbiologia; Preventiva, Medicina; Vacinação; Varicela; Vírus.*



Jenner descobriu e divulgou o processo de imunização através do vírus causador da variola no gado bovino.



Varsóvia foi destruída quase inteiramente pelos exércitos nazistas na Segunda Guerra Mundial. Entretanto, das ruínas emergiu uma nova cidade.

Varsóvia

Com sua arquitetura moderna, seus numerosos parques e praças, seu movimentado centro comercial e seus bairros industriais, Varsóvia — capital da Polónia desde 1596 — lembra muito pouco seu passado. Do pequeno núcleo original, assentado sobre uma colina na margem esquerda do Vístula, a cidade progressivamente alcançou ambas as margens desse rio; em 1971, com uma população de 1 326 000 habitantes, abrangia uma área de mais de 500 quilômetros quadrados.

Semidestruída várias vezes pelas invasões estrangeiras que sofreu ao longo dos séculos, e arrasada pelos exércitos nazistas na Segunda Guerra Mundial, a velha capital sempre ressurgiu, remodelada e melhorada.

Destacam-se na capital polonesa inúmeras mansões históricas, edificadas pelos ricos burgueses do passado; uma série de igrejas, entre elas a Catedral de São João; a Rua Krakowskie Przedmieście, com monumentos e palácios em estilo barroco; o Instituto Frédéric Chopin, instalado num palácio barroco; o



A reconstrução do centro da capital polonesa — simbolizado pela histórica Praça do Mercado — seguiu fielmente padrões de linhas originais.

monumental Palácio da Cultura e da Ciência, projetado em 1955 por arquitetos soviéticos e presenteado ao povo polonês pelo povo da URSS; o Museu Nacional, que guarda valiosas coleções de arte polonesa e de outros países, desde a Idade Média; e o Museu Histórico de Varsóvia, que retrata o passado da cidade, da fundação até a Segunda Guerra Mundial.

Como importante centro cultural, Varsóvia possui ainda numerosas instituições de ensino superior, de renome internacional, sobretudo no campo das artes, do cinema e do teatro, e é sede dos concursos mundiais de piano Frédéric Chopin, dos festivais anuais de música — Outono Varsoviano — e da Feira Internacional do Livro.

No campo econômico, a cidade possui um movimentado porto fluvial e o parque industrial abriga unidades têxteis, químicas, metalúrgicas, eletroeletrônicas, automobilísticas, alimentícias e de outros setores.

Varsóvia foi fundada no século XIII, junto a um burgo já existente, sendo elevada à categoria de cidade em 1260. Mas somente se tornou capital da Polónia em 1596, quando o Rei Sigismundo III Vasa fixou residência num castelo que havia construído na cidade, depois de transferir-se de Cracóvia, a ex-capital.



Com uma população sempre crescente, a capital é rica em tipos humanos.



O desenvolvimento iniciado nessa época foi marcante, sobretudo na segunda metade do século XVIII e no período de 1815 a 1838. Prova disso a série de magníficas construções em estilo barroco e neoclássico ainda existente.

A história da cidade está marcada pelos mesmos traços de sofrimento e de luta que caracterizaram a vida do povo polonês. No século XVII, Varsóvia foi semidestruída pelas tropas suecas (1655/56); ocupada depois sucessivamente pelos saxônicos, russos (1764/94) e prussianos (1795/1806), transformou-se, em 1830, em palco do maior levante nacionalista da história do país, contra uma nova ocupação pela Rússia, que desde 1813 subjugava o povo polonês. Na Primeira Guerra Mundial, finalmente, esteve sob controle alemão durante três anos (1915/18). Em 1919 Varsóvia tornou-se capital da república polonesa.

Sob o domínio dos nazistas

Tendo sido novamente ameaçada pelos alemães em 1939, um grupo de combatentes resistiu ao assédio durante três semanas, sendo finalmente vencido pela falta de víveres, água e energia elétrica. Durante a ocupação, a cidade centralizou os esforços da resistência polonesa. Os pontos culminantes dessa luta foram o levante do gueto (abril de 1943) e a grande insurreição de agosto/setembro de 1944. O primeiro, dirigido pela Organização dos Combatentes Judeus, resultou em milhares de mortos e deportados para os campos de concentração. O segundo, por falta de prévio acordo com as tropas soviéticas, que se aproximavam, foi esmagado, acarretando o aniquilamento de mais de 15 000 varsovíanos. O centro da cidade ficou completamente destruído.

Em seguida, diante da iminência da derrota, as autoridades alemãs evacuaram toda a população da margem esquerda do Vístula e iniciaram a destruição sistemática daquela parte da cidade. Cerca de 11 300 casas foram arrasadas e

14 700 seriamente danificadas, total que correspondia a aproximadamente 85% das edificações de Varsóvia. Os nazistas destruíram, ainda, 90% dos estabelecimentos comerciais e industriais e 782 dos 957 monumentos históricos.

O esforço de pós-guerra

No dia 1.º de fevereiro de 1945, o novo governo, controlado pelo Partido Comunista, decidiu que Varsóvia continuaria como capital do país. Sua reconstrução constituía uma questão de honra para o povo polonês.

De acordo com o planejamento elaborado antes do início dos trabalhos, a Cidade Velha, representada pelo núcleo primitivo, foi reconstruída segundo seu estilo original, obedecendo aos modelos dos séculos XVII e XVIII. O traçado da Cidade Nova orientou-se pelo moderno planejamento urbanístico, com largas avenidas, espaços amplos e bairros residenciais e industriais criteriosamente localizados.

Todas as forças foram mobilizadas no sentido de levar a cabo essa tarefa. As zonas residenciais mereceram prioridade. Em seguida, grandes obras públicas foram atacadas, como a avenida W—Z (leste—oeste), construída entre 1947 e 1949. Com o desenvolvimento dos trabalhos, Varsóvia transformou-se numa grande central de recuperação. Depois dos estabelecimentos industriais e comerciais, receberam atenção especial os monumentos, os palácios e as igrejas, em cuja reconstrução ou restauração empenharam-se inúmeros artistas.

A recuperação total da cidade fez-se rapidamente e seu desenvolvimento posterior conheceu a vitalidade das épocas passadas. Sua população passou dos 153 000 sobreviventes de 1945 para 800 000 habitantes em 1950, 1 140 000 em 1960 e 1 377 100 em 1973.

VEJA TAMBÉM: Nazismo; Polónia; Segunda Guerra Mundial.

Vasculares, Moléstias

A extensa rede de vasos destinada a conduzir o sangue* e a linfa* pelo organismo é sensível a um grande número de moléstias.

As lesões, por exemplo, podem afetá-la de três formas principais: enfraquecimento das paredes dos vasos, motivando sua dilatação e ruptura; estreitamento da luz dos vasos, impedindo a irrigação das regiões servidas por eles; e a alteração do revestimento endotelial, que causa coagulação dentro dos vasos, formando trombos e êmbolos.

Os trombos são coágulos sanguíneos que se formam junto à parede do vaso, diminuindo sua luz ou fechando-a.

Quando um trombo se desloca do ponto em que surgiu, pode ser levado a um vaso de menor calibre e fechá-lo, formando, dessa forma, um êmbolo.

Inúmeras alterações dos tecidos circunvizinhos atingem os vasos. A denominação "moléstia vascular" é geralmente empregada para designar processos patológicos, próprios dos vasos. Tais doenças podem ser de natureza congênita, degenerativa, inflamatória, neoplásica (tumoral) ou neurogênica.

ANOMALIAS CONGÊNITAS

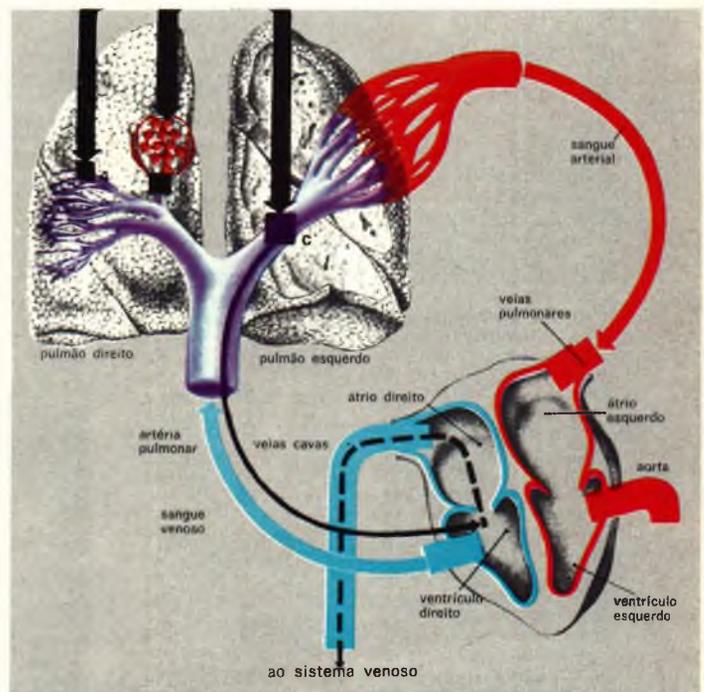
— As principais são: o aneurisma, a hipoplasia da aorta e as fistulas

artério-venosas. Os aneurismas congênitos são mais freqüentes nos vasos intracranianos, especialmente no polígono de Willis e circundantes, na base do cérebro. Consiste num enfraquecimento e conseqüente dilatação da parede vascular e pode ocorrer nas artérias em geral, sobretudo na aorta, mas, nesse caso, é devido principalmente a moléstias inflamatórias e degenerativas (o que não exclui a possibilidade de um aneurisma congênito da aorta, por exemplo). Os aneurismas congênitos do polígono de Willis costumam ser saculares, pois formam pequenas dilatações e aparecem mais freqüentemente nas bifurcações arteriais, submetidas a maiores tensões. Por serem em geral pequenos, não comprimem os tecidos circunjacentes; no entanto, podem romper-se, provocando sérias conseqüências, chegando até a ocasionar a morte.

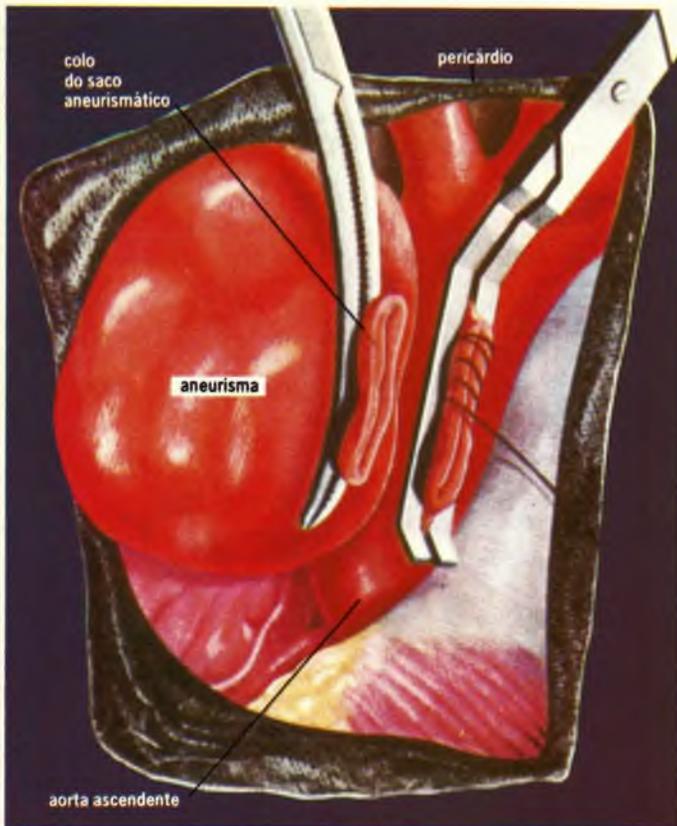
A hipoplasia é provocada pelo desenvolvimento insuficiente da aorta.

Ela pode ocorrer em toda a extensão do vaso ou em parte, provocando a coarctação (estreitamento). A principal conseqüência dessa anomalia é a insuficiente irrigação de segmentos do organismo.

As fistulas artério-venosas, que são canais de comunicação entre artérias e veias, podem ter diversas causas. Nos casos de desenvolvimento anômalo, a comunicação pode ocorrer através de vasos bem constituídos. Representam uma espécie de "curto-circuito" circulatório, misturando o sangue venoso ao arterial e sobrecarregando o hemicárdio direito. Esta última conse-



Uma das moléstias vasculares mais comuns é a interrupção do fluxo sanguíneo. Se isso ocorre num vaso de pequeno calibre (A), as conseqüências são mínimas; num de médio calibre, há possibilidade de enfarte pulmonar; e num de luz bem pronunciada (C), toda a circulação pode paralisar.



O aneurisma ocorre quando a parede vascular passa por um enfraquecimento seguido de dilatação. É comum nos vasos intracranianos e na aorta.

quência predis põe à insuficiência cardíaca.

DOENÇAS DEGENERATIVAS — Sob a denominação de “arteriosclerose” (que, literalmente, significa “endurecimento da artéria”) são incluídos três processos mórbidos diferentes: a aterosclerose, a esclerose calcificante da média e a arteriosclerose.

A aterosclerose é o mais frequente dos três processos, chegando, na prática, a significar quase o mesmo que arteriosclerose*. É também a moléstia vascular mais comum. Caracteriza-se pela formação do ateroma — uma placa da camada íntima dos vasos, decorrente da deposição lipídica no subendotélio. Inicialmente, essas placas são disseminadas, mas com o tempo aumentam de número e tamanho, causando grandes deformações nos vasos. No início, o ateroma é rico em lípides e fica cheio de uma substância grumosa mole.

As placas podem evoluir para um fibrosamento em calcificação, fazendo com que a artéria perca sua elasticidade. É possível também que ocorram ulcerações, predispondo à formação de trombos. Geralmente a aterosclerose evolui para o estreitamento e oclusão da luz dos vasos, provocando isquemia, atrofia e enfarte dos tecidos que irrigam. Tal processo é responsável, entre outros, por grande parte dos enfartes de miocárdio e pela degeneração cerebral senil. O

rim também costuma ser bastante atingido pelo processo. Além disso, a aterosclerose pode provocar enfraquecimento da parede dos vasos, com formação de aneurismas e rupturas.

As causas da doença ainda não foram determinadas e as hipóteses levantadas em torno da sua etiologia têm suscitado muita polêmica. Uma das teorias associa a aterosclerose ao nível plasmático excessivo de lípides, principalmente o colesterol. Com certeza, sabe-se apenas que a aterosclerose é uma moléstia típica do homem. Nunca incide em recém-nascidos e raramente em mulheres antes do período da menopausa. Sua frequência aumenta com a idade; além disso, é mais comum em pessoas obesas e com problemas dos quais decorra hipercolesterolemia, como diabetes* melito, nefrose, hipotireoidismo. É também pouco frequente na ausência de hipertensão (pressão alta).

A esclerose calcificante da média atinge principalmente as artérias médias e pequenas, caracterizando-se pela calcificação anular da camada média dos vasos. É de ocorrência relativamente rara e de etiologia desconhecida. Embora frequentemente apareça associada à aterosclerose, é um processo distinto. Não provoca estreitamento nem oclusão da luz dos vasos, mas parece predispor à arteriosclerose.

A arteriosclerose, que atinge pequenas artérias e arteríolas, con-

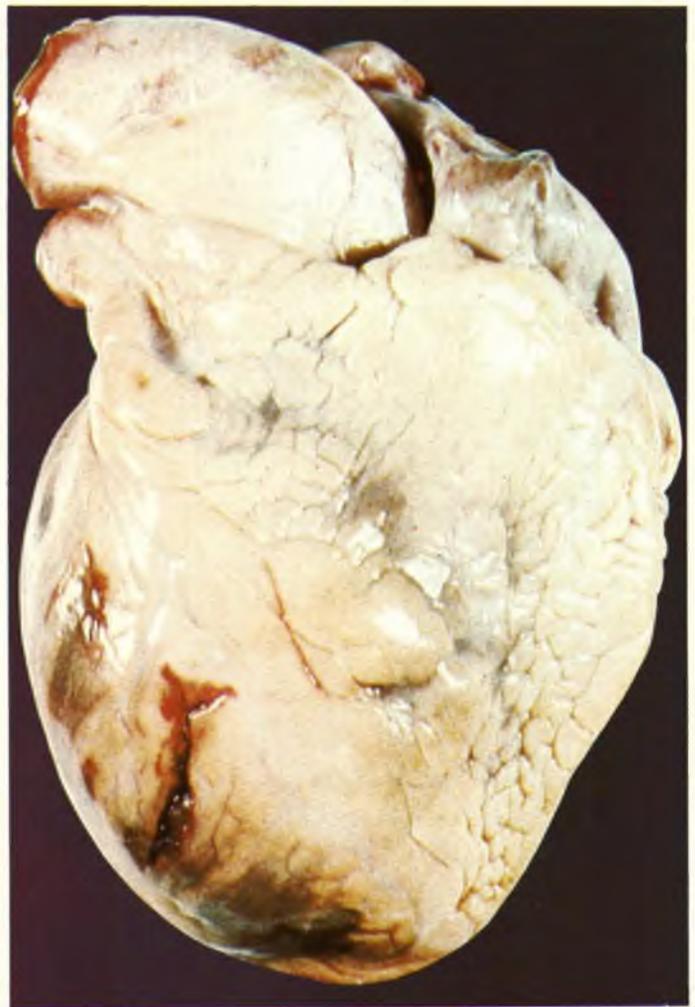


Aterosclerose: acúmulo de gordura na artéria com formação de úlcera.

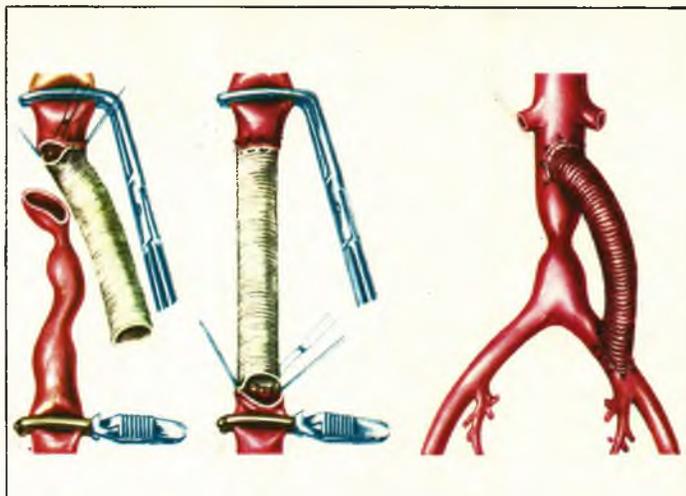
siste num espessamento da parede, que causa o estreitamento da luz. Distinguem-se duas formas diferentes do processo: a arteriosclerose hialina e a hiperplásica. Ambas, porém, parecem decorrer de um aumento contínuo e acentuado da pressão, sendo secundárias à hipertensão.

A necrose cística idiopática da média consiste na destruição focal de áreas de tecido elástico e muscular da camada média da aorta. De etiologia desconhecida, é importante por ser causa do aneurisma dissecante. Trata-se de um tipo de aneurisma em que a média e a adventícia cedem, progredindo o saco aneurismático entre a média e a íntima, até deslocá-las.

DOENÇAS INFLAMATÓRIAS — Via de circulação de importante líquido orgânico, o sistema linfático costuma ser a sede de lesões inflamatórias e tumorais. As inflamações, geralmente de origem infecciosa, denominam-se lin-



Problemas nas artérias são responsáveis pela maior parte dos casos de estreitamento e oclusão dos vasos, isquemia, atrofia, enfartes do miocárdio e degeneração cerebral (senilidade). Os rins são igualmente atingidos por esse processo — causado, ao que se supõe, pelo excesso de colesterol no sangue e bem mais comum em pessoas gordas ou com pressão alta.



Casos de arterite podem ser cirurgicamente resolvidos por uma prótese: um segmento artificial substitui as funções da parte lesada da artéria.

fangites. Quando os vasos linfáticos são bloqueados, propiciam a formação de ecema, devido ao acúmulo excessivo de líquido intersticial nas regiões onde a drenagem linfática está comprometida. Forma-se o linfema, que pode ter origem tumoral, fibrosa, filariosa (elefantíase), etc.

Também as artérias estão sujeitas a inúmeros processos inflamatórios, que podem provocar, por exemplo, uma arterite inespecífica, causada por invasão bacteriana, energia radiante, toxinas químicas, etc. Quase sempre a arterite associa-se a outros processos infecciosos como tuberculose, pneumonia bacteriana, etc. Pode haver a formação de trombose intravascular, decorrente da inflamação. Muitas vezes, ocorre enfraquecimento da parede, com a formação de aneurismas e rupturas.

Das arterites específicas, a mais importante é a arterite sífilítica, que divide com a aterosclerose quase todas as causas de aneurisma da aorta. Pode também formar endarterite obliterante.

DOENÇAS NEUROGÊNICAS

— A mais importante é a chamada doença de Raynaud, que consiste no espasmo da musculatura dos vasos periféricos, provocando, dessa forma, atrofia e, às vezes, gangrena na região atingida. A vasoconstrição é intermitente, em geral atinge as mãos e, com menor frequência, os membros inferiores. É mais comum em mulheres entre vinte e quarenta anos.

OS TUMORES — O sistema circulatório, como os demais tecidos do organismo, pode apresentar uma série de tumores*, benignos e malignos. Os benignos, denominados "angiomas", são "hemangiomas" quando afetam vasos sanguíneos, e "linfangiomas" quando os vasos comprometidos são linfáticos. Quando o caráter do tumor é maligno passa a se chamar "sarcoma", ou — mais exatamente — "angiossarcoma".

DOENÇAS NAS VEIAS — Sendo bastante frequentes, seu processo patológico mais comum é a formação de *varizes* — veias tortuosas que se dilatam anormalmente, devido à hipertensão venosa prolongada.

As veias varicosas da perna incidem sobre 10/20% da população em geral. São mais comuns após os cinquenta anos. Em idades menos avançadas, após os trinta anos, são mais frequentes nas mulheres do que nos homens, em virtude da estase venosa propiciada pela gestação. Os indivíduos obesos têm mais tendência a desenvolver varizes. As causas do processo parecem ser o enfraquecimento do tecido conjuntivo circunjacente, uma vez que dele depende em grande parte a resistência das veias, em si fracas. Outra causa pode ser um bloqueio qualquer que impeça o retorno venoso, aumentando a pressão venosa. As varizes localizam-se sobretudo nas pernas, devido à maior pressão exercida sobre as veias da região quando a pessoa está em pé. O quadro pode dar início a processos inflamatórios e à úlcera varicosa, de difícil cura.

Outros tipos de varizes são as hemorroidais e esofágicas, que ocorrem principalmente quando há bloqueio do sistema aorta. Nestes casos, o organismo procura uma via colateral através das veias esofágicas e hemorroidais, que se sobrecarregam. Podem causar ruptura e sangramento, e até mesmo hemorragias intensas.

Outras importantes doenças das veias são a *tromboflebite* e a *flebotrombose*, processos inflamatórios que se caracterizam pela formação de trombo. Num deles, o trombo é o primeiro a aparecer; no outro, ocorre como consequência de inflamação. Costumam ocasionar oclusão, edema, dores, etc.

VEJA TAMBÉM: Arteriosclerose; Cardiologia; Circulação; Enfarte; Sangue; Septicemia; Tumores.

Vedação

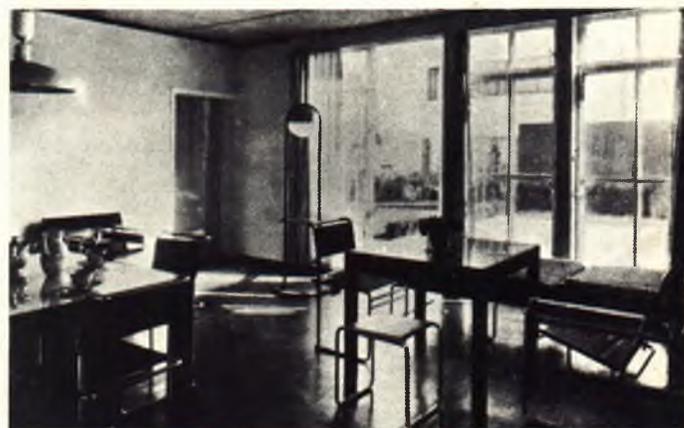
Em 1933, na *Carta de Atenas*, Le Corbusier* (o primeiro a utilizar janelas longitudinais, de um lado a outro da fachada) diria: "Introduzir o sol é o novo e mais imperativo dever do arquiteto". Estava definido o sentido da nova vedação: oferecer dosadamente ar, luz e calor aos habitantes dos edifícios comerciais ou residenciais, incorporando e explorando as antigas funções da janela de clarear, arejar, filtrar e ventilar.

Ao vidro caberia lugar de destaque na vedação, de forma a promover maior contato do homem com a natureza e satisfazer suas necessidades fundamentais de ar, espaço e luz. Sua larga aplicação deve-se em grande parte às pesquisas de Le Corbusier, que ousou conceber a

totalidade da fachada, de alto a baixo, de um lado a outro, inteiramente em vidro.

Para anular a desvantagem de um desperdício calorífico maior que o da parede opaca, Le Corbusier procurou formular uma teoria da respiração exata, que seria obtida pela construção e aparelhamento de paredes de vidro neutralizante, duplas, que contivessem um circuito de ar condicionado. Quebra-sóis e galerias frontais, em diversos materiais, tornaram possível o controle ótimo do sol.

O alumínio, metal leve e incomodível, também foi muito difundido como elemento de vedação, com o crescimento da indústria de construção a partir de 1930. Estes e outros materiais, que suprem as exigências modernas de pré-fabricação e aplicação, tornaram possível a vedação em escala industrial; comumente utilizados em numerosos tipos de elementos simples, *standards* e painéis modulados, estes materiais representam a maté-



Ar, luz e calor oferecidos dosadamente nos edifícios: nova vedação. ("Auditorium", em Chicago, de Sullivan, e casa em Stuttgart, de Le Corbusier.)



Vidro, alumínio e plástico substituíram as janelas e paredes tradicionais. (Fábrica Fagus, de Walter Gropius; e edifício da ONU, de Niemeyer.)

ria-prima da criação plástica permitida pela estrutura independente.

Esqueleto metálico, parede de vidro

A partir de 1920, colocavam-se à disposição dos projetistas novos materiais e novas possibilidades de construção, sobretudo a técnica baseada numa estrutura independente.

Usando “esqueletos” de aço ou concreto armado, a moderna arquitetura intensificou, nas décadas seguintes, o crescimento vertical de alto porte (Nova York é um exemplo), e reformulou o conceito de vedação: as paredes e janelas tradicionais foram substituídas por reluzentes tapumes de vidro, plástico e alumínio.

A conceituação das formas exteriores dos edifícios e a renovação profunda da vedação e dos elementos plásticos foram resultado das transformações suscitadas pela Revolução Industrial: o crescimento da indústria no século XIX permitiu a utilização da estrutura independente na construção, e o aproveitamento de materiais, técnicas e processos de produção originais.

O ferro fundido estabeleceu progressivamente seu domínio como material de construção, por sua resistência a pesadas cargas e ao fogo, por seu baixo custo, pela simplicidade de fabricação e pela facilidade de moldagem; posteriormente, foi substituído (com vantagem) pelo aço e, depois, pelo concreto armado. A estrutura independente na construção surgiu quando as colunas de ferro ocuparam o lugar das tradicionais paredes de alvenaria como meios de suporte dos edifícios.

Essa modalidade de construção foi desenvolvida sobretudo pelos membros da Escola de Chicago — William Le Baron Jenney (1832-1907), Louis Henri Sullivan (1856-1924) e outros —, arquitetos pioneiros na utilização das novas possibilidades técnicas. O grande crescimento de Chicago exigiu uma improvisada expansão de suas necessidades, solucionada através de métodos empregados até a época, apenas para o erguimento de pontes*, indústrias ou mesmo alguns pavilhões de exposição.

Com eles começou de fato o grande surto de arranha-céus que se desenrolou em Nova York entre

as duas guerras mundiais. Além de consagrarem definitivamente o “esqueleto” metálico, eles introduziram a janela estendida horizontalmente e fizeram desaparecer, pela primeira vez, o dualismo entre construção e arquitetura, entre arte e técnica, arquiteto e engenheiro.

Segundo um dos membros, J. Wellborn Root (1820-1895), a concepção arquitetônica passou a mover-se dentro de seus limites essenciais: a estrutura interior chegou a ser tão vital nesses edifícios que a ela cabe traçar a norma geral das formas exteriores.

Estavam lançadas as bases da arquitetura moderna. Mas sua herança era bem mais ampla: não só mudaram os meios disponíveis, como também a disposição de forças e o equilíbrio entre arquitetura e os outros interesses materiais e espirituais da sociedade. A arquitetura devia satisfazer a crescente demanda de bens arquitetônicos provocada pela urbanização, e só poderia consegui-lo pelos modernos processos de produção, baseados na industrialização, na especialização e na produção em massa.

A liberação das paredes pela estrutura independente provocou a

reformulação do conceito de vedação e das relações entre espaços interno e externo, permitindo maior conforto das habitações. As fachadas, desligadas da função de suporte, tornavam-se verdadeiramente livres, pois as colunas passavam a situar-se no interior da construção; e as paredes podiam ser ligeiras membranas largamente envidraçadas.

Walter Gropius*, com as fachadas envidraçadas das fábricas Fagus (1911), e Le Corbusier, com o Pavilhão Suíço da Cidade Universitária de Paris (1930), desenvolveram a “parede cortina”, da mesma forma que Jean Prouvé (1901-), através de seus trabalhos de revestimento em alumínio; a partir daí, este metal, o plástico e o vidro substituíram as janelas e paredes tradicionais, possibilitando a criação de um novo controle da luz.

VEJA TAMBÉM: *Arquitetura; Construção; Estruturas para Construção; Funcionalismo; Materiais, Tecnologia dos; Pré-fabricados; Vidro.*

Vegetais

Algumas características básicas dos reinos animal e vegetal, quando examinadas em conjunto, permitem traçar uma linha divisória entre eles. Essa distinção, porém, torna-se mais difícil quando se estudam grupos de organismos muito primitivos. Numerosos microrganismos, por exemplo, podem ser classificados como animais ou como vegetais, razão por que alguns cientistas colocam-nos num reino à parte: o dos protistas.

Uma das diferenças mais marcantes entre a planta e o animal é que aquela realiza a fotossíntese* — propriedade de absorver e utilizar energia luminosa, que é transformada em energia química e armazenada nas células sob forma de alimentos orgânicos. Ou seja: as plantas — ao contrário dos animais — são capazes de fabricar os próprios alimentos. Por isso, se desaparecesse a vida vegetal no planeta, o reino animal inevitavelmente também sucumbiria.

Nem todos os vegetais, porém, realizam fotossíntese. É o caso dos fungos* ou bolores, que vivem saprofiticamente, ou seja, nutrendo-se de matéria orgânica em decomposição.

Outra característica, tomada como ponto de referência na distinção entre animal e planta, é a incapacidade de locomoção dos vegetais. Mas existem plantas microscópicas, como certas algas, que possuem movimento, bem como animais que permanecem "fixos", como as actínias marinhas.

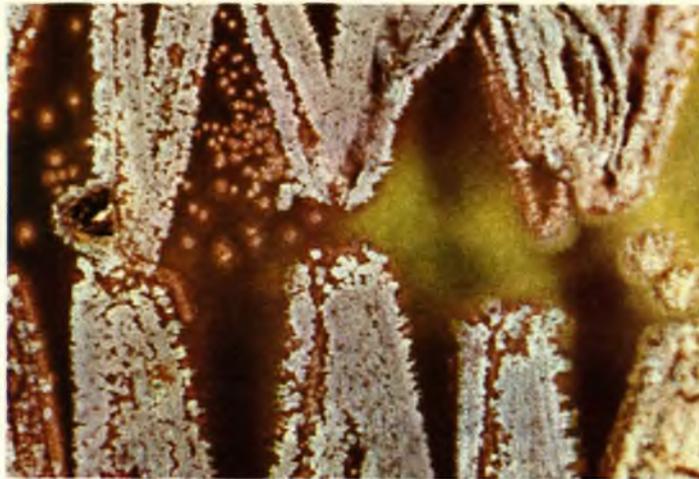
Outra característica atribuída às plantas é a presença de celulose nas células, formando uma parede externa. Também nesse caso há exceções, pois enquanto diversos microrganismos vegetais não são dotados dessa parede, ou possuem uma de natureza não-celulósica, existem animais que apresentam substâncias muito semelhantes à celulose. Embora sensibilidade e irritabilidade costumem ser associadas aos animais, não se trata de características exclusivas deles; as plantas, apesar de não possuírem sistema nervoso, também são sensíveis e irritáveis a estímulos externos. O exemplo mais comum é o da gavinha do chuchu, que se enrola na estaca que a tenha atritado por algum tempo.

As espécies

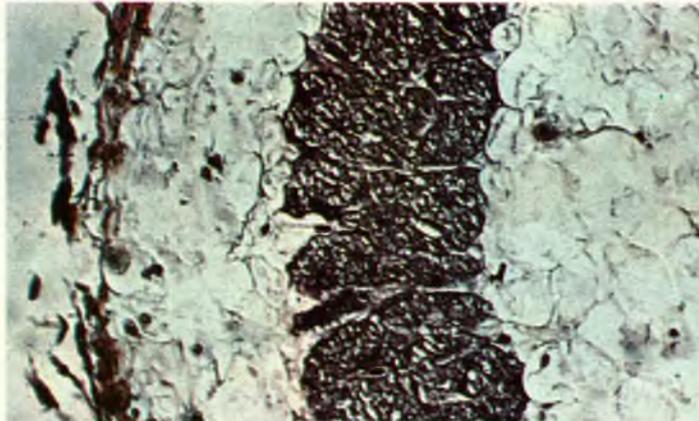
Cerca de 300 000 espécies constituem o reino vegetal, não se incluindo nesse número as que viveram em remotas épocas geológicas. E mesmo o número atual não está definitivamente determinado.

A partir de uma escala evolutiva, os sistematas classificaram as espécies vegetais em dezessete divisões:

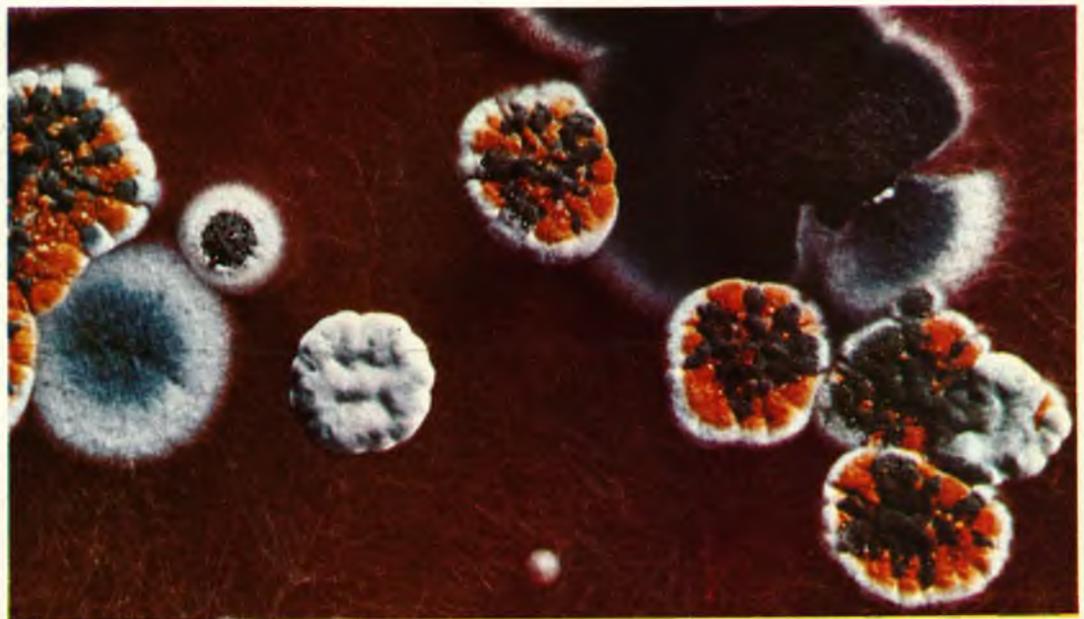
BACTERIOPHYTA — Nessa divisão agrupam-se as bactérias*, organismos unicelulares que, às vezes, formam colônias e se reproduzem por divisão simples ou



Os vegetais caracterizam-se pela capacidade de fabricar seus alimentos.



As algas azuis ("Cyanophyta") fazem a fotossíntese mesmo sem clorofila.



Nem todos os vegetais realizam esse processo fotoquímico; é o caso dos fungos, que vivem saprofiticamente.

por esporos*. Embora as espécies desse grupo desconheçam a reprodução sexuada típica, sabe-se da existência de troca de material genético entre indivíduos. Muitas bactérias são patogênicas, isto é, provocam doenças no homem e em animais. Existem espécies clorofiladas (autótrofas) e aclorofiladas (heterótrofas).

CYANOPHYTA — Compreende as chamadas "algas azuis", uma espécie autótrofa, apesar de não possuir cloroplastos (os pigmentos encontram-se dispersos na célula em estruturas lamelares especiais). São unicelulares ou constituem colônias. Ao contrário de outras algas, não dispõem de um núcleo típico. As algas azuis desconhecem a forma de reprodução sexuada, e seu pigmento principal é a ficocianina.

GLAUCOPHYTA — Constitui-se de algas que vivem no interior de células de vários outros organismos, funcionando como se fossem cloroplastos.

MYXOPHYTA — Inclui organismos desprovidos de clorofila (heterótrofos), cujo corpo é em geral constituído por uma massa de citoplasma nua, multinucleada, tipo plasmódio.

EUGLENOPHYTA — Compõe-se de algas verdes, quase sempre unicelulares, que se movimentam por meio de flagelos. Podem desenvolver clorofila em plastos e viver autotroficamente; quando são incolores, se tornam heterótrofos.

PYRROPHYTA — São algas que se caracterizam, principalmente, pela presença de clorofila A e C, localizadas nos plastos. Em geral são unicelulares e não formam colônias.



As pteridófitas (em cima) caracterizam-se pela alternância de gerações; as angiospermas compreendem as plantas fanerógamas que dão frutos.

CRYSOPHYTA — Compreende algas unicelulares móveis ou imóveis, que possuem clorofila A, caroteno e fucoxantina como pigmentos característicos.

CHLOROPHYTA — Abrange algas unicelulares, filamentosas ou dotadas de talos laminares que possuem clorofila A e B. Todas formam colônias.

CHAROPHYTA — É representada por algas de talo macroscópico, com ramificação verticilada, cujos pigmentos são semelhantes aos da chlorophyta.

PHAEOPHYTA — Inclui as algas pardas com clorofilas A e B e fucoxantinas.

RHODOPHYTA — Composta por algas vermelhas com clorofila A e D e ficobilinas (como ficocitrina e ficocianina).

FUNGI — A essa divisão, de cerca de 40 000 espécies, pertencem os fungos ou bolores, desde os macroscópicos cogumelos até os microscópicos lêvedos.

LICHENES — Compreende os líquens*, plantas formadas pela associação simbiótica entre uma alga e um fungo. Os líquens não se reproduzem de forma sexuada.

BRYOPHYTA — Compõe-se dos musgos e plantas hepáticas, que geralmente crescem nos lugares úmidos. São conhecidas cerca de 25 000 espécies.

PTERIDOPHYTA — Nessa divisão estão agrupadas as criptógamas vasculares (como as samambaias, avencas, etc.), que se caracterizam pela alternância de gerações gametofítica e esporofítica. Eleva-se a cerca de 10 000 o número de espécies.

GYMNASPERMAE — Integrada por plantas lenhosas, fanerógamas, de folhas quase sempre pequenas, aciculares ou escamiformes. Pinheiros e sequóias, por exemplo, pertencem a esse grupo, que engloba aproximadamente seiscentas espécies.

ANGIOSPERMAE — É a mais complexa divisão do reino vegetal; compreende as plantas fanerógamas dotadas de frutos, que se subdividem em monocotiledôneas* e dicotiledôneas*, segundo o número de cotilédones do embrião. Há aproximadamente 170 000 espécies de angiospermas.

VEJA TAMBÉM: Botânica; Herbário; Taxonomia.

Veículo

Por "veículo" designa-se o portador físico e individual da mensagem: jornais*, emissoras de rádio* e de televisão* constituem veículos — inclusive publicitários. Ao conjunto de veículos de um mesmo tipo — por exemplo: revistas femininas — dá-se o nome de *media*, plural da palavra latina *medium*, que significa "meio", "instrumento". (No Brasil, usa-se a pronúncia inglesa *mídia*).

Num sentido mais amplo, o termo *media* significa todo um vasto campo de atividades e estudos que tem por objetivo a investigação e a utilização dos meios e veículos publicitários. Finalmente, o termo passou a designar também a profissão daqueles que exercem funções de planejamento, de administração e de compra no campo da veiculação publicitária.

Cada veículo é dotado de uma série de características de natureza qualitativa e quantitativa, que o habilitam em grau variável para a obtenção dos resultados determinados pelo planejamento publicitário. Entre as características qualitativas estão o clima editorial, a credibilidade do público, a qualidade de emissão e a adequação do veículo a determinada mensagem.

O clima editorial refere-se à personalidade do veículo no qual as mensagens são emitidas. A credibilidade do público manifesta-se, não só em relação aos assuntos editoriais e às mensagens publicitárias,

mas também ao desempenho e à personalidade do veículo. A qualidade de emissão relaciona-se com a impressão das revistas ou com o som das emissoras de rádio, por exemplo, e constitui fator importante para a eficiência dos anúncios. E a adequação do veículo a determinadas mensagens passa a existir diante dos objetivos específicos do anunciante. Um exemplo extremo de inadequação seria a veiculação de mensagens de uma campanha de produtos cosméticos femininos de alto luxo por um canal de TV especializado em transmissões esportivas.

Quanto às características quantitativas, os veículos publicitários são avaliados de acordo com o alcance bruto (qualificado e não-qualificado), o alcance incremental, o custo por impacto e a periodicidade.

O alcance bruto não-qualificado é a capacidade de atingir certo número de pessoas, sem considerar suas características específicas como consumidores de determinados produtos e serviços. O alcance bruto qualificado consiste na capacidade de atingir segmentos específicos da população, de acordo com critérios demográficos (idade, sexo, classe sócio-econômica, domicílio em determinadas regiões) ou psicográficos (estilo de vida inferido de opiniões, atividades e atitudes declaradas). O alcance incremental (qualificado ou não) mede a capacidade do veículo de gerar impactos sem nenhuma superposição com outros veículos. O custo por impacto é normalmente calculado dividindo-se o preço de tabela de uma unidade de tempo (segundos, em TV ou rádio), ou espaço (em



O veículo é o portador físico e individual de determinada mensagem.



Existem veículos de massa (como a televisão) e de circulação dirigida.

páginas) pelo número de impactos. E a periodicidade corresponde ao número de vezes em que a mensagem é veiculada durante certo período de tempo, medida particularmente importante para os veículos impressos.

Além dessas, são também características quantitativas, no caso de veículos impressos, o tamanho e o formato físico, o número de páginas disponíveis para o uso publicitário e a maneira pela qual são inseridas as mensagens publicitárias no contexto editorial.

De massa e de ação

Do ponto de vista de sua utilização para fins publicitários, os veículos são divididos em veículos de massa (*mass media*) — televisão, rádio, cinema, revistas de circulação geral, jornais e cartazes de rua — e veículos de ação dirigida, como as revistas distribuídas gratuitamente a determinado público (engenheiros, médicos, etc.), para fins promocionais, mala direta e amostras. Outra divisão separa-os, segundo sua ação física, em eletrônicos e impressos.

Marshall McLuhan distingue o *media* "quente" do "frio", tendo em vista o grau de envolvimento pessoal exigido do receptor da mensagem. Seria o caso, por exemplo, da poderosa ação da televisão — meio frio devido ao pequeno grau de participação que exige do espectador — em contraposição ao rádio, que solicita e estimula muito mais a imaginação do ouvinte. Em seu livro *O Meio é a Mensagem* (*The Media is the Mass-age*, 1967), defende a tese de que a própria natureza do meio de comunicação sobrepõe-se ao conteúdo da mensagem.

O moderno planejamento de veiculação consiste na escolha articulada dos meios e veículos de comunicação, com o objetivo de atingir, de modo otimizador, os segmentos almejados do mercado. Busca-se, portanto, gerar o número máximo de impactos, ou produzir o volume exigido de impactos com a menor verba possível.

VEJA TAMBÉM: Anúncio; Publicidade e Propaganda; Vendas.

Veículos Espaciais

Veículos espaciais — foguetes*, satélites* artificiais, corpos de prova, sondas interplanetárias, estações orbitais, aviões* adaptados ao voo cósmico e naves tripuladas — são aparelhos destinados a se deslocar no espaço extraterrestre com finalidades científicas, militares ou econômicas. Para excluir os aviões convencionais dessa definição, costuma-se acrescentar a exigência de que tais aparelhos não sejam sustentados pela atmosfera, embora certos foguetes de trajetória baixa, usados para fins militares, também sejam considerados veículos espaciais.

O voo dos veículos espaciais possui uma fase de lançamento, na qual o aparelho recebe a velocidade necessária em uma direção dada; e outra orbital ou balística, na qual os deslocamentos se efetuam por ação da inércia. As naves são, às vezes, equipadas com foguetes auxiliares que permitem corrigir a trajetória na fase orbital ou freá-las na aterrissagem. No total, as etapas do voo em que intervêm motores* (lançamento, correção e frenagem) duram bem menos que a fase orbital ou balística, com exceção das naves movidas a eletricidade, cujos propulsores funcionam durante grande parte do voo.

Conforme a natureza e a finalidade da nave, o equipamento de bordo conta com dispositivos de regularização térmica, fontes de alimentação energética, aparelhagem

de rádio e radiotelemetria, instrumentos de orientação, guiagem, controle e aterrissagem, e um sistema de sobrevivência. Naves destinadas a realizar tarefas específicas, como pesquisas científicas ou retransmissões radiofônicas, devem ainda transportar equipamentos espaciais.

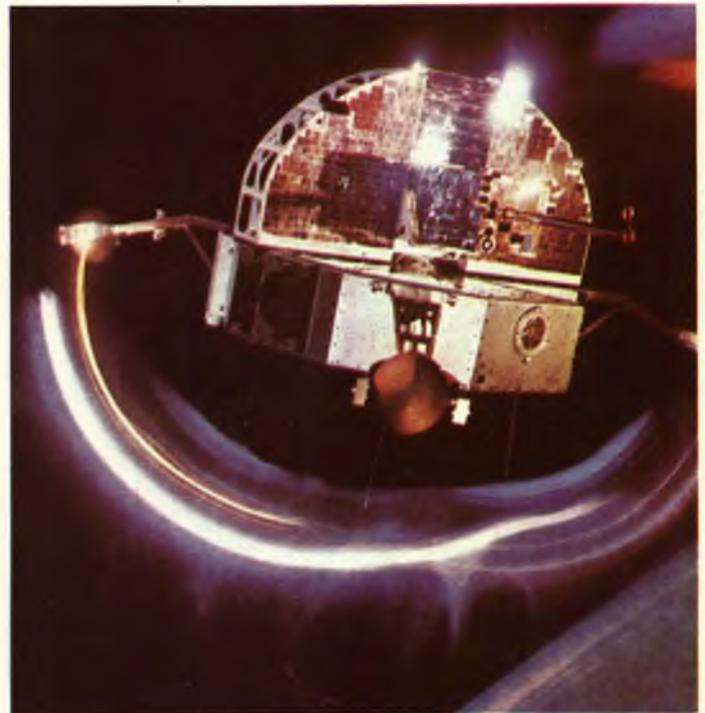
Recursos de controle

Recebendo informações de guiagem das estações de radar* terrestres ou de seus próprios instrumentos, o sistema de controle ajusta as variáveis controladas, principalmente a atitude (posição do veículo que é determinada pela direção de seu eixo principal em relação a um dado sistema de coordenadas) e a velocidade.

O controle de atitude geralmente é efetuado na fase de lançamento, mudando a direção do empuxo do foguete. Para isso, são empregados pequenos jatos móveis que alteram a direção do empuxo até que o eixo central do veículo corresponda à orientação desejada. O controle da magnitude da velocidade, incluído no controle da atitude, é de particular importância durante o estágio final das missões e em aterrissagens, assim como nas tarefas de acoplamento no espaço.

Incluindo o conjunto de ordens e instruções que devem ser dadas a um veículo espacial para colocá-lo no caminho correto, a guiagem raramente é usada em satélites que se encontram nas fases intermediárias das missões, mas é muito importante em naves dirigidas à Lua ou a alvos mais remotos.

São empregados três métodos fundamentais: na *guiagem coman-*



Os veículos espaciais destinam-se basicamente a pesquisas científicas.

dada, o veículo é rastreado e, se necessário, comandado da Terra (como se utilizam o rádio ou o radar para o envio de instruções, o método é também chamado de “rádio-guiagem”); a *guiagem inercial* opera por instrumentos a bordo do veículo (combinada com o primeiro método, constitui a *guiagem rádio-inercial*); a *guiagem celeste* emprega métodos de navegação aplicados automaticamente por instrumentos de bordo.

No método de rádio-guiagem, em que as frequências usadas pertencem de fato à faixa de radar, os sinais acionam controles capazes de girar o veículo sobre seus três eixos, utilizando principalmente giroscópios de bordo. No segundo método, os giroscópios são usados em um sistema de plataforma estável, colocado antes do lançamento, que fornece a referência para a atitude do veículo durante o voo. Em certos casos, empregam-se sistemas especiais em que os sinais de radar terrestres acionam um transmissor na nave, que amplifica e retransmite de volta os sinais recebidos: essas medições, que são baseadas no efeito Doppler, ao lado de outras técnicas, permitem calcular a distância, a posição angular e até mesmo a velocidade radial do veículo espacial.

A guiagem final começa com a correção da trajetória da nave antes de completar a missão. Na etapa de aterrissagem, deve-se ajustar a atitude por meio de giroscópios e pequenos foguetes, como também diminuir a velocidade com retrofoguetes; em outras missões, o final costuma ser mais difícil de se calcular, sobretudo no caso de encontros espaciais.

Lançamento

As operações, o equipamento e os métodos de lançamento variam de acordo com o tamanho do veículo. Acima de certa dimensão, as naves devem ser lançadas verticalmente. O veículo é amparado na plataforma pelo lançador — uma estrutura de aço que fornece eletricidade, comunicação e cabos de alimentação antes da partida, dotada de plataformas de acesso ao veículo em vários níveis (por isso é chamada de “torre umbilical”). Este sistema foi modificado no projeto Apollo (norte-americano), que utilizava o foguete Saturno V como lançador. Um enorme módulo transportava o veículo para o edifício (VAB: Vehicle Assembly Building) especialmente construído para abrigá-lo, a 600 metros do local de lançamento.

Orientação

Para controlar a orientação de uma nave espacial, as informações sobre suas atitudes devem ser dadas em instantes precisamente determinados, e para isso os instrumentos são acionados pelas posições de corpos celestes. O instrumento mais usado para esse fim, quando for a Terra o corpo observado, é o *sensor de horizonte*, um detector infravermelho montado em posição conhecida com relação aos eixos do veículo. Dirigido de forma



As operações de controle das naves são efetuadas em centros espaciais, como o de Houston, nos Estados Unidos.

a girar em vários planos, o detector responde à radiação infravermelha emitida da Terra, e os pontos em que o instrumento deixa de acusar essa radiação correspondem aos dois horizontes terrestres vistos da nave espacial; assim, o plano que contém a linha que vai do satélite

ao centro da Terra está situado entre as direções consideradas “horizontais”.

Girando o instrumento de forma que seu novo plano de varredura esteja em ângulo reto com o primeiro, estabelece-se mais um plano, também contendo a linha do

centro da Terra: a intersecção dos dois planos está orientada rumo ao centro da Terra, e esta informação pode ser usada para acionar o sistema de controle de atitude.

Se a orientação for feita em relação ao Sol, pode-se empregar um rastreador solar, instrumento fotocondutor que responde à luz visível do Sol. Consiste em dois detectores fotocondutores montados sob uma blindagem que, quando perpendicular à linha nave—Sol, obscurece ambos os detectores, os quais, no caso, recebem idêntica quantidade de luz e apresentam a mesma resistência à passagem de corrente elétrica; em qualquer direção diferente desta, um dos detectores seria mais obscurecido que o outro. Esse efeito diferencial pode ser usado para orientar o veículo ou parte dele, como as baterias solares, por exemplo. Utilizam-se, ainda, sensores planetários ou estelares, mas com numerosas modificações que visam a compensar a fraca intensidade dos sinais luminosos.

Fontes de energia

Além da energia indispensável para o lançamento dos veículos espaciais, é necessária também eletricidade para operar os sistemas de controle, guiagem, orientação, estabilidade e comunicação, bem como os instrumentos destinados às observações científicas e os equipamentos de transmissão e processamento de dados. Por fim, a energia é necessária, sobretudo em naves tripuladas, para alimentar os sistemas de controle da temperatura e da composição atmosférica no interior da cápsula ou da roupa dos astronautas, além de outras características ambientais.



As estações de rastreamento orientam a colocação do veículo em sua órbita.

A maneira mais simples de alimentar os aparelhos é armazenar energia antes da partida, mas essa solução somente é admissível para vôos de curta duração. Outro processo consiste em captar a energia solar: para esse fim, vários satélites são equipados com milhares de células solares que, dispostas convenientemente, convertem energia luminosa em energia elétrica (os satélites armazenam energia para consumir quando estiverem à sombra da Terra).

São empregadas também pilhas a combustível, que elaboram energia elétrica a partir de processos eletroquímicos. É possível, ainda, obter-se energia elétrica a partir de reatores nucleares e geradores isotópicos: o programa SNAP (*Systems for Nuclear Auxiliary Power*), dos Estados Unidos, engloba a utilização de isótopos radiativos — resultando o calor da absorção de partículas e da radiação emitida pelo radionuclídeo; no processo de fissão nuclear, a maior parte da energia é obtida por conversão em calor da diferença de massa entre as substâncias que são submetidas à fissão e seus produtos.

Rastreamento

Diante da diversidade dos veículos, que inclui foguetes para vôos suborbitais, satélites, sondas espaciais e naves tripuladas, é necessário conceber métodos distintos para determinar a posição e o movimento, bem como atitudes e aceleração desses corpos, a partir de bases terrestres. Assim, a escolha do método adequado a cada veículo depende da distância da trajetória à Terra e as exigências de precisão e rapidez nas determinações.

Na fase de lançamento, é necessário rastrear cuidadosamente a trajetória de um foguete, dada sua proximidade da Terra e, sobretudo, para que ele seja enviado à órbita na altura planejada: costuma-se usar, portanto, um rastreamento múltiplo, no qual o veículo é acompanhado a partir do local de lançamento por mais de um método. Entre os instrumentos ópticos mais usados para o rastreamento estão o telescópio* e os cineteodolitos; mas existem outros, como os eletro-ópticos, radiométricos, espectrográficos, etc.

O rastreamento de sondas espaciais e naves tripuladas exige a construção de complexas redes de rastreamento. Uma delas (a *Deep Space Network*) tem cinco antenas e estações receptoras — em Goldstone (Califórnia), Madrid (Espanha), Johannesburgo (África do Sul), Woemera e Cambera (Austrália).

A rede MSFN (*Manned Space Flight Network*) conta com um centro de comunicações em Maryland; estações em cabo Kennedy e nas Bermudas; um navio no oceano Atlântico; estações nas ilhas Canárias, Kano (Nigéria) e Zanzibar; um navio no oceano Índico; estações em Muchoa e Woemera Guayanas (México), Havai, Califórnia, Novo México, Texas e Flórida (EUA). Para os vôos das cápsulas Gemini, usaram-se também as estações de Antigua (Índia), Ma-



Na "torre umbilical", a nave recebe eletricidade e meios de comunicação.



Os braços retráteis de baterias solares, como as do Explorer IV, transformam o calor do Sol na energia elétrica que aciona os instrumentos.

drid, Cambera, Guam e Goldstone (cuja gigantesca antena pode captar sinais de veículos espaciais a milhões de quilômetros).

Regularização térmica

Manter a bordo a temperatura necessária é um problema técnico complexo: ao contrário do que se passa sobre a Terra, no espaço cósmico a única troca térmica entre os diferentes corpos é de natureza radiativa. No decorrer de um vôo espacial, a nave encontra fluxos térmicos exteriores, sobretudo na radiação solar, à qual se acrescenta, nas vizinhanças da Terra, a radiação própria do planeta. A nave deve irradiar para o meio ambiente certa quantidade de calor, que depende dos fluxos térmicos exteriores que ela absorve e da perda de calor interno (ligada ao funcionamento dos equipamentos); nessas condições, é preciso manter constantemente o equilíbrio entre a absorção e a emissão de calor, para que a temperatura no interior da cabina não varie além dos limites admissíveis. A regularização do equilíbrio térmico geral, quando há troca de calor com o espaço ambiente, é obtida criando-se uma superfície radiante que constitui parte do revestimento da nave, ou que se apresenta sob a forma de um radiador independente. Essas superfícies radiantes adquirem, por um tratamento especial, características ópticas que asseguram uma forte emissão térmica para uma fraca absorção de calor externo. Por meio delas, é possível modificar a temperatura interna, canalizando para a superfície radiante o calor excedente.

Os processos térmicos no interior das naves espaciais são caracterizados pela ausência de fenômenos de convecção, em virtude da ausência de gravidade: a transferência de calor entre os elementos é complicada, realizando-se essencialmente pela condutibilidade térmica da estrutura. Por isso, um dos problemas do sistema de termo-regularização é a organização de um regime térmico interno, que evacue o calor produzido por certos aparelhos e uniformize a temperatura gasosa nos diferentes compartimentos, além de manter regimes térmicos locais onde for conveniente. O problema é resolvido estabelecendo-se nos compartimentos uma circulação forçada de gás, ou transferindo-se calor a um líquido circulante no interior de um circuito especial de termo-regularização. Os dispositivos modernos de termo-regularização são capazes de manter, com elevada precisão, uma temperatura dada em compartimentos de naves espaciais, apesar das fortes variações do fluxo térmico exterior (passagem pela sombra da Terra, vôo a diferentes distâncias do Sol, etc.) e das bruscas perdas de calor interno no início e na parada do funcionamento dos equipamentos de bordo.

VEJA TAMBÉM: *Aeronáutica; Foguete; Órbita; Satélites Artificiais.*

Velázquez

Diego Rodríguez de Silva y Velázquez, a figura mais importante do Barroco* espanhol, nasceu em Sevilha em 1599. Seus pais eram nobres empobrecidos, de origem portuguesa. Com doze anos, entrou para o atelier de Francisco Pacheco (1564-1654) — pintor, crítico, poeta e escritor, que vivia cercado de intelectuais — para aprender pintura. E a liberdade de trabalho e criação que Pacheco proporcionava a seus discípulos foi muito importante para o aprendizado de Velázquez.

Em 1618, casou-se com Juana, filha do mestre. Em 1622, foi para Madrid com o intuito de conhecer as coleções de arte reais. Em contato com círculos intelectuais da cidade, recebeu a incumbência de pintar um retrato de Luís de Gongora*. A receptividade do poeta valeu-lhe o chamado do conde de Olivares*, primeiro-ministro de Filipe IV (1605-1665).

Em 1623, instalou-se na capital, tornando-se pintor oficial da corte. Com exceção das duas viagens que fez à Itália em 1629/31 e em 1649/51, nunca mais deixou o Palácio do Bom Retiro.

A formação

Não foi a sorte ou o favor de protetores que levou Velázquez a ser, em curto período, o primeiro pintor da Espanha da época.

Sevilha era atualizada em relação à arte. Inúmeras telas importadas da Itália ou realizadas em Madrid faziam parte de coleções particulares e de igrejas e, certamente, Velázquez teve acesso a elas.

Em Sevilha, o pintor manifestou preferência especial pelas cenas da vida popular, com ou sem naturezas mortas. Numa primeira temática, buscou a caracterização da realidade humana. Os quadros mostram uma viva busca do real: retratam músicos, gente que come e bebe, interiores de cozinhas, ovos que se fritam — tudo em pormenores. “Eu preferiria ser o primeiro dos pintores populares”, afirmava, “a ser o segundo dos refinados.” No entanto, na corte de Filipe IV, a partir de 1623, Velázquez se tornaria também o primeiro entre os refinados. O naturalismo dessa fase reflete uma procura de representação que ultrapassa as aparências superficiais.

A maturidade

Sua ida para Madrid realizou-se em condições bastante favoráveis. Qualificado de “pintor de câmara”, pôde elaborar livremente sua arte. Alcançou grande projeção em 1627, quando venceu o concurso sobre o tema *Expulsão dos Mouros*, tornando-se o favorito do rei. Isso significou uma arma eficaz contra as arbitrariedades das cúrias e comunidades religiosas, que frequentemente influíam nas obras de



A preferência pelos temas do cotidiano levou Velázquez, o pintor mais importante do Barroco espanhol, a emprestar simplicidade até às personagens mitológicas. (“A Velha Cozinheira”, no alto; e “Triunfo de Baco”).



"Retrato de Gongora". início da carreira do pintor na corte.

quase todos os artistas espanhóis da época.

Os poucos temas sacros produzidos por Velázquez — a maior parte de suas telas compõe-se de retratos — destinaram-se sempre a edifícios que direta ou indiretamente dependiam da corte.

Quando Pedro Paulo Rubens* esteve em Madrid (1628), sugeriu a Velázquez visitar a Itália. No verão de 1629, o pintor espanhol fez sua primeira viagem a esse país, onde permaneceu durante dezoito meses, seguindo um itinerário comum aos artistas: Gênova, Milão, Ferrara, Florença, Bolonha e Roma.

Essa viagem fez com que Velázquez se voltasse para o patrimônio artístico do passado, mas ele viu os temas clássicos da pintura com olhos modernos. Assim, atribuiu às personagens mitológicas a mesma simplicidade das pessoas das ruas e tavernas que pintara em Sevilha.

A *Forja de Vulcano* (1630) é um exemplo das telas realizadas na Itália. São dessa época, também, *José e seus Irmãos*, *Rixa na Embaixada da Espanha*, *Vista da Vila Medici*. Este último quadro (que alguns historiadores dizem ter sido feito em 1549/51) costuma ser apontado como um precursor do Impressionismo*.

Dignidade, naturalismo e consagração

Entre a primeira e a segunda viagem à Itália, decorreram quase vinte anos, durante os quais Velázquez se afirmou definitivamente como artista. Nessa fase de sua vida, pintou retratos equestres (como *O Príncipe Baltazar Carlos*, 1630), retratos oficiais (*Maria da Hungria*, 1631) e retratos de anões e bufões. A esses bobos da corte, Velázquez emprestou uma irônica dignidade (*O Bufão Barbarroxa*, 1638).

Poucas foram, nessa época, as composições com características sacras. *Tentação de São Tomás* da Catedral de Orihuela e *Cristo na Cruz* chegaram a ser classificadas de "rudemente naturalistas", por se chocarem com o pietismo formal

que caracterizava a pintura religiosa do século XVII.

A múltipla experiência pictórica fez amadurecer seu estilo marcado por pinceladas vibrantes e preocupado com a luz e o cromatismo. Em 1635 Velázquez realizou *A Rendição de Breda*, um de seus melhores quadros.

Entre 1649 e 1651 Velázquez voltou à Itália. Foi recebido como artista e homem da corte, sobretudo porque fora comprar obras antigas e modernas para as coleções reais. O próprio Papa Inocêncio X posou para um retrato.

Pompas e roubo

De volta à Espanha, iniciou sua última fase, ainda com predomínio dos retratos. Costuma-se chamar de "impressionista" esse período

em que Velázquez explorou as infinitas relações entre objetos e pessoas. Uma das telas mais famosas dessa época é *As Meninas*, onde as pequenas damas da corte são apenas um dos elementos de significação do quadro. Além delas, aparecem anões, o rei e a rainha refletidos no espelho, quadros de Rubens e Jordaens* nas paredes e o próprio pintor ao fundo. A relação luz-espaco-cor encontra nesse quadro uma de suas mais refinadas formulações.

Da mesma época é *As Fianças*, uma retomada do mito de Ariadne. Acredita-se que este quadro seja do mesmo período de *Vênus no Espelho* (1648/51). *As Fianças* revela as mesmas preocupações de *As Meninas*: à luminosidade da cena contrapõe-se uma composição em segundo plano,

inundada de luz ainda mais viva e clara.

Em 1659, Velázquez pintou o retrato da infanta Margarida, filha de Filipe IV. Nesse mesmo ano, o rei concedeu-lhe um título de fidalgo. Logo após, o artista sentiu-se doente e debilitado demais para trabalhar e freqüentar a corte, vindo a falecer em 1660.

Foi ele o pintor da Espanha dominada por fidalgos, heróis e bufões, um império em decadência que o homenageou com um magnífico funeral. Mas o rei autorizou o conselho real a não entregar aos herdeiros os milhares de ducados que devia ao pintor.

VEJA TAMBÉM: Barroco; Pintura.



Em "As Meninas", do chamado "período impressionista" de Diego Velázquez, o próprio pintor aparece ao fundo.

Vendas

Em sentido amplo, "vender" constitui o ato de induzir um paciente a trocar coisas com o agente. Numa economia monetária, essa troca geralmente é de bens ou serviços por dinheiro. Para a administração mercadológica moderna, o termo significa o conjunto de processos que promove o encontro "físico" dos agentes de oferta com os de procura. Nesse sentido, "vender" adquiriu um significado relativamente restrito de *venda pessoal*.

A "mercadização"

Embora a função de vendas se resuma num conjunto de esforços pessoais, na prática da administração mercadológica ela abrange uma gama mais ampla de elementos decisórios. Assim, ao fator *apresentação* correspondem, na área de decisão, o *produto* (características funcionais, desenho* industrial, embalagem*, marca*, etc.), o *preço* (determinação e administração) e a *pós-compra* (assistência técnica, garantia); ao fator *distribuição* vinculam-se o *financiamento* (crédito, prazo, controle dos pagamentos) e a *distribuição física* (utilização dos canais de distribuição, transporte e armazenamento); e ao fator *comunicação*, correspondem a *propaganda** (tipos, veículos, verbas) e as *relações públicas* (junto ao elemento adequado, da maneira e na ocasião adequadas).

Entretanto, a função de vendas varia sensivelmente de empresa para empresa, sendo que nas organizações que produzem e "mercadizam" bens de consumo, compreende principalmente os canais de distribuição, a venda e a promoção de vendas. Além disso, como o processo de "mercadização" (de produtos e serviços) requer elevado grau de interação dos agentes responsáveis pelas diversas áreas do composto mercadológico, ao responsável pela função de vendas cabe desempenhar importante papel nas decisões que envolvem os demais elementos do *marketing mix*, principalmente em relação às estratégias de desenvolvimento de produtos novos, à determinação dos níveis de preço e à propaganda. Assim, na área de distribuição, ele deve definir qual das combinações de canais de distribuição dará mais lucro; se feita diretamente do fabricante ao consumidor; através do varejista e do atacadista; do agente e do varejista; ou, ainda, englobando agente, atacadista e varejista. Deve também determinar como remunerar esses intermediários: se através de descontos normais, de tabelas de quantidades progressivas, de bonificações, etc., levando em consideração os impactos fiscais decorrentes dessas remunerações. Além disso, tem de dividir o território operacional de modo a tirar o máximo proveito das vias de distribuição e da própria força de vendas.



No varejo, além da apresentação, produto e preço, interfere claramente os esforços pessoais do vendedor.



O vendedor

Na área de venda pessoal, deve-se precisar o número de clientes a serem visitados e com que frequência; e os controles que serão estabelecidos a fim de se informar constantemente a diretoria sobre a rentabilidade dessas visitas. É necessário ainda classificar os clientes, coordenar essa classificação com o próprio esquema de distribuição e determinar quais os aspectos qualitativos e quantitativos da força de vendas. Depois de definido o vendedor ideal, deve-se pensar em como recrutá-lo (por exemplo: de concorrentes ou, então, diretamente da escola); qual será sua remuneração (se em base de salário fixo ou de pequeno fixo com elevadas comissões). Só então a preocupação deve se deslocar para o programa de treinamento a se adotar, a definição das zonas de cada vendedor e supervisor, modos de cobrança, etc.

A alma do negócio

Na área de promoção de vendas, devem-se determinar os tipos mais adequados de material promocional e se esse material (cartazes, decalcomanias, etc.) será colocado pelos próprios vendedores ou se é necessário criar uma força promocional separada; quais os esforços que se tornam necessários para que os vendedores integrem o programa global de comunicações da empresa, incluindo propaganda e relações públicas; e o que se pode fazer para conseguir mais espaço promocional que a concorrência, em vitrines e balcões.



As organizações que vendem bens de consumo seguem as regras do mercado. No comércio varejista destacam-se lojas e supermercados.

VEJA TAMBÉM: *Mercadologia; Publicidade e Propaganda.*

Venéreas, Doenças

As moléstias venéreas — sífilis*, blenorragia, cancro mole, granuloma inguinal e linfogranuloma venéreo — têm como modo predominante (praticamente exclusivo) de transmissão o contato sexual. Outras moléstias capazes de afetar o aparelho genital podem eventualmente ser propagadas através do coito, mas estão excluídas desta classificação por apresentarem meios mais freqüentes e importantes de transmissão. Alguns autores incluem a *Trichomonias vaginalis* (causada por um protozoário) entre as doenças venéreas, enquanto outros atribuem a esse mal diferentes formas normais de transmissão.

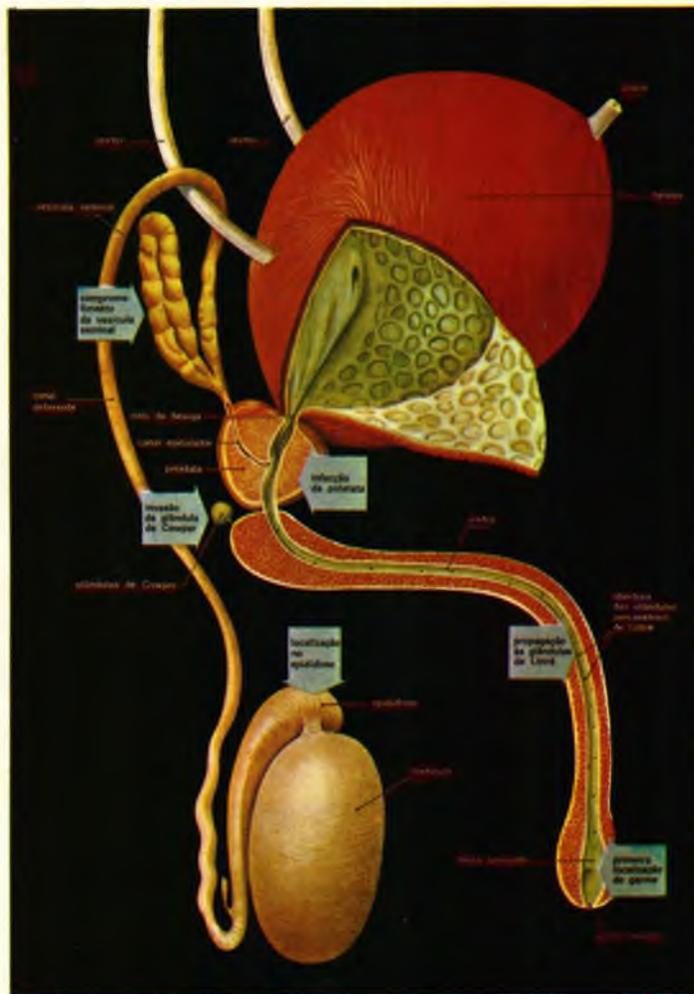
BLENORRAGIA OU GONORRÉIA — É uma inflamação da mucosa da uretra e vias genitais causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae*, coco Gram-negativo (em esfregaços de exsudato, apresenta-se normalmente como diplococos, isto é, aos pares), que foi descrito pela primeira vez em 1877, por Albert Ludwig Siegmund Neisser (1855-1916). A infecção pode disseminar-se pelo organismo e, através de focos secundários do gonococo, provocar artrite, tendosinovite, perihepatite, endocardite, meningite e bacteriemia.

A moléstia apresenta algumas dificuldades de diagnóstico, existindo portadores assintomáticos, principalmente entre as mulheres. Segundo a Organização Mundial de Saúde, a incidência da gonorréia aumentou na segunda metade do século XX, em todo o mundo; somente nos Estados Unidos registraram-se mais de 1,5 milhão de casos em 1970. A doença atinge preferencialmente os indivíduos em fase sexual ativa. A maior parte dos casos ocorre na faixa etária entre quinze e 24 anos.

Doença específica do ser humano adulto, pode excepcionalmente ser transmitida no momento do parto, quanto o feto passa por vias genitais infectadas, caso em que costuma produzir conjuntivite (responsável às vezes pela cegueira) e vulvovaginite.

Um caso prévio de gonorréia não confere imunidade ao indivíduo, podendo mesmo aumentar a sensibilidade a novas infecções. Após a fase aguda, o gonococo às vezes persiste nas vias genitais por vários meses. Além disso, a existência de muitos portadores assintomáticos dificulta o combate à doença.

No homem, após um período de incubação de dois a cinco dias, aparecem os sintomas iniciais: freqüência e dificuldade de micção, acompanhadas de uma exsudação uretral que logo se torna purulenta. Além da uretra, a infecção atinge, por vezes, a próstata, a vesícula seminal e o epidídimo. Nesses casos, pode haver febre, dores intensas (se



O gonococo (responsável pela blenorragia) aloja-se na fossa navicular do canal uretral; se não curada a doença, ele invade órgãos vizinhos.

afetado o epidídimo) e retenção urinária, quando ocorre o comprometimento da próstata.

Não tratada, a gonorréia cede após algumas semanas, podendo, entretanto, continuar a aparecer cada manhã, durante vários meses, uma pequena quantidade de secreção mucóide ("gota militar" ou "gota matutina"). O gonococo também persiste, às vezes, nas vias urogenitais, provocando crises recorrentes. A consequência mais freqüente da gonorréia negligenciada é o estreitamento da uretra, podendo ocorrer esterilidade no caso de epididimite.

Na mulher, o período de incubação e os sintomas iniciais costumam ser os mesmos que nos homens. A uretrite é, em geral, mais suave e de menor duração. Raramente afeta a vagina, a não ser em meninas, mas pode haver o comprometimento do reto, do colo do útero, da trompa de Falópio e das glândulas anexas. A esterilização pode sobrevir em consequência da salpingite (inflamação da trompa).

O tratamento da gonorréia faz-se através dos antibióticos e, em particular, da penicilina. Entretanto, o uso indiscriminado e mal orientado dos antibióticos tem produzido cepas resistentes, que dificultam o tratamento. Os casos crônicos e as estenoses podem exigir intervenção cirúrgica.

Medida profilática segura é o emprego do preservativo de borracha conhecido como "camisinha de Vênus". E o meio mais eficaz de evitar a propagação da doença consiste no tratamento dos companheiros sexuais do enfermo.

GRANULOMA INGUINAL — Causado pela bactéria *Donovania granulomatis*, um cocobacilo pleomorfo, é uma doença ulcerosa e granulomatosa, transmitida por contato sexual. Apresenta um grau de contagiosidade relativamente



De início, a sífilis manifesta-se com o surgimento de lesões: os sífilomas primários (à esquerda, órgão sexual masculino portador da doença). No período terciário, as úlceras são mais graves e generalizadas.

baixo e, em geral, forma uma lesão única, podendo, entretanto, aparecer ulcerações em áreas não-genitais, infecção generalizada, artrite e osteomielite. Quase sempre indolor, a lesão ocorre nos genitais ou na região perineal, formando uma úlcera nitidamente delimitada por tecido granuloso. Ao desenvolver-se, a lesão destrói a pele e o tecido subcutâneo, podendo também constituir-se em foco de infecções secundárias, devido à presença de outros microrganismos. E em alguns casos, quando se torna muito extensa, causa elefantíase dos genitais.

O tratamento do granuloma inguinal tem sido feito à base de antibióticos, particularmente de estreptomina, cloranfenicol e tetraciclina.

CANCRO MOLE — Provocado pela bactéria *Hemophilus ducreyi*, caracteriza-se pela presença de uma úlcera bastante dolorosa e de consistência não-endurecida (isso a distingue da lesão inicial da sífilis, conhecida por "cancro duro"), localizada na região genital. A lesão é acompanhada pelo aumento de volume e supuração dos gânglios linfáticos da região. Em seu tratamento empregam-se, com êxito, as tetraciclina — graças a isso, a incidência da moléstia tem diminuído consideravelmente.

LINFOGRANULOMA VENÉREO — Também conhecido por "quinta moléstia" ou "moléstia de Nicolas-Favre", é causado por vírus e caracteriza-se pelo aparecimento de uma pequena úlcera genital, seguida de entumescimento e supuração dos gânglios linfáticos próximos, e de sintomas gerais, tais como febre e mal-estar. Seu agente, que se assemelha ao vírus da psitacose, possui grandes dimensões (250 a 400 milimicrons) e ambos os ácidos nucleicos (DNA e RNA); multiplica-se por divisão binária e é sensível a antibióticos e quimioterápicos. Não pode, por isso, ser considerado um vírus verdadeiro, aproximando-se mais das rickettsias e bactérias. É um parasita intracelular.

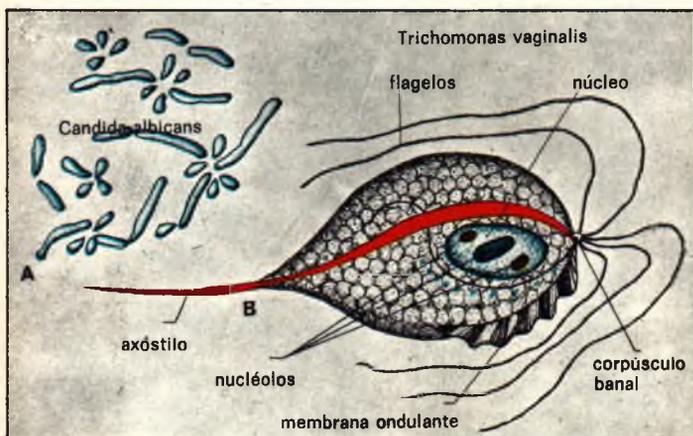
A lesão inicial, uma pequena úl-

cera superficial e indolor, muitas vezes passa despercebida ao paciente. Segue-se o entumescimento ganglionar da região inguinal, que, depois, torna-se dolorosa, começando a supurar em poucos dias através de numerosas fistulas, abertas para o exterior (a pele que recobre os gânglios supurantes fica ulcerada). O processo pode ser acompanhado por febre, mal-estar, dores musculares e, às vezes, artrite ou conjuntivite. Nos casos não tratados, a supuração, após semanas ou meses, desaparece espontaneamente, podendo persistir lesões ulcerosas crônicas e transformações fibróticas dos genitais e do reto, com estenose. A obstrução das vias linfáticas causa também a elefantíase dos genitais. O linfogranuloma responde bem ao tratamento com sulfas e tetraciclina.

TRICHOMONIASE VAGINALIS — Considerada doença venérea por vários autores, tem como principal meio de transmissão o contato sexual, podendo, no entanto, propagar-se por outras formas, como o uso de toalhas molhadas, roupas e utensílios. Seu agente, o *Trichomonas vaginalis*, que tem como habitat normal a vagina e outras porções do sistema urogenital da mulher e do homem, é um protozoário flagelado que foi descoberto em 1837 por Donne. Sua presença é, em geral, assintomática, podendo, entretanto, originar vulvovaginite, com corrimento ácido e esbranquiçado ("flores brancas"). A mucosa torna-se congestionada e vermelha e há possibilidade de ocorrer prurido genital e perigenital. A ação irritante estende-se também à pele próxima aos genitais. No homem, a doença é geralmente mais benigna e passageira, tomando a forma de uretrite não-específica.

Em seu tratamento, têm-se utilizado derivados imidazólicos.

VEJA TAMBÉM: Esterilidade Humana; Ginecologia; Infecções, Doenças; Microbiologia; Reprodução; Urinário, Aparelho; Urogenital, Aparelho.



Fungos e protozoários podem situar-se na vagina e provocar inflamação.



O progresso comercial tomou Veneza um dos primeiros Estados modernos.

Veneza, República de

Diante das invasões dos francos* e dos lombardos, no século IV, os vênets foram obrigados a se refugiar nas lagunas, onde formaram pequenos burgos dependentes do Império Bizantino do Oriente. Mais tarde, por volta de 900, esses burgos acolheram contingentes populacionais que procuravam se proteger dos invasores húngaros. Assim surgiram as cidades da região, entre as quais Veneza, que logo se destacou.

Equipando-se com uma poderosa frota naval, Veneza emprestou decidida colaboração aos bizantinos na luta que travaram contra os árabes, na Sicília. Por isso, mesmo dependente de Bizâncio, do ponto de vista econômico, a cidade adquiriu a autonomia política, assegurada por uma administração local. Esta era exercida pelo doge (de poder absoluto), eleito por uma Assembleia Popular. A atuação decisiva dos venezianos na Sicília também lhes valeria a isenção alfandegária, indispensável ao desenvolvimento de suas transações comerciais. Esse fato contribuiria para a notável expansão econômica de Veneza.

Após a queda de Ravena e de Comacchio, a ilha de Torcello tornou-se o único porto do Império por onde entravam os produtos orientais. Aproveitando-se disso, os venezianos construíram suas primeiras grandes embarcações e com

elas atingiram os portos gregos, de onde traziam tecidos, pimenta, escravos e metais preciosos para vender no norte da Itália e nas terras francas e germânicas.

Entre outros fatores que contribuíram para a intensificação das atividades mercantis de Veneza, destacam-se ainda a expansão demográfica e a carência de produtos alimentícios e matérias-primas. E depois que o Doge Pedro II Orseolo contornou as lutas dinásticas ocorridas no século X, a República pôde prosseguir sua política expansionista.

Opondo-se às decisões do Imperador João Comeno (1088-1143), de Bizâncio — que desejava transferir de Veneza para Gênova e Pisa os privilégios comerciais —, os venezianos iniciaram uma ofensiva contra seus antigos aliados, que culminou na tomada de Corfu, Kinnamos, Lesbos, Samos, Rodes, Ascalon e Constantinopla. Em vista disso, o imperador bizantino e o rei da Palestina concederam à República os direitos de livre comércio e circulação de mercadorias em suas terras.

Expansão e decadência

Até o século XII, o doge conseguia manter um governo de tipo monárquico, mas aos poucos teve de abrir mão de sua vasta soma de poderes em favor das famílias mais abastadas. Isto permitiu o surgimento, entre 1140 e 1160, dos Conselhos, órgãos integrados por mercadores, que passaram a governar, de fato, a República, apesar da resistência oposta pelos doges.

Ao Grande Conselho, constituído em 1171, que chegou a reunir cerca de mil membros, competia

elaborar as leis e eleger o doge e os demais magistrados. Porém, devido a sua ineficácia em executar as decisões, concedeu-se ao Senado a atribuição de cuidar da política em geral. Em nível hierárquico superior ao doge, havia ainda o Conselho dos Dez, órgão responsável pela administração da justiça e pela segurança interna (poder de polícia).

Além da oligarquia dirigente, os cidadãos mais prósperos podiam exercer funções burocráticas secundárias, como as de secretário, tabelião, etc. Os componentes das camadas populares, porém, não possuíam direito político algum.

Embora já fosse, no século XII, a mais próspera cidade comercial do Mediterrâneo, somente em 1381, e após um longo período de lutas com Gênova, Veneza conseguiu acesso ao mar Negro.

Fiéis a sua política de expansão mercantil, os venezianos não apenas ignoraram a proibição papal de negociar com os países muçulmanos, prosseguindo normalmente suas transações com o Egito e a Síria, como estabeleceram rotas comerciais com o Império Mongol e a China.

Graças ao acúmulo de riquezas, a cidade transformou-se, no século XV, em importante centro financeiro e cultural. Construíram-se lu-

xuosos palácios, templos e mansões, e fundaram-se escolas destinadas a formar juristas e administradores, bem como uma biblioteca.

Por essa época, os governantes proibiram a circulação de cavalos pelas ruas e adotaram a gôndola como meio básico para o transporte da população.

O expansionismo veneziano não demandava apenas o controle de mercados situados fora da península Itálica, pois procurava também assenhorear-se das estradas de acesso às principais cidades concorrentes, como Verona, Ferrara, Milão e Pádua. Essa política imperialista provocou conflitos de grandes proporções. Em 1508, forças papais de Savóia, Ferrara, Espanha, França e Alemanha formaram a Liga de Cambrai e derrotaram os exércitos venezianos. A República começou a perder seus territórios e a decadência acentuou-se com a descoberta, por Vasco da Gama, em 1498, do caminho marítimo para a Índia.

VEJA TAMBÉM: Bizantino, Império; Burguesia; Descobrimientos Marítimos; Florença, República de; Gênova, República de; Otomano, Império.



O país destaca-se na América Latina pela riqueza petrolífera. (Caracas.)



Edificada entre canais, preservou a gôndola como veículo e símbolo.

Venezuela



SUMÁRIO

Localização: norte da América do Sul

Limites: mar das Caraíbas e Oceano Atlântico (N); Brasil (S); Guiana (L); Colômbia (O)

Superfície: 912 050 km²

População: 10 721 522 hab. (1971)

Cidades principais:

Caracas (capital, 2 175 400 hab.);

Maracaibo (690 400 hab.); Bar-

quismeto (281 600 hab.); Valência

(224 800 hab.)

Idioma: espanhol

Religião: catolicismo romano

Portos principais: La Guaira, Maracaibo

Aeroporto principal: Maiquetía, em Caracas

Rodovias: 39 591 km

Unidade monetária: bolívar

Cristóvão Colombo* avistou o território da Venezuela em sua terceira viagem à América (1498). No ano seguinte, Américo Vespúcio* e Alonso de Ojeda exploraram a costa até o lago Maracaibo, onde, ao verem as habitações dos indígenas, sobre palafitas, denominaram a região de *Venezuela*, isto é, "pequena Veneza".

Na Venezuela, tal como em di-

versas outras regiões do continente americano, os índios (caraíbas, arauaques e xanguans, entre outras tribos) constituíram o primeiro grande obstáculo à penetração colonial. De 1530 a 1545, opuseram tenaz resistência a qualquer tipo de colaboração com uma família de banqueiros alemães que, por privilégio outorgado pelo rei da Espanha, tentou explorar as riquezas da região.

Diante do fracasso, o território foi anexado à coroa espanhola (1556). Onze anos mais tarde, emissários da metrópole fundaram Caracas, com função de sede do governo, e iniciaram a organização da colônia.

Mas o interesse despertado pelas minas de prata e ouro descobertas em outras possessões (Peru, Bolívia, México) deixou o território venezuelano desprotegido e praticamente abandonado por um longo período, sendo atacado por piratas e filibusteiros. Só em 1731 foi criada a capitania geral da Venezuela, à qual foram incorporadas, em 1777, as províncias de Maracaibo, Cumaná e as ilhas Trinidad e Margarida. Em 1873 constituiu-se a superintendência de Caracas, estabelecendo-se em 1787 a real audiência. A medida visava sobretudo ao fortalecimento da autoridade local, contra as pretensões nacionalistas dos venezuelanos, mas não foi capaz de impedir que uma insurreição, liderada por Manuel Gual e José María España, agitasse a região (1797).

Embora esmagada, essa tentativa desencadeou o processo que levaria a colônia à independência, proclamada em 1811 por Francisco Miranda*. Entretanto, a vitória decisiva contra as forças espanholas



As tropas de Bolívar garantiram em 1821 a independência venezuelana, que fora proclamada em 1810 por Francisco Miranda. (Batalha de Ingavi.)



foi conseguida somente em 1821, por Simón Bolívar*, na batalha de Carabobo.

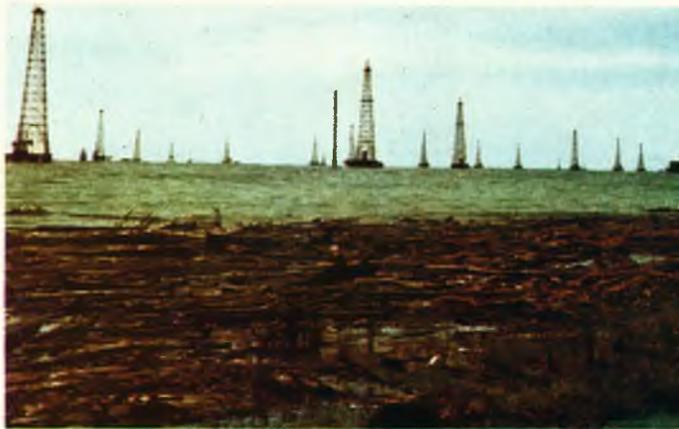
As décadas subsequentes foram assinaladas por regimes controlados pela oligarquia do país, uma ditadura e uma guerra civil (1866/70). Um período de certa prosperidade foi assegurado pelo Presidente Gusman Blanco, que exerceu influência decisiva na vida do país entre 1870 e 1888.

O petróleo, uma nova era

Dois caudilhos governaram a Venezuela a seguir: Cipriano Castro, de 1899 a 1908, e Juan Vicente Gómez, de 1908 a 1935. Embora o último tivesse se empenhado na unificação do país, foi durante sua ditadura que se iniciou a exploração de petróleo (1922), inaugurando uma era de nepotismo e corrupção. As empresas petrolíferas estrangeiras implantaram-se solidamente em território venezuelano. Não tardaram a se manifestar sentimentos nacionalistas entre os universitários, trabalhadores e jovens militares.

Mesmo com o fim da ditadura de Vicente Gómez, no entanto, a corrupção e as arbitrariedades predominaram durante os governos seguintes. Por isso, uma revolução encabeçada pelos partidos de oposição, e apoiada pelos militares, varreu o país em 1945, levando ao poder Rómulo Betancourt. A escassez de alimentos atingia grande parte da população e os cofres públicos estavam quase vazios. O governo decidiu, então, que os 16% de petróleo, que lhe eram devidos pelas empresas, fossem vendidos diretamente pelo Estado. Verificou-se, assim, que os preços podiam ser bem mais vantajosos do que os usualmente obtidos pelas grandes companhias.

Mas os interessados atingidos por essas mudanças, apoiados por



A economia nacional, antes concentrada no petróleo do lago Maracaibo, vem se diversificando em grandes projetos como a siderúrgica do Orenoco.

elementos da oficialidade, provocaram a destituição do governo de Betancourt. Marcos Pérez Jiménez impôs-se então como a nova figura política.

Assumindo o poder com um golpe de Estado em 1948, controlou o país até 1958. Seu governo destacou-se pelo início da execução de dois importantes projetos: a usina siderúrgica do vale do Orenoco e o conjunto petroquímico de Morón. Mas as liberdades foram inteiramente suprimidas; a corrupção dominou em todas as esferas da administração.

Pérez Jiménez foi destituído em 1959 por um golpe apoiado por forças liberais. Em seguida, um pleito popular reelegeu Rómulo Betancourt, que cumpriu seu mandato de 1959 a 1964. Embora o novo governo tentasse levar a cabo algumas reformas, inclusive a agrária, os problemas sociais agravaram-se, favorecendo o surgimento de movimentos guerrilheiros, que passaram a desencadear ações armadas. Tal situação perdurou durante o mandato de Raul Leoni (1964/68). O seu sucessor, Rafael Caldera (1969/74), conseguiu estabelecer um clima de relativa tranquilidade interna, concentrando seus esforços na industrialização do país. Carlos Andrés Pérez, da Ação Democrática, eleito em 1973, assumiu no momento em que o mundo assistia à primeira grande crise do petróleo, desencadeada pela quarta guerra entre Israel e os países árabes — ou seja, quando a indústria do petróleo vinha conquistando uma posição cada vez mais importante na vida política venezuelana.

Montanhas e "lanos"

A diversidade de traços que caracteriza o território venezuelano permite subdividi-lo em quatro unidades regionais.

A região costeira compreende as

porções antilhana e atlântica. Na primeira, destacam-se as penínsulas de Guajira e Paraguana, separadas pelo golfo da Venezuela, que se prolonga pelo interior do território, formando o lago Maracaibo (13 600 quilômetros quadrados), a maior superfície lacustre da América do Sul.

Na faixa litorânea, pontilhada de lagoas, alternam-se partes baixas e rochosas com trechos altos e escarpados. A linha atlântica é dominada pelo delta do Orenoco, formado por uma superfície baixa, arenosa e alagadiça, recortada por uma série de canais naturais, que entrelaçam os vários braços do rio. A costa compreende ainda 72 ilhas, entre elas as de Margarida e Tortuga. É uma zona tipicamente quente e úmida.

A região montanhosa setentrional é formada por duas ramificações da cordilheira andina: a serra de Perijá (com altitude média de 3 750 metros) e a de Mérida. Esta forma um divisor de águas entre o lago Maracaibo e a bacia do Orenoco, acompanhando a costa na direção leste, e alinhando alguns picos elevados, como o Bolívar ou La Columna (5 002 metros), o ponto culminante do país. O clima varia de acordo com a altitude: as temperaturas oscilam entre 15°C e 30°C.

Cerca de 300 000 quilômetros quadrados são ocupados por uma vasta planície aluvial — os llanos —, em grande parte banhada pelo Orenoco, rio que nasce na serra Parimá (1 000 metros) e, depois de percorrer 3 000 quilômetros, desemboca no Atlântico, formando um delta de 300 quilômetros de extensão. No sopé das elevações, os llanos são dominados por uma vegetação de savana, com plantas rasteiras, árvores e arbustos esparsos.

A região guiana compreende o planalto das Guianas ou de La Gran Sábana, com uma altitude média de 400 metros, que se caracteriza por suas mesetas rochosas (tipiús). O solo é revestido por savanas e florestas tropicais. De modo geral, a região (próxima do equador, como o resto do país) tem clima quente e úmido.

Uma fonte de riquezas e desigualdades

O petróleo é o esteio da economia venezuelana, respondendo por cerca de um terço do Produto Nacional Bruto. (Durante muitos anos, a prosperidade do país baseou-se quase inteiramente na extração e venda desse produto.) Quinto produtor mundial e terceiro exportador, a Venezuela melhorou significativamente sua posição no mercado petrolífero internacional após a crise do Oriente Médio, em outubro de 1973. A elevação do preço do barril, de cerca de 3,5 para 12 dólares, a partir de janeiro de 1974, representou para o país a arrecadação de grandes somas, possibilitando maciços investimentos em diversos outros setores da economia.

Essa imensa riqueza natural, entretanto, sempre trouxe mais lucros às diversas empresas estrangeiras



A participação do Estado no mercado petrolífero, depois da crise mundial de 1973, gera recursos que podem ser aplicados na melhoria do nível de vida. (Universidade de Caracas, Escolas de Agronomia e casas típicas.)

que controlam a produção do que beneficia para a maioria da população venezuelana. Com o objetivo de corrigir tal distorção, o governo de Rafael Caldera promulgou, em 1971, a lei da reversão petrolífera, segundo a qual, a partir de 1983, quando expirassem as concessões atualmente em vigor, todos os interesses petrolíferos reverteriam ao Estado, sem nenhuma compensação. Mas, a exemplo de diversos países produtores do Oriente Médio, também o governo venezuelano manifestou a intenção de nacionalizar os negócios de petróleo, inclusive a comercialização, antes daquela data.

As reservas de petróleo da Venezuela localizam-se principalmente na região do lago Maracaibo. Seu volume, que era estimado em torno de 15 mil milhões de barris em 1969, cresce continuamente (no início da década de 1970, foi localizada uma gigantesca jazida na bacia do Orenoco).

A produção, a partir de 1968, apresentou sensível decréscimo, explicado como uma manobra das empresas, visando à obtenção de melhores preços. Mesmo assim, o aumento dos preços do petróleo compensou o menor volume extraído. Em 1971, por exemplo, com

uma produção de 1,3 mil milhão de barris (10,5% inferior à de 1970), as exportações renderam 2 900 milhões de dólares. 20,3% a mais que no ano anterior.

As reservas de gás natural, associadas ao petróleo, alcançavam quase 896 000 milhões de metros cúbicos em 1971. A produção, no mesmo ano, foi de 9 400 milhões de metros cúbicos.

No subsolo venezuelano existem ainda minério de ferro, ouro, diamante e carvão.

Indústria e agricultura: sem apoio

A siderurgia, em fase de expansão, produziu cerca de 1 milhão de toneladas de aço bruto em 1972. Achavam-se em construção, em 1973, duas usinas para produção de alumínio, que deviam atingir mais de 200 000 toneladas em 1977. Outros setores industriais apresentaram o seguinte desempenho em 1971: papel (exceto jornal), 260 000 toneladas; cimento, 2 300 000; ferro fundido e ferros-ligas, 510 000; televisores, 98 000 unidades; rádios, 71 000; veículos de passeio, 48 000; farinha de trigo, 532 000 toneladas; açúcar, 457 000; cerveja, 4 900 000 hecto-

litros; fios de algodão, 80 000 000 metros; tecidos de rayom, 34 000, etc.

Dos 90 milhões de hectares que compõem o território venezuelano, apenas 24 milhões são próprios para o cultivo e destes só 5 milhões estão efetivamente ocupados por alguma cultura. Todos os decretos de reforma agrária permaneceram praticamente letra morta: 75% das terras cultivadas continuam concentradas nas mãos de 2% dos proprietários rurais.

Além da cana-de-açúcar, destaca-se a cultura do algodão (20 000 toneladas em 1972/73). Outros produtos apresentaram os seguintes resultados em 1971 (em toneladas): trigo, 1 000 000; milho, 713 000; arroz, 153 000; batata, 115 000; café, 58 000; cacau, 19 000; e fumo, 14 000.

A pecuária é bastante modesta. Em 1971, o rebanho bovino somava 8 685 000 cabeças; o suíno, 1 691 000; e o ovino, 99 000. Havia também mais de 20 milhões de aves. A produção de leite, no mesmo ano, atingiu 841 000 toneladas; e a de carne, 249 000.

VEJA TAMBÉM: América.

Vênus

Segundo planeta a partir do Sol, Vênus é o astro mais próximo da Terra*, com exceção da Lua* e alguns asteróides. Conhecido como "estrela do pastor", "estrela Vésper" e "estrela d'Alva" e cognominado, no passado, de "Lúcifer", "Héspero", "Fósforo", "Callisto Áster" e "Pássaro de Osiris", Vênus é, depois do Sol e da Lua, o mais brilhante objeto celeste (a estrela mais visível no firmamento, Sírius, possui brilho quinze vezes menor).

Distante cerca de 108 milhões de quilômetros do Sol e aproximando-se até uns 40 milhões de quilômetros da Terra, Vênus percorre sua órbita solar em cerca de 225 dias (o ano sideral dura 244 dias, 16 horas e 49 minutos), à velocidade de 35 quilômetros por segundo e seguindo um percurso praticamente circular (a excentricidade é de 0,006), interior à órbita terrestre. Por esse motivo, a exemplo de Mercúrio, ele é visto

pela manhã e à tarde, afastando-se do Sol até 48°; ainda como Mercúrio, apresenta o fenômeno das "fases", visíveis somente através de poderosos instrumentos ópticos.

Dimensões

Vênus tem aproximadamente o mesmo diâmetro (12 300 quilômetros contra 12 756), volume (9 contra 10), massa e densidade (5 contra 5,552) da Terra. Além disso, a gravidade de Vênus equivale a 88% da terrestre.

Uma primeira diferença entre esses planetas* diz respeito ao tempo de rotação (ou "dia") e à inclinação do eixo. A partir de 1726, de acordo com a hipótese de Francisco Bianchini (1662-1729), acreditou-se que o "dia" venusiano fosse de 24 horas e, portanto, igual ao terrestre; contestando essa teoria, que fora reafirmada por Vico* em 1839, Giovanni Schiaparelli (1835-1910) atribuiu a Vênus um comportamento igual ao da Lua com relação à Terra: o planeta apresentaria sempre a mesma face para o Sol e, por conseguinte, seu período de rotação, igual ao de translação, seria de 225 dias. Esse valor vigorou até 1955. Fotografias

obtidas na banda ultravioleta do espectro revelaram a existência de pormenores e contrastes em Vênus (imperceptíveis à observação visual ou fotográfica ao telescópio comum), que alteraram tal valor.

Utilizando essa técnica de investigação, o astrônomo francês C. Boyer encontrou um período de 3,96 dias no sentido retrógrado. A solução, contudo, não seria definitiva: técnicas de radar permitiram, a partir de 1962, estabelecer um período de rotação da ordem de 243 dias, em sentido retrógrado. (O período de aproximadamente quatro dias, antes encontrado, parece corresponder à rotação de um setor da alta atmosfera de Vênus.)

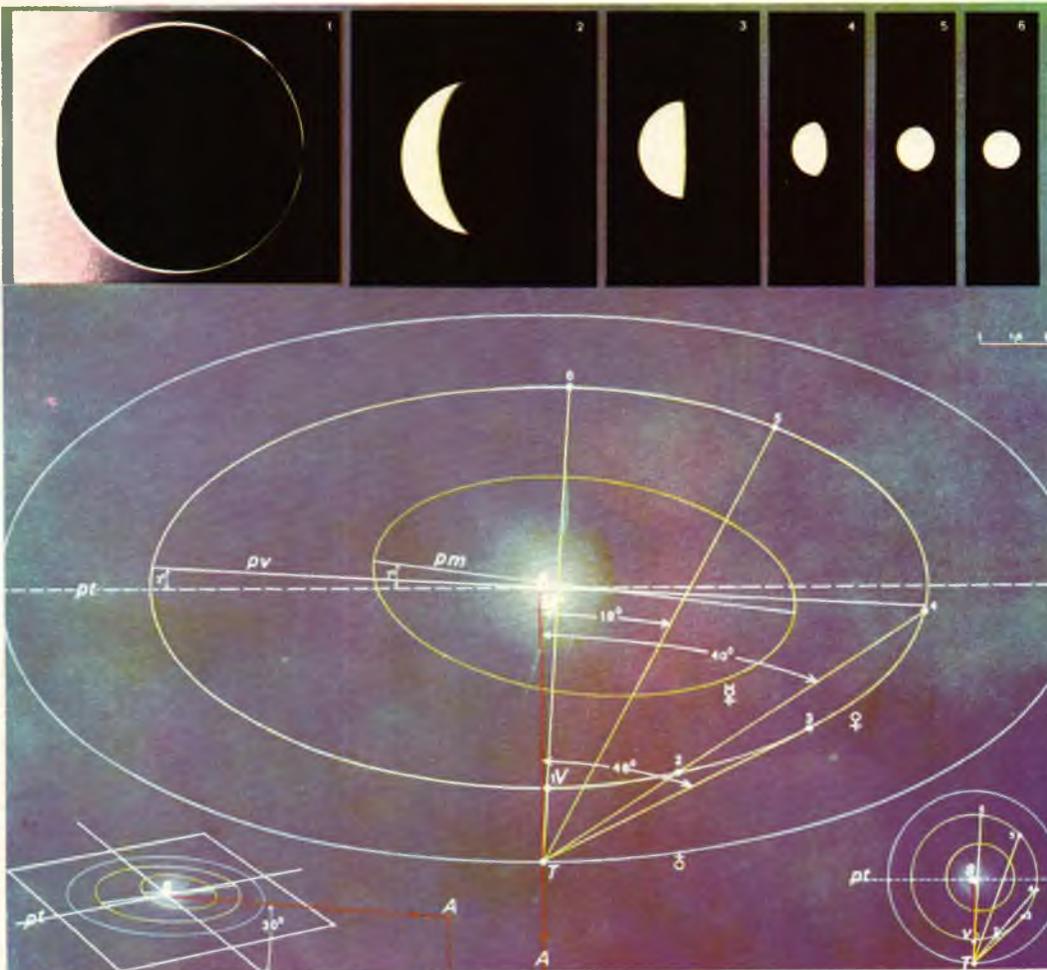
A superfície do planeta

Os métodos tradicionais da espectroscopia e os dados obtidos por sondas espaciais — Mariner 2, 5 e 10 (EUA); Vênus 7 e 8 (URSS) — forneceram índices seguros sobre a atmosfera de Vênus. Seus constituintes principais são o gás carbônico (93% a 97%) e o azoto (2% a 5%), havendo apenas vestígios de água (0,6%), óxido de carbono e oxigênio. Acredita-se, ainda, que nuvens formadas por

cristais de gelo (como os cirros terrestres) recobrem dois terços da superfície total, e são entremeadas por nevoeiros menos opacos que permitem uma penetração mais profunda da luz. Acima dessas nuvens, a temperatura desce a -40°C , mas aumenta rapidamente à medida que a altitude diminui.

A sonda soviética Vênus 7, que enviou informações rádio-telemétricas do solo venusiano durante 20 minutos, constatou uma temperatura da ordem de $+474^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$, e uma pressão de $93+15$ atmosferas (para se obter uma pressão semelhante na Terra, seria preciso descer a 900 metros abaixo do nível do mar). A elevada temperatura superficial pode ser explicada através do chamado "efeito de estufa", fenômeno verificado inicialmente em viveiros vegetais com paredes de vidro. Após atravessar as paredes desses recintos, a luz aquece as plantas e o solo, que irradiam de volta parte da energia recebida; nesse momento, porém, a irradiação tem um comprimento de onda maior, sobretudo na faixa do infravermelho, que não pode atravessar o vidro, elevando a temperatura ambiente. É possível que o espesso envoltório de Vênus (dióxido de carbono) provoque o "efeito de estufa", elevando a temperatura, o que torna improvável a existência de vida no planeta.

Além das sondas automáticas, os cientistas dispõem de um meio bastante eficaz para estudar o planeta a distância: as ondas de rádio, que atravessam sem dificuldade a espessa camada de nuvens que o envolve. Conforme o poder de reflexão do solo para a irradiação considerada, o eco de retorno será forte ou fraco, tornando-se possível obter uma imagem da superfície. Essas observações têm sido efetuadas no comprimento de onda de 70 centímetros, por meio do radiotelescópio de 300 metros de Arecibo, em Porto Rico (montado em ligação interferométrica com outro instrumento, situado a cerca de 10 quilômetros de distância). Por apresentar um movimento de rotação em relação à Terra, Vênus proporciona uma onda de retorno, cuja frequência está relacionada com os pontos de reflexão, o que permite determinar o local onde o sinal se refletiu com uma precisão de até 300 quilômetros. Essas observações, juntamente com as realizadas no comprimento de onda de 12,5 centímetros, em Goldstone, possibilitaram a elaboração de mapas radiofotográficos que mostram o aspecto provável de extensas regiões do planeta. Além de confirmar a rotação de Vênus em 243 dias e de determinar as coordenadas do pólo norte, do eixo de rotação, as pesquisas radiotelescópicas indicam que poderia haver elevados planaltos ou mesmo cadeias montanhosas nas regiões varridas pelos feixes de ondas. Parece também que não existe relação entre a rotação aparente das camadas superiores de nuvens e a superfície do planeta.



De órbita quase circular, ao aproximar-se da Terra, Vênus volta para ela o hemisfério não iluminado (alto).

VEJA TAMBÉM: Planeta; Sol.



Justiça, Paz e Verdade, de G. B. Gaulli, representando a concepção escolástica segundo a qual a verdade estaria na adequação do intelecto às coisas.

Verdade

Eubúlides (século IV a.C.), filósofo da escola de Mégara, certa vez convidou seus discípulos a refletir no significado da proposição “eu estou mentando” ou “o que estou

dizendo agora é falso”. Os discípulos ficaram sem saída: se admitissem como verdadeiras as proposições, elas seriam falsas; se concluíssem serem elas falsas, elas seriam verdadeiras.

O “paradoxo do mentiroso”, como ficou conhecido o problema de Eubúlides, contém, atrás de sua aparência de brincadeira, uma complexa questão filosófica: a questão da natureza da verdade.

Para o senso comum, o pensamento é uma cópia da realidade exterior e a verdade reside na fidelidade da cópia ao modelo. Os filósofos escolásticos, retornando à doutrina de Aristóteles* e definindo a verdade como adequação entre o intelecto e as coisas (*adequatio intellectus et rei*), sistematizaram o ponto de vista do senso comum. Mas, desde a Antiguidade grega, essa concepção da verdade foi co-

locada em questão, quando se tomou consciência do caráter precário da realidade sensível: uma realidade em permanente mutação, que se contrapõe à estabilidade, à consistência e à permanência exigidas pelo intelecto. Platão* tentara resolver o problema, desenvolvendo a teoria de que as coisas reveladas pela experiência sensível são meras cópias de um mundo de arquétipos perfeitos, estáveis e per-

manentes, que ele designou de "formas" ou "idéias". A verdade residiria, por conseguinte, na adequação do intelecto a essa realidade suprasensível constituída pelas "idéias", e não no mundo mutável das coisas sensíveis, que o senso comum considera como realidade.

Através do tempo

A concepção platônica, que faz da verdade a apreensão de algo imutável, transmitiu-se, por caminhos diversos e com muitas modificações, à filosofia medieval e moderna. Para Descartes*, por exemplo, as "idéias claras e distintas" representam certas "naturezas simples" que são realidades; Malebranche* afirma que as idéias, por serem eternas, imutáveis e necessárias, pertencem à essência de Deus* e, por conseguinte, é na visão de Deus que se pode encontrar a verdade. Essas teorias, entretanto, foram contestadas porque, na medida em que consideram a verdade como algo imutável, tendem a transformá-la em puro objeto. Com isso, eliminam a atividade do sujeito nos processos de conhecimento. Nesse sentido, a contribuição de Immanuel Kant foi decisiva.

Para ele, o conhecimento comporta um aspecto material, proveniente das coisas, e um aspecto formal, constitutivo das próprias estruturas do sujeito cognoscente (portanto, apriorístico, isto é, independente de toda experiência e anterior a ela). O sujeito cognoscente imporia suas estruturas (formas *a priori* da sensibilidade e categorias *a priori* do entendimento) aos dados cognoscíveis, tornando-os propriamente objetos de conhecimento. Assim, a verdade coloca-se no plano de uma síntese entre subjetividade (constituente) e objetividade (constituído), definindo-se não por sua matéria (particular e contingente), mas por sua forma (universal e necessária).

É verdade o que é útil

Na segunda metade do século XIX, os filósofos pragmatistas, levando em consideração as análises kantianas e os progressos da nascente psicologia científica, chegaram a outra concepção da verdade, ligando-a intimamente à ação humana. Nesse sentido, William James* afirma que a verdade de uma proposição determina-se por suas conseqüências práticas, de tal forma que é verdadeiro o que é útil e vantajoso para o homem; a ciência seria uma questão mais prática que teórica. Desse modo, no plano da física, é verdadeiro o que permite prever os fenômenos futuros e agir sobre eles; no plano da experiência religiosa, é verdadeira toda crença que reconforte o homem diante dos problemas mais profundos da vida. Pragmatistas foram também Charles Sanders Peirce* e John Dewey*, não obstante terem desenvolvido posições bastante diferentes da de William James. O grupo das teorias pragmatistas incluiu também as concepções de Bergson* e a filosofia do "como se", de Hans Vaihinger (1852-1933). Um pragmatismo vi-

talista encontra-se em Nietzsche*, para quem "verdadeiro não significa, em geral, senão o que é apto à conservação da humanidade".

Racional e lógica

Por outro lado, os filósofos racionalistas que construíram grandes sistemas metafísicos, como Leibniz* e Francis Herbert Bradley (1846-1924), desenvolveram a chamada "teoria da coerência", segundo a qual a verdade de uma proposição não consiste em espelhar a realidade dos objetos, mas em sua compatibilidade com outras proposições de um mesmo sistema. Desse modo, a questão não se coloca mais em termos de verdadeiro ou falso, mas ao nível da coerência que um determinado juízo apresenta em função de todo um sistema mais amplo de juízos. Nesse sentido, a matemática constitui um exemplo típico, pois nela todas as proposições são deduzidas de axiomas e postulados iniciais. Assim, "os ângulos internos de um triângulo somam 180 graus" é uma proposição verdadeira, uma vez que decorre logicamente de outras premissas, como, por exemplo, "por um ponto fora de uma reta passa uma e uma só paralela a essa mesma reta".

Desde os fins do século XIX, com o advento da lógica moderna, uma nova orientação foi dada ao problema da verdade. G. E. Moore (1873-1958), Frank Plumpton Ramsey (1903-1930), Rudolph Carnap (1891-1970), Bertrand Russell*, Ludwig Wittgenstein* e outros retornaram, de certa forma, à tradição grega, mas procuraram elucidar o problema da verdade sem as implicações ontológicas e metafísicas presentes na grande maioria dos autores antigos. Seus esforços, em geral, concentram-se nos problemas de linguagem envolvidos na questão da verdade. Vinculada a essas idéias, a teoria semântica de Alfred Tarsky (1902-) defende a tese de que a verdade ou falsidade de uma proposição vincula-se necessariamente à linguagem da qual faz parte a proposição em questão; por outro lado, para se falar dessa verdade ou falsidade, seria necessário empregar-se outra linguagem, que não aquela de que faz parte a referida proposição. Essa segunda linguagem mencionaria e discutiria a primeira, não podendo confundir-se com ela e funcionando, portanto, como metalinguagem. Esta contaria palavras para designar as expressões da primeira linguagem, podendo também conter descrições das estruturas de tais expressões. Para Tarsky, somente através de uma metalinguagem é possível encontrar as condições em que é verdadeira determinada frase de determinada linguagem. Entre outros problemas, o "paradoxo do mentiroso" poderia, assim, ser visto sob nova luz, desaparecendo contradições do tipo da que surpreendeu os discípulos de Eubúlides.

VEJA TAMBÉM: Conhecimento; Epistemologia; Lógica.



Com "Falstaff" (acima, numa tela de Smirke), G. Verdi chegou ao apogeu.

Verdi

di San Bonifacio. Transferiu-se com a família para Milão, onde recebeu do teatro a encomenda de mais três óperas: *Un Giorno di Regno* (1840); *Nabucodonosor* (1842); e *I Lombardi alla Prima Groccia* (1843).

A consagração

Verdi passou a ser considerado o sucessor de Rossini*, e suas óperas, com passagens de entusiasmo nacionalismo, serviram de estímulo a seus compatriotas, em luta contra o domínio austriaco.

Após a morte de seus dois filhos e da mulher, dedicou-se inteiramente ao trabalho para atender as encomendas que lhe chegavam de toda parte. Compôs *Ernani* — com um de seus mais constantes colaboradores literários, Francesco Maria Piave (1810-1876) —, baseado no drama *Hernani*, de Victor Hugo*, e que estreou em Veneza (1844); *I Due Foscari* (Roma, 1844); *Macbeth*, sobre texto de Piave e Maffei (Florença, 1847); e *Luisa Miller* (Nápoles, 1849), com libreto de Salvatore Cammarano (?-1852). Estas óperas já demonstravam sua maturidade como compositor dramático, enquanto outras tiveram apenas êxito passageiro. Foi o que ocorreu com *Giovanna D'Arco* (Milão, 1845); *Attila* (Veneza, 1846); *I Masnadieri* (Londres, 1847); *Il Corsaro* (Trieste, 1848), com libreto de Piave; e *La Battaglia di Legnano* (Roma, 1849).

Nessa época, compôs a melhor parte de sua obra, inclusive as três

Depois de fracassar em seus esforços para levar à cena, em Roma (1837), sua primeira ópera, *Rocester* (que se perdeu), estreou em 1839, no Scala, com *Oberto, Conte*

Veríssimo, Érico

Autor de 35 obras, entre romances, contos e histórias infantis, em 43 anos de dedicação à literatura, Érico Veríssimo, no entanto, se define apenas como um "contador de histórias".

Nasceu em Cruz Alta, Rio Grande do Sul, a 17 de dezembro de 1905, numa rica e tradicional família de fazendeiros. Tinha o futuro planejado, pretendendo seu pai mandá-lo para a Universidade de Edimburgo, na Escócia. No entanto, a ruína da família impede que tais planos se realizem e o menino é enviado a um colégio interno em Porto Alegre. Sem concluir o curso ginasial, é obrigado a retornar a Cruz Alta e a trabalhar para prover o próprio sustento e auxiliar a família. Foi então balconista em armazém de secos e molhados, bancário e sócio de uma pequena farmácia. Nas horas vagas lia Machado de Assis, Oscar Wilde, Anatole France, Swift e exercitava-se nos primeiros contos e desenhos.

Em 1928 a "Revista do Globo", de Porto Alegre, publica seu primeiro conto: "Ladrão de Gado", e em 30, alguns contos e desenhos seus são publicados na página literária do "Diário de Notícias" e do "Correio do Povo".

No mesmo ano resolve fixar residência em Porto Alegre, onde trabalha como desenhista, atividade que sempre o fascinou. Nessa época aproxima-se do escritor gaúcho Augusto Meyer (1902-1970) que o encaminhou para o jornalismo literário.

Designado secretário de redação da "Revista do Globo", viria a ser seu diretor por 10 anos. Seu trabalho na Editora Globo levou-o a traduzir *Point Counterpoint* de Aldous Huxley, além de trazer ao conhecimento dos leitores brasileiros, traduções de escritores importantes como Thomas Mann, James Joyce, John dos Passos, John Steinbeck, e Katherine Mansfield.

Em 1932, marca sua estréia oficial na literatura, com a publicação de *Fantoches*, coletânea de contos, que não foi bem aceita pela crítica, nem pelo público.

Em 1933 publica seu primeiro romance, *Clarissa e*, em 35, escreve e publica *Caminhos Cruzados*, obra premiada pela Academia Brasileira de Letras.

Em 1936 lança várias histórias infantis (*As Aventuras do Avião Vermelho*, *Os três Porquinhos Pobres*, *Rosa Maria do Castelo Encantado*) e ganha o prêmio Machado de Assis com o romance *Música ao Longe*. Nesse mesmo ano publica ainda *Um lugar ao Sol*. No ano seguinte lança para seus leitores infanto-juvenis *As Aventuras de Tibicuera*, trabalho premiado pelo Ministério da Educação e, em 1938, *Olhai os Lírios do Campo*, sua primeira tentativa de combinar os eixos sincrônico e diacrônico no plano da narrativa, atin-

óperas que o consagraram no mundo todo. A primeira, *Rigoletto*, com libreto de Piave, teve o argumento extraído da peça *Le Roi s'Amuse* (*O Rei se Diverte*), de Hugo. Foi levada à cena, com sucesso, em Veneza (1851). Nessa obra, Verdi revela notável progresso em suas concepções artísticas e alcança unidade dramática na composição. A segunda, *Il Trovatore* (*O Trovador*), sobre texto de tanto confuso e convencional de Cammarano, baseado na peça homônima de Antonio García Gutierrez (1813-1884), estreou em Roma (1853). A última ópera da trilogia, *La Traviata*, com libreto de Piave, extraído do enredo da peça *A Dama das Camélias*, de Alexandre Dumas* Filho, foi inicialmente encenada, sem êxito, em Veneza (1853); mais tarde, porém, alcançou consagração pública. Com esta obra, Verdi deu um grande passo no âmbito da caracterização psicológica, ao empregar recursos técnicos de notável efeito dramático, como a recorrência dos principais temas, chegando, assim, a um esboço do *leit-motiv* antes de conhecer a obra de Wagner*.

Já conhecido em toda a Europa, passou a receber encomendas de diversas instituições musicais. Para o Ópera de Paris, compôs *Les Vêpres Siciliennes* (*As Vésperas Sicilianas*), sobre texto de Augustin Eugène Scribe (1791-1861) e Duvernoy (1787-1865), que não chegou a fazer grande sucesso. O mesmo ocorreu com *Simon Boccanegra*, com libreto de Piave, baseado

numa peça de García Gutierrez e que estreou em Veneza, em 1857. Mas a ópera *Un Ballo in Maschera* (Roma, 1859), cujo libreto, da autoria de Antonio Somma (1804-1865), baseava-se na peça *Gustave III*, de Scribe, alcançou grande êxito.

Verdi já beirava a perfeição no emprego dos recursos operísticos quando se casou com Giuseppina Strepponi (1859), companheira de muitos anos, que fora uma de suas maiores intérpretes.

Em busca da unidade dramática

Defensor dos ideais nacionalistas, entusiasmava-se com as vitórias de Garibaldi*, e, quando Cavour* constituiu o primeiro parlamento italiano, em 1860, Verdi tornou-se deputado, representando Busseto.

Seguiram-se as óperas *La Forza del Destino* (São Petersburgo, 1862), com libreto de Piave, baseado no drama *Don Alvaro*, de Angel de Saavedra (1791-1865); *Macbeth*, composto em 1847, mas refeito e apresentado no Théâtre Lyrique de Paris em 1865; e *Don Carlos* (Paris, 1867), com libreto de Méry e Camille Du Locle (1832-1903), baseada no drama de Schiller*.

Mas o que assinalou o apogeu de sua carreira foi a estréia, em 1872, na inauguração do Teatro de Ópera do Cairo, de sua ópera *Aida*, com libreto de Antônio Ghislanzoni

(1824-1893), calcado num enredo de Mariette (1821-1881) e adaptado ao francês por Du Locle.

Depois de escrever, em 1874, o dramático *Requiem* em memória de Manzoni*, Verdi entrou em recesso, voltando à atividade somente treze anos mais tarde, quando compôs *Otello* (1887), sobre libreto de Arrigo Boito (1842-1918), que se baseou na tragédia de Shakespeare. Com quase oitenta anos, também sobre texto de Arrigo Boito, Verdi compôs sua última ópera: *Falstaff* (Milão, 1893), obra de grande suavidade e rica de invenções.

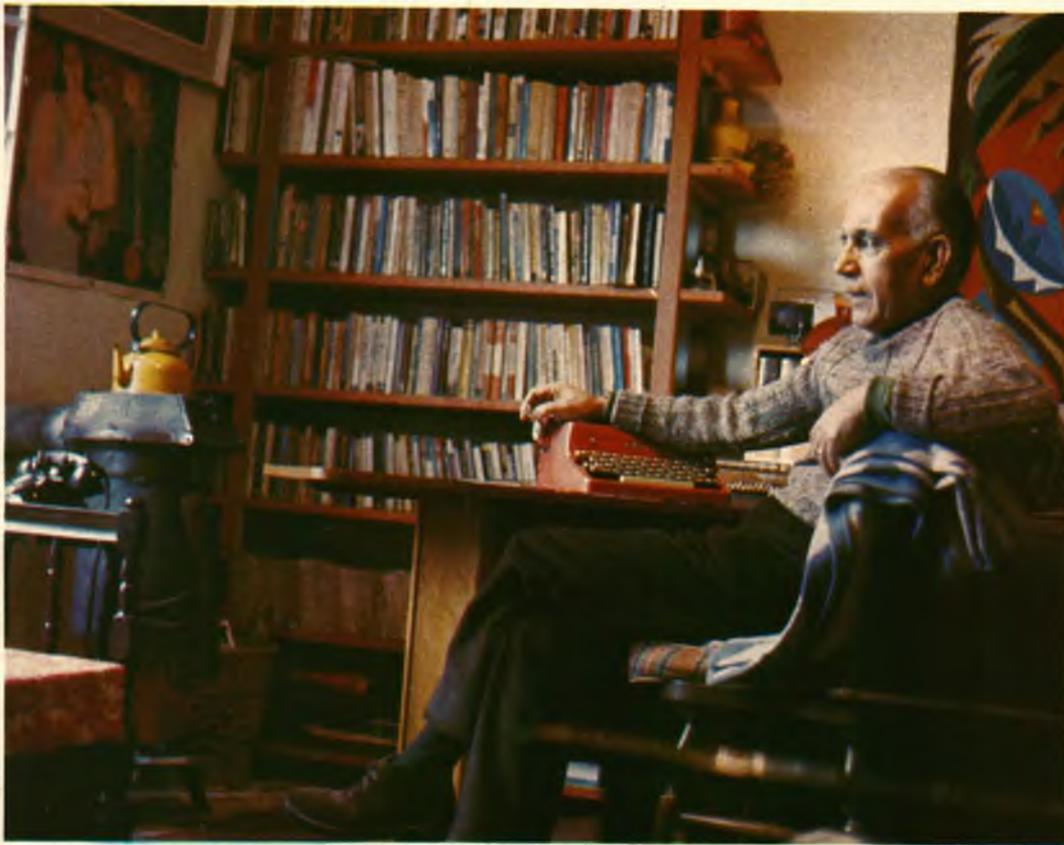
Nos derradeiros anos de vida compôs um *Te Deum* para coro duplo e orquestra, e também um *Stabat Mater* para coro e orquestra. A morte de sua esposa, Giuseppina Strepponi, em 1897, abalou-o profundamente, e, em 1901, o compositor faleceu num hotel de Milão.

Verdi renovou a ópera italiana com o poder de seu gênio, eliminando os abusos do virtuosismo vocal em favor de uma expressão dramática mais genuína. Compositor espontâneo, procurou sempre aperfeiçoar-se mediante o enriquecimento harmônico, o desenvolvimento do trabalho orquestral e, sobretudo, a busca da unidade dramática, sem, no entanto, deixar de preservar as características da música de seu povo.

VEJA TAMBÉM: Ópera.



Na mesma época, compôs "Il Trovatore", uma de suas melhores óperas, cuja estréia deu-se em Roma, em 1853.



Érico Veríssimo procurou fazer de sua obra uma arte compromissada com a realidade do homem brasileiro.

gindo pela primeira vez, o grande público.

Em 1941 visita os Estados Unidos, onde se fixará em 43, a convite do Departamento de Estado. Ali permanecerá durante dois anos como professor de português e Literatura Brasileira, na Universidade de Berkeley, na Califórnia. Torna-se conhecido como conferen-

cista e escreve, nessa época, em inglês, *Brazilian Literature*. Suas impressões sobre a realidade americana foram registradas em dois livros: *Gato Preto em Campo de Neve* e *A Volta do Gato Preto*.

Em 1953 é indicado pelo Ministério das Relações Exteriores do Brasil para exercer o cargo de Diretor do Departamento de Assuntos Culturais da União Pan-Americana, na secretaria da Organização dos Estados Americanos, em Washington.

Dos 43 anos de vida literária de Érico Veríssimo, 12 (1948 a 1960) foram dedicados à elaboração de sua obra central, a trilogia de *O Tempo e o Vento*. *O Continente* (1949) é o primeiro volume da obra que se complementa com *O Retrato* (1951) e *O Arquipélago* (1961). *O Tempo e o Vento* reconstrói a história riograndense, do século XVIII até nossos dias, através da narrativa das lutas entre as várias gerações, grupos sociais, partidos e facções políticas. Procura aí desnudar os costumes, as tradições, apontar as desigualdades, os preconceitos, as violências, fazendo da literatura instrumento de denúncia e compromisso.

Esta preocupação com os aspectos políticos e sociais se acentua em seus últimos livros — *O Senhor Embaixador* (1965), *O Prisioneiro* (1967) e *Incidente em Antares* (1971). Nestes, a vida pública envolve cada vez mais a vida particular dos personagens, que existem

enquanto membros e participantes de uma trama social e a temática gira em torno da antinomia expressa pelo binômio opressão/liberdade. *Incidente em Antares* retrata uma hipotética cidade gaúcha, onde as rivalidades entre duas famílias se mesclam satírica e simbolicamente à crônica política do país.

Em decorrência de seu estilo simples e direto foi acusado de superficial e linear no trato literário. Em contraposição, ele nunca escondeu sua desconfiança ante o experimentalismo e exageros vanguardistas, preferindo a narrativa fluente e natural. Assim, afirmava: "Sou considerado um romancista linear por muitos críticos. Mas não há nada mais linear que um eletrocardiograma: ele nos conta segredos íntimos do coração".

Nos últimos anos de sua vida dedicava-se a escrever suas memórias, cujo primeiro volume, *Solo de Clarineta*, foi publicado em 1973. Preparava o segundo, onde narrava entre outras, as experiências vividas em Portugal e Espanha. Ficou incompleto, como seus planos para um novo romance, *A Hora do Sétimo Anjo*, já esboçado. No dia 28 de novembro de 1975, morreu Érico Veríssimo, vítima de um ataque cardíaco. Considerando a arte compromissada apenas com a vida, a verdade e a participação, fez de sua literatura um testemunho real do homem e da história brasileira.

Vermeer

Não se sabe ao certo quando nasceu Jan van Delft Vermeer (também chamado Jan van der Meer). Tem-se o registro da data de seu batismo a 31 de outubro de 1632, na cidade holandesa de Delft. Era filho do taberneiro Reynier Vos, que abandonou essa atividade para se dedicar à produção de sedas e ao comércio de obras de arte, inscrevendo-se também na corporação de Delft como pintor. Em 1631, Reynier Vos mudou o nome da família para Vermeer ou van der Meer, nome que deu também ao filho Jan (abreviatura de Johannes). Para evitar confusão com outros Vermeer holandeses da cidade de Haarlem — Jan (1628-1691) e Jan, o Moço (1656-1705) —, os historiadores conviram tratá-lo de Jan van Delft Vermeer, acrescentando a seu nome o da cidade de origem.

A Holanda de seu tempo era um país de mercadores e navegadores, orgulhosos da liberdade conquistada em lutas contínuas contra o mar e contra países como a Espanha, a França, a Suécia e a Dinamarca. O protestantismo do país isolou a arte dos valores morais da Contra-Reforma e dos valores estéticos do Barroco*. Alicerçada numa antiga tradição, a arte profana holandesa conheceu na primeira metade do século XVII seu período de maior desenvolvimento.

Na época, os artistas entravam e saíam da moda, e as casas burguesas eram profusamente decoradas com pinturas e desenhos. Surgiram grandes nomes na pintura holandesa: Rembrandt*, Frans Hals* e Jacob-Isaac Ruysdael*. Mas, por ser católico, Vermeer movimentou-se nesse mundo com alguma dificuldade.

A obscuridade e a glória

Só em fins do século XIX tentou-se reconstituir sua vida e sua obra. Sabe-se que, em 1653, casou-se com Catherina Bolnes e que no mesmo ano se inscreveu na corporação de São Lucas. Em 1662 foi eleito vice-decano dessa corporação, talvez numa demonstração do respeito que tinham por ele, como pintor. Além disso, foi apontado como sucessor de Karel Fabritius (1624-1654), artista célebre na época.

Sua formação artística também permanece uma incógnita. Talvez tenha estudado com os pintores da escola de Utrecht e, através deles, recebido a influência de Caravaggio*, principalmente na configuração dos volumes: a incidência lateral da iluminação criando um efeito de claro-escuro, definindo as formas e dando-lhes consistência.

Quanto aos temas, sua pintura lembra (pela intensa objetividade com que ele estudava e reproduzia o real) a de Jan van* Eyck — o primeiro grande "descobridor da realidade".

O número de obras que lhe são



Incidente em Antares (1971) alterna o real com o imaginário.

atribuídas é variável. A polêmica deve-se à falta de assinatura e data na maioria de seus trabalhos. Além disso, confundiu-se suas obras com as de Pieter de Hooch (1629-1684), cuja temática era muito semelhante. A confusão foi provocada também pela falsificação, quando suas telas começaram a adquirir elevada cotação no mercado da arte. (Em 1933, uma cópia de *Discípulos de Emaús* foi adquirida como autêntica pela Sociedade Rembrandt, para doação ao Museu Boymans, e só em 1947 se descobriu a fraude.)

A luz e a cor

A obra de Vermeer não reflete as possíveis dificuldades econômicas e religiosas que enfrentou. Reproduz quase invariavelmente interiores tranquilos e luxuosos, povoados geralmente por mulheres jovens e bonitas, vestidas com elegância e rodeadas de belos objetos.

Uma análise detida desses objetos demonstra que os conhecimentos de Vermeer iam além da pintura: instrumentos musicais, cartas geográficas ou brasões, por exemplo, são reproduzidos em pormenores e com imensa familiaridade.

Mas sua arte revela-se principalmente na luminosidade. Ela vem de um dos lados da tela, geralmente da esquerda, definindo volumes, dando brilho às cores e chegando a diluir as formas numa antecipação ao Impressionismo*.

Sua técnica de pintura é considerada assombrosa: toques minúsculos de pincel causando um efeito que lembra a tapeçaria*; domínio de superfícies translúcidas; e efeitos de luz sobre as cores na forma de gotículas douradas.

A primeira grande obra de Vermeer é provavelmente *A Leiteira*, realizada entre 1656 e 1660. O tema e a composição são característicos: uma mulher fechada num pequeno ambiente, uma janela à esquerda, de onde provém a luz, refletida em cada objeto e desdobrada em tons e meios tons, conforme a incidência.

Em *A Carta*, Vermeer expôs novamente uma cena íntima interior, dessa vez com maior requinte e duas figuras femininas. É considerado um dos mais modernos trabalhos do pintor.

Um dos poucos exteriores executados por Vermeer é a vista de Delft, de onde possivelmente pouco saiu. Essa obra foi classificada como "o primeiro quadro impressionista antes dos impressionistas".

Em *O Atelier*, Vermeer mostra seu domínio do espaço e dos reflexos luminosos. Mas o ambiente luxuoso que retrata na obra não seria certamente o de seu atelier: quando morreu, a 15 de dezembro de 1675, deixou a mulher e os oito filhos menores à beira da miséria.

VEJA TAMBÉM: *Pintura*.



Através da luz, Vermeer define volumes e dá brilho às cores ("O Atelier").



Platelmintos e nematelmintos provocam verminoses. ("Taenia saginata".)

Verminoses

A maioria das espécies de platelmintos* e grande parte dos nematelmintos são adaptados ao endoparasitismo e causam elevado número de doenças ao homem e animais — as verminoses.

Ao contrário dos vírus*, fungos*, bactérias* e protozoários, os vermes não se multiplicam no organismo do hospedeiro (uma das poucas exceções é o *Strongyloides stercoralis*). O grau de infestação depende do número de exemplares que se estabeleceram originalmente. O indivíduo parasitado por poucos vermes geralmente não apresenta distúrbios. Mas o indivíduo exposto a uma infestação maciça mostrará todos os sintomas da doença.

Entre os platelmintos causadores de doenças ao homem destacam-se três espécies do gênero *Schistosoma*: o *Schistosoma mansoni*, o *S.*

haematobium e *S. japonicum* (todos dicóides, isto é, possuidores de sexos separados). O primeiro causa a esquistossomose* mansônica, cuja incidência no Brasil é bastante elevada.

Cidadãos do mundo

O *Schistosoma haematobium*, largamente distribuído na África (o Egito é seu principal foco), na fase adulta vive acasalado nos ramos pélvicos do sistema porta. As fêmeas costumam pôr ovos nos capilares da bexiga e eles são eliminados na urina. A doença caracteriza-se pela presença de sangue na urina, havendo micção geralmente dolorosa e, nos casos graves, oclusão da uretra e elefantíase do pênis. De ciclo muito semelhante ao do *S. mansoni*, o *S. haematobium* tem como hospedeiros intermediários algumas espécies de caramujos africanos, dos gêneros *Physopsis* e *Bulinus*.

Causador da doença de *Katayama* na Ásia oriental, onde se distribui, o *Schistosoma japonicum* é um parasita do sistema venoso,

cujos ovos costumam invadir os tecidos do intestino, pulmão, baço e outros órgãos. Causa a cirrose hepática, com alto índice de mortalidade. Seus hospedeiros intermediários são caramujos dos generos *Katayama* e *Oncomelania*.

Outras espécies de *Shistosoma* também causam doenças em animais. É o caso do *S. bovis*, que ocorre em bovinos e caprinos; do *S. spindale*, em bovinos, ovinos e caprinos, e do *S. nasalis*, em bovinos.

O homem pode ser infestado por outros trematódeos* (parasitas hermafroditas), como a *Fasciola hepatica* e o *Clonorchis sinensis* e o *Paragonimus westermanni*. A *Fasciola hepatica* é cosmopolita e mais freqüente nos países criadores de ovelhas, seus hospedeiros preferidos. Parasita, além do homem, quase todos os herbívoros e muitos onívoros. Nas vias biliares pode causar alargamento dos ductos biliares, fibrose ao redor dos canaliculos, adenomas do epitélio biliar, etc. Através da corrente sanguínea, pode alcançar os pulmões, o tecido subcutâneo, os ventrículos cerebrais, os olhos, etc., causando graves danos. Seu ciclo requer um hospedeiro intermediário, o molusco *Lymnaea viator*.

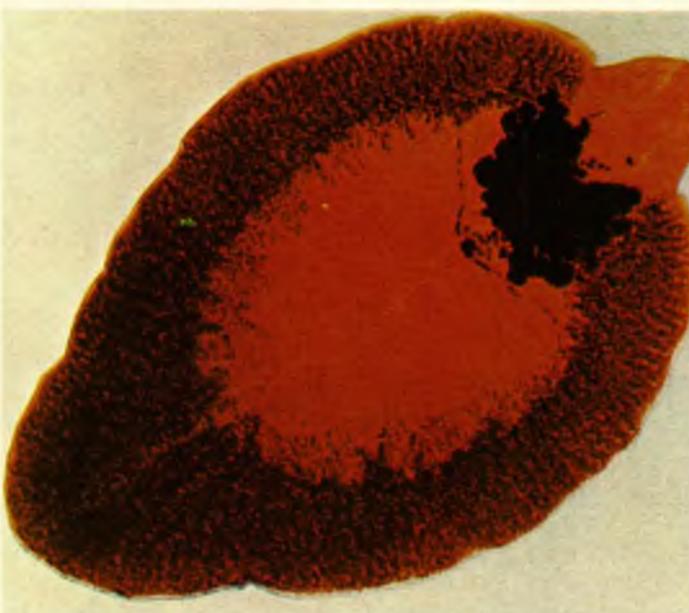
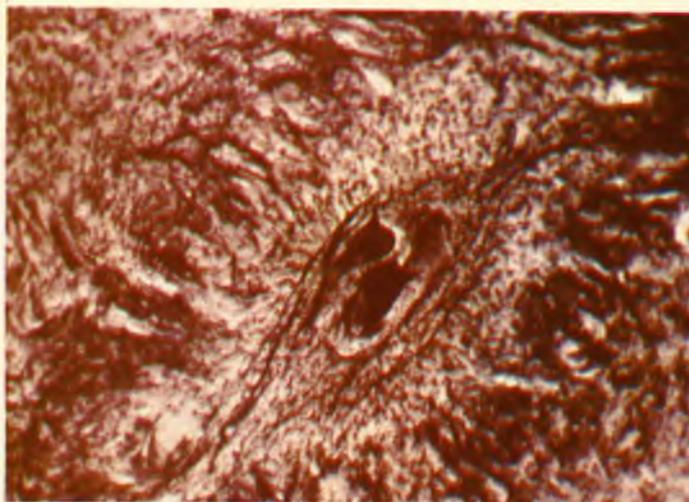
Encontrado no Extremo Oriente, o *Clonorchis sinensis* parasita as vias biliares, produzindo patologia semelhante à da *F. hepatica*. Seus hospedeiros intermediários são caramujos dos generos *Parafossaturus* e *Bulinus*. Entretanto, para se tornar infestante, necessita encistar-se em músculos e sob escamas de certos peixes, que — ingeridos crus ou mal cozidos — levam a infestação ao homem.

Distribuído pelo Extremo Oriente e freqüente nas Américas (Peru, Equador, Venezuela, Colômbia e Costa Rica), o *Paragonimus westermanni* habita o pulmão, de onde seus ovos são eliminados com a expectoração ou, quando deglutidos, com as fezes. Provoca lesões pulmonares, ocasionando hemoptises e danos a outros órgãos. Seus hospedeiros intermediários são moluscos *Thiaridae*.

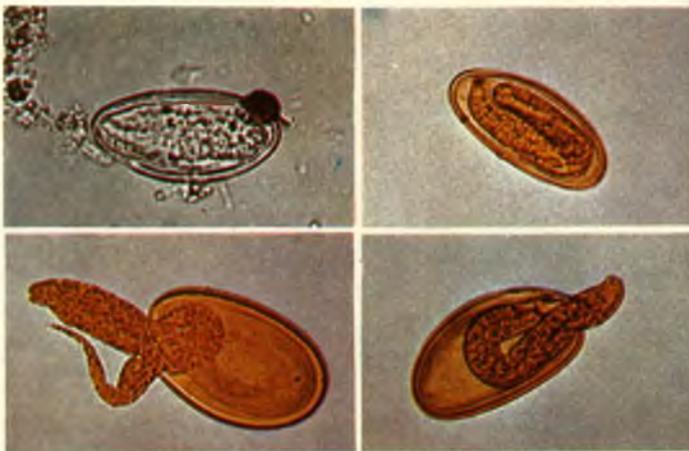
A solitária

Outros platelmintos parasitas são os da classe *Cestoda*. Sem tubo digestivo, são hermafroditas e seu corpo (estrobilo), geralmente em forma de fita, compõe-se de segmentos (proglotes) derivados de um elemento inicial, o escólex, que é também o órgão de fixação do parasita. Todos os cestódeos*, com exceção da *Hymenolepis nana*, que se adaptou a um único hospedeiro, possuem um hospedeiro intermediário, além do definitivo.

Nessa classe destaca-se a família *Taeniidae*, cujas representantes, a *Taenia solium* e a *Taenia saginata*, são conhecidas por "solitária", parasita do intestino humano. Geralmente o hospedeiro é infestado por um único parasita, que atinge até 9 metros de comprimento. Seus ovos são eliminados nas fezes ainda dentro dos proglotes, que se rompem libertando-os. Eliminados, os ovos precisam ser ingeridos pelo hospedeiro intermediário para que se



O "*Shistosoma mansoni*" (no alto) causa a esquistossomose mansônica; a "*Fasciola hepatica*" parasita o homem e diversos herbívoros e onívoros.



O "*Enterobius vermicularis*" (ou oxiúro) provoca também prurido anal.

possa completar o ciclo biológico. O hospedeiro intermediário da *T. solium* é o porco, e o da *T. saginata*, o boi. A larva originária do ovo migra para os músculos desses animais, onde forma o cisticerco. O homem infesta-se pela ingestão dessas carnes (quando mal cozidas e portadoras do cisticerco, que, no tubo digestivo, evolui para a forma adulta). Eventualmente, o homem pode funcionar como hospedeiro intermediário, ingerindo ovos da *T. solium*. Nesse caso, os cisticercos vão se alojar em qualquer tecido do organismo, tecido subcutâneo, músculos, olhos e inclusive tecido nervoso, onde causam a cisticercose cerebral.

Mecanismo semelhante ocorre ao se ingerirem ovos de vermes do gênero *Echinococcus*, o *E. granulosus* e o *E. multilocularis*. O primeiro tem como hospedeiro definitivo, onde vivem os vermes adultos os canídeos e, excepcionalmente, os felídeos. Seus hospedeiros intermediários, onde vivem as larvas, são os bovinos, ovinos, etc., com a possibilidade eventual de o homem exercer o mesmo papel. As larvas desses vermes desenvolvem-se nas vísceras dos hospedeiros intermediários e, ingeridas pelo cão, originam o verme adulto, uma pequena tênia que se desenvolve em seu intestino. O homem, ao ingerir ovos do verme, existentes em alimentos ou água contaminados com fezes de cães, pode adquirir a larva, que, nesse caso, chama-se "hidátide". O cisto hidático decorrente localiza-se preferencialmente no fígado, lesando o tecido hepático e causando a equinococose ou hidatidose, moléstia de natureza grave. O *E. granulosus* ocorre principalmente em regiões criadoras de bovinos e ovinos (sul dos Estados Unidos, Argentina, Uruguai, Chile, Paraguai e sul do Brasil).

Verminose por nematelmintos

De corpo alongado, fusiforme ou filiforme, sem traços de metamerização, os nematelmintos apresentam tubo digestivo completo, dimorfismo sexual acentuado e cavidade geral do tipo pseudocoeloma. Abrangem as classes *Nematomorpha* e *Nematoda*, compreendendo esta última as espécies parasitas do homem. O *Strongyloides stercoralis* parasita o intestino delgado humano, onde ocasiona sérias lesões, com uma sintomatologia e pode ser grave (dores, diarreias, perda de sangue, náuseas, etc.). Os ovos do verme são expulsos com as fezes e suas larvas se desenvolvem no solo. A infestação se dá ativamente por penetração através da pele do hospedeiro. A estrongiloidose, bastante disseminada no Brasil, é cosmopolita.

No grupo, encontra-se também o *Trichocephalus trichiurus*, parasita das últimas porções do intestino delgado e do ceco, que não causa patologia notória. Seus ovos são expulsos com as fezes e amadurecem no solo, sendo que a infestação se faz através da ingestão de água ou alimentos contaminados. Cosmopolita, esse verme é muito comum nos países tropicais.

Outro nematelminto parasita do



O "*Ascaris lumbricoides*" parasita principalmente o intestino delgado.

homem e também do rato, porco, gato, cão e outros mamíferos é a *Trichinella spiralis*, cujos vermes, na fase adulta, vivem na mucosa duodenal. Suas larvas migram para os músculos, onde se encistam. O homem infesta-se pela ingestão de carne triquinada, havendo, nos casos graves, dores musculares, dificuldades de deglutição e respiratórias, perturbações nervosas, etc. Ocorre nos Estados Unidos, Venezuela e Chile.

O *Enterobius vermicularis* (ou oxiúro) é um parasita do ceco, onde determina um processo irritativo e inflamatório. Caracteriza-se por provocar intenso prurido anal devido à migração da fêmea para as pregas perianais, na época da postura. Os ovos espalham-se pelas roupas e pelo pó das residências, sendo facilmente ingeridos por outras pessoas.

O grupo de nematelmintos mais importante é o dos ancilostomídeos, com as espécies *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma braziliense* e *Ancylostoma caninum*. Habitam o duodeno, causando a verminose conhecida por *amarelão*, de grande incidência nos países tropicais. Fixam-se à parede intestinal através de formações semelhantes a dentes e alimentam-se do sangue que sugam, provocando anemia progressiva, com depressão física e mental e perturbações gastro-intestinais. Os ovos eliminados com as fezes desenvolvem-se no solo; as larvas infestantes penetram no novo hospedeiro através da pele. As larvas do *Ancylostoma braziliense*, parasitas de cães e gatos, ao penetrarem na pele do homem, causam a dermatite serpiginosa, freqüentemente contraída nas praias e caracterizada pelos "labirintos" que traça sob a pele.

O *Ascaris lumbricoides* é um nematelminto de distribuição cosmopolita, parasitando o intestino delgado. Seus ovos são eliminados nas

fezes e resistem bastante à dissecação e condições adversas. A infestação dá-se por ingestão dos ovos contendo as larvas. Estas, após chegarem ao ceco, invadem o organismo e vão parar nos pulmões, onde completam seu desenvolvimento. Só então voltam ao tubo digestivo, através das vias aéreas e da faringe, indo fixar-se no duodeno e em outras porções do intestino delgado. Por vezes, desviam-se do caminho normal, determinando lesões em outros órgãos. Podem ocluir as vias biliares, faringe, vias respiratórias, etc.

As filárias são nematelmintos parasitas dos sistemas sanguíneo e linfático, tecidos conjuntivo e muscular e cavidades serosas dos vertebrados. Adultas, dão origem, por viviparidade, às microfíliarias, que são sugadas do hospedeiro definitivo pelo hospedeiro intermediário, um inseto hematófago. Após a ocorrência de algumas transformações, a microfíliaria torna-se infestante e é novamente inoculada no hospedeiro definitivo pelo inseto. A principal delas é a *Wuchereria bancrofti*, habitante do sistema linfático, cujas possíveis obstruções determinam um quadro característico de elefantíase das pernas, braços, escroto, mamas, etc. Com focos no Brasil, é doença dos países tropicais e subtropicais.

Também parasita do sistema linfático é a *Brugia malayi*, africana; do tecido celular subcutâneo, a *Onchocerca volvulus* (que ocorre na África, América Central e Venezuela), a *Loa loa* e a *Dracunculus medinensis*, da África; e das cavidades serosas, a *Mansonella ozzardi* (que ocorre na América Central, Guianas, norte da Argentina e Brasil) e a *Acanthocheilonema perstans*, encontrada nas Guianas.

VEJA TAMBÉM: Parasitismo; Platemintos.

Vertebrados

Classificação

Reino: Animalia
 Filo: Chordata
 Subfilo: Vertebrata
 Classes: Cyclostomata; Chondrichthyes; Osteichthyes; Amphibia; Reptilia; Aves; Mammalia

Os vertebrados possuem um esqueleto interno axial, ósseo ou cartilaginoso (ou ambos). Apresentam simetria* bilateral, isto é, seu corpo pode ser dividido em duas partes simétricas, por um plano longitudinal mediano.

Possuem uma corda dorsal, a notocorda (que em alguns animais permanece por toda a vida), sempre protegida por uma caixa esquelética (coluna vertebral*), cartilaginosa ou óssea.

Na evolução dos vertebrados, marcada por diversas fases, acentuou-se a cefalização do tubo neural e formou-se um complexo esquelético constituído de patas, tronco e crânio; o aparelho respiratório transformou-se de um modelo traqueal para pulmonar ou branquial; conseqüentemente, todo o aparelho circulatório modificou-se, desenvolvendo-se um coração com cavidades e musculatura desenvolvida.

Ao contrário do de muitos invertebrados*, seu sistema nervoso* é dorsal, mesmo em relação à notocorda. Trata-se de um cordão longitudinal cilíndrico: esse tubo neural dilata-se anteriormente, formando uma complexa estrutura nervosa, o encéfalo. O sistema nervoso possui ainda, no mínimo, dez

pares de nervos cranianos, responsáveis pelas diversas atividades do corpo. Os olhos são complexos, e em parte originários do encéfalo. Esses animais apresentam também um par de órgãos responsáveis pela audição.

Caracterizam-se pela estrutura esquelética interna de proteção: o crânio para o encéfalo, e a coluna vertebral para a medula espinhal. A coluna vertebral é formada pela sucessão de numerosas peças ósseas ou cartilaginosas, que substituem a notocorda na função de sustentação e que envolvem a medula espinhal.

A parte esquelética dos vertebrados é muito mais desenvolvida em relação a outros cordados, apresentando inúmeras evoluções, como, por exemplo, a presença de maxilar e mandíbulas, ausentes apenas nos ciclostomados*.

A respiração é feita através de brânquias nos animais aquáticos e por pulmões nas formas de vida terrestre. Alguns vertebrados (anfíbios*), no entanto, têm formas larvais aquáticas que respiram por meio de brânquias, antes de sofrerem metamorfose.

O coração dos vertebrados é um órgão musculoso (constituído por duas, três ou quatro cavidades) que impulsiona um sangue* vermelho, devido à existência de hemoglobina — um pigmento* respiratório. Seu sistema de glândulas endócrinas*, altamente diferenciadas, desenvolve papel muito importante na morfogênese e nas correlações fisiológicas.

O tegumento dos vertebrados é representado por um epitélio estratificado, formado de epiderme e derme, com muitas glândulas mucosas nas espécies aquáticas; a maioria dos peixes* é coberta com escamas de proteção; a parte externa é queratinizada nos terrestres, com escamas nos répteis, penas nas aves* e pêlos nos mamíferos*. Penas e pêlos são isolantes térmicos do corpo desses animais, que possuem a capacidade de auto-regula-



Nos vertebrados, o esqueleto é ósseo e/ou cartilaginoso. (Peixe-gato.)

ção de sua temperatura (homeotermia). Os outros vertebrados apresentam heterotermia, ou seja, sua própria temperatura varia de acordo com a do ambiente.

Vida terrestre: tendência geral

A morfologia dos vertebrados abrange três regiões distintas: cabeça, tronco e cauda. A primeira, porção anterior do corpo, contém o encefalo, os principais órgãos dos sentidos e o início dos aparelhos respiratório e digestivo. A seguir, vem o tronco, com as cavidades corporais, que contém as vísceras. Nos mamíferos, o tronco é nitidamente separado em duas regiões: o tórax, onde estão o coração e os pulmões, e o abdome, que comporta as partes responsáveis pela digestão, excreção e reprodução. A cauda, parte terminal do corpo, é mais importante nos animais aquáticos em geral. Compreende as últimas partes da coluna vertebral e possui musculatura abundante. Assim, a cabeça é essencialmente nervosa, o tronco, visceral, e a cauda, muscular.

Nos primeiros vertebrados, os apêndices locomotores constituíam-se apenas de uma prega, que corria longitudinalmente por sobre o corpo. Posteriormente, essa prega evoluiu, ganhando partes esqueléticas e formando nadadeiras ou patas pares. Em vários animais, no entanto, os apêndices locomotores podem involuir, às vezes regredindo até desaparecerem por completo.

A partir dos anfíbios, a vida terrestre — tendência geral dos vertebrados — consolidou-se; o ambiente aquático era necessário apenas na primeira fase de vida. Os répteis conseguiram abandonar essa fase inicial, enquanto nas aves e mamíferos a independência tornou-se maior. A vida terrestre ofereceu aos vertebrados a possibilidade de ampla série de adaptações, destacando-se o desenvolvimento da capacidade de voar, adquirida pelas aves, alguns répteis* (pterosauro) e mamíferos (morcego).

A aventura dos vertebrados

O ostracodermo, peixe primitivo do período Siluriano, é o fóssil mais antigo, correspondente aos primeiros vertebrados. Mais tarde apareceram outros, maiores, mais velozes e também carnívoros. No Devoniano surgiram os placodermos, que se extinguíram antes de terminar a Era Paleozóica. Apresentavam grandes adiantamentos em relação aos ostracodermos, com o advento de mandíbulas, que os tornavam mais capazes no ataque e mais ferozes. Com os placodermos deu-se a invasão das águas salgadas dos oceanos, até a época fechadas aos vertebrados. A maior parte deles estava muito distante das linhas principais de evolução; contudo, são considerados os verdadeiros antecessores dos peixes mais avançados, condricteos* e osteicteos*. Os primeiros abandonaram o esqueleto ósseo por um cartilaginoso. Os peixes ósseos, compreendendo os sarcopterígio e actinopterígio, deram origem às



A partir dos anfíbios, a vida terrestre consolidou-se. Os répteis, por exemplo, conseguiram prescindir da fase inicial em ambiente aquático.



Essa independência tornou-se maior nas aves e nos mamíferos, que descendem de répteis de diferentes épocas.

outras formas de vertebrados. Os sarcopterígio incluem os crossopterígio, abundantes durante o período Devoniano, e que foram a linha de base para o posterior desenvolvimento dos anfíbios primitivos: linhas evolutivas laterais levaram aos peixes pulmonados (capazes de respirar também por meio de pulmões) e ao celacanto, praticamente um intermediário entre peixes e anfíbios.

Nos anfíbios, considerados a maior aventura dos vertebrados quanto ao aspecto evolutivo, encontram-se mudanças funcionais e modificações anatómicas importantes, destacando-se a locomoção (transformação da natação para o caminhar) e a respiração (de brânquias para pulmões). Os primeiros anfíbios foram os labirintodontos, forma mista entre lagarto e peixe, com patas robustas desenvolvidas a partir das aletas pares; os répteis, primeiros vertebrados plenamente terrestres, evoluíram a partir dos anfíbios estegocéfalo do Carbonífero e desenvolveram-se muito no Mesozóico (conhecido como "a era dos répteis"); apesar disso, poucas formas sobreviveram.

As aves são oriundas dos répteis diapsídeos (tecodontes) do Jurássico. O fóssil mais antigo do grupo é o *Archaeopteryx*, ainda com dentes e semelhanças esqueléticas com os répteis, que tornariam difícil classificá-lo caso não houvesse restos de penas junto ao esqueleto. As aves formaram um grupo altamente especializado e complexo, comparável ao dos mamíferos, embora desenvolvendo outras qualidades.

Os mamíferos, também descendentes dos répteis, tiveram seus mais antigos representantes (os pelicossauros) durante o Permiano. Depois apareceram os terapsídeos, mais evoluídos e que já apresentavam diversas características de mamíferos, especialmente no conjunto esquelético; deles desenvolveram-se as diferentes linhas evolutivas de mamíferos.

VEJA TAMBÉM: Anfíbios; Anímais; Aves; Cetáceos; Ciclostomados; Condricteos; Cordados; Mamíferos; Osteicteos; Répteis.

Vertebral, Coluna

Nos animais do filo dos cordados*, o primeiro elemento esquelético a aparecer é a notocorda, estrutura gelatinosa e cilíndrica que se estende ao longo do eixo céfalo-caudal do embrião; encontra-se dorsalmente entre o tubo neural e o digestivo. Em alguns animais, essa estrutura persiste (pelo menos em parte) até atingirem a forma adulta, como no anfioxus e nos ciclostomados*, por exemplo. Nos peixes* e vertebrados* mais evoluídos, a notocorda é envolvida e, em geral, substituída pela coluna vertebral, elemento principal de sustentação do corpo.

Nos pequenos vertebrados aquáticos, a notocorda fornece o suporte necessário ao corpo, aliado a uma flexibilidade ideal. Mas, à medida que o tamanho vai aumentando, o eixo dorsal precisa apresentar maior resistência, sobretudo em vertebrados terrestres, nos quais sustenta o peso do corpo, fornece apoio e a necessária flexibilidade para as cinturas pélvica e escapular, onde se articulam, respectivamente, os membros inferiores e superiores, além de envolver e proteger a medula nervosa.

A coluna vertebral ou espinha dorsal é formada por um conjunto de elementos cartilagosos ou ósseos — as vértebras. Cada uma delas contém um corpo vertebral, um arco neural e processos ou apófises vertebrais. O primeiro é a parte que dá forma e suporta o peso. Nos vertebrados superiores, cuja ossificação do esqueleto é intensa, ele é formado principalmente por um osso esponjoso que contém medula vermelha; assim, é um importante órgão hematopoiético. Cada corpo vertebral é separado do outro por discos cartilagosos intervertebrais ou por resquílios de notocorda.

Da porção dorsal do corpo vertebral sai um arco neural ou arco vertebral que envolve a medula nervosa. Na região caudal dos peixes, cada vértebra tem também um arco ventral denominado "arco hemal", em volta da artéria principal e da veia da cauda. Esse arco apresenta-se no tronco do animal com uma abertura larga, formando estruturas semelhantes a costelas e funcionando como escudo dos órgãos internos.

Nos vertebrados terrestres, o corpo vertebral mostra um par de processos transversais que funciona como ponto de articulação das costelas verdadeiras (exceto nos sapos). De cada lado do corpo vertebral encontram-se os processos articulares por meio dos quais cada vértebra pode girar lateralmente sobre a superior ou inferior. Finalmente, há a apófise, ou processo espinhoso, que se projeta para trás de cada arco neural, formando uma proteção a mais para toda a medula nervosa.

Considerando o corpo vertebral e a maneira como ele se articula com o da vértebra vizinha para for-



A coluna vertebral proporciona a sustentação do esqueleto. No homem, é formada por 33 vértebras, distribuídas por cinco regiões distintas.

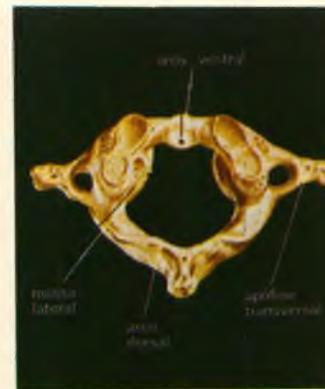
mar a coluna vertebral dos amniotas, encontram-se quatro tipos diferentes: vértebras anficélicas, acélicas, procélicas e opistocélicas. As anficélicas, encontradas nos amniotas mais primitivos, apresentam um corpo vertebral côncavo em ambas as faces, de maneira que entre uma vértebra e outra fica uma cavidade preenchida por material macio, derivado ao menos em parte da notocorda embrionária. No centro da concavidade pode existir um furo muito pequeno; através dele é possível à notocorda estender-se como uma estrutura contínua. Na maioria dos animais, porém, ela praticamente desaparece, e os corpos vertebrais com faces planas são separados uns dos outros por discos intervertebrais. Este tipo de vértebra, o acélico, é o mais comum nos mamíferos*. Em muitos casos, uma face do corpo vertebral expande-se de maneira convexa e articula-se à face côncava do corpo vertebral seguinte. Se esta for a face anterior do corpo vertebral (o que acontece em muitos répteis* atuais), a vértebra é procélica; caso contrário, é opistocélica.

As regiões e suas vértebras

A coluna vertebral dos peixes compreende apenas uma região caudal e um tronco; nos anfíbios*, répteis, aves* e mamíferos, podem ser diferenciadas cinco regiões: cervical (pescoço), torácica (tronco), lombar (costas), sacral (pélvica, onde se articula a bacia) e caudal (reduzida no homem e nas aves). Os vertebrados aquáticos, de corpo alongado, possuem vértebras numerosas e muito parecidas, como nas enguias, em répteis fósseis, nas baleias e mesmo nas cobras*, que praticamente "nadam" na terra.

O número, tamanho e aspecto das vértebras nas cinco diferentes regiões é variável: no homem, cuja coluna vertebral tem 33 vértebras, sete são cervicais, dez torácicas, cinco lombares, cinco sacras (fundidas) e quatro caudais (fundidas e atrofiadas).

VEJA TAMBÉM: Esqueleto; Nervoso, Sistema; Vertebrados.



As vértebras são quase sempre formadas por um corpo e um arco, além das apófises. À esquerda, uma das vértebras cervicais (pescoço). A primeira delas é o atlas (centro), seguida logo após pelo eixo (à direita).

Veterinária

Veterinária é a ciência que estuda e controla a saúde dos animais, também com o objetivo de salvaguardar a saúde e os interesses humanos. Os animais podem transmitir, direta ou indiretamente, muitas doenças viróticas, bacterianas e parasitárias (zoonoses ou antropozoonoses), às vezes com graves conseqüências.

Seus primórdios estão no Neolítico, mas os primeiros documentos a respeito só foram encontrados nas escavações feitas em Nínive e na Babilônia. No Código de Hamurabi*, rei da Assíria (2200 a.C.), estão fixadas regras seguidas pelos médicos dos homens e dos animais.

A prática da medicina veterinária pode ser encontrada em quase todas as civilizações. Na Grécia Antiga, Hipócrates* descreveu os hidatídeos nos pulmões, a epilepsia e a febre dos animais; Aristóteles* estudou o estômago de ruminantes e a ruminção, descrevendo ainda algumas doenças de cavalos, cães, porcos, camelos, pássaros e peixes. Por volta de 100 a.C., o romano Lúcio Júnio Moderado Columela descreveu, em *De Re Rustica*, as principais doenças dos animais, da oftalmite à fratura dos chifres, da indigestão e timpanite em bovinos à tuberculose.

Na Idade Média, a medicina veterinária sofreu um período de estagnação. Mas na Renascença* ressurgiu com Carlo Ruini, que, em 1598, escreveu *Della Anatomia e Delle Infermitadi Del Cavallo*. Nessa obra, através de 64 desenhos, ele fornece uma completa descrição anatômica do cavalo, bem como de algumas doenças e sua terapia.

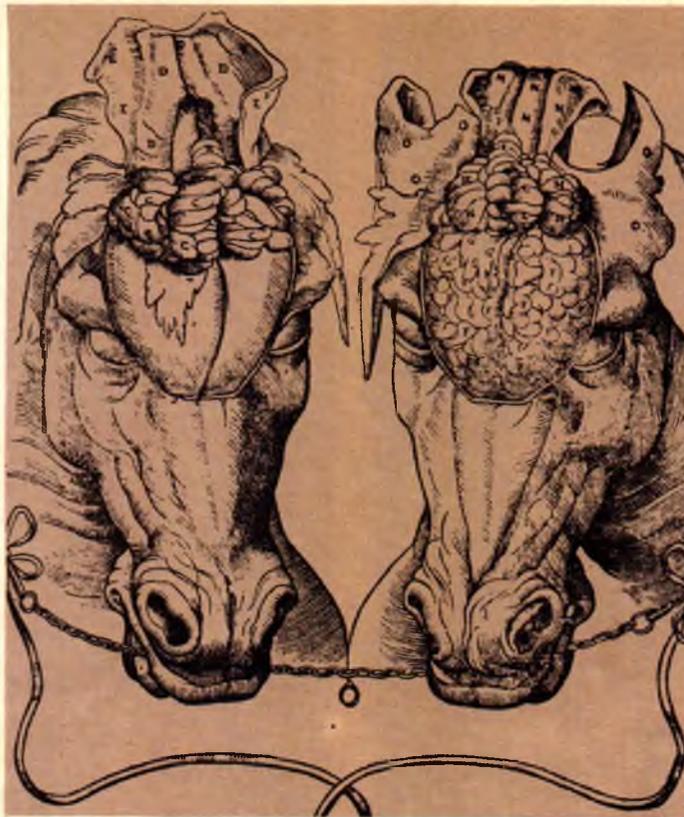
Em 1761, na França, com a fundação de uma escola de medicina veterinária em Lião, iniciou-se a veterinária moderna. Mais duas escolas surgiram, uma em Alfort (1762) e outra em Toulouse (1828), dando origem às demais, fundadas em toda a Europa.

As doenças dos animais

Tal como os homens, os animais são atacados por várias doenças, que, num sentido amplo, podem ser divididas em agudas e crônicas. As primeiras, invariavelmente, apresentam um desenvolvimento rápido que, em geral, leva à morte. As doenças crônicas, ao contrário, desenvolvem-se lentamente, podendo afligir o animal por longo tempo. Contudo, alterações orgânicas que enfraqueçam o animal, como cansaço, má alimentação, verminose, etc., podem permitir a evolução do mal.

Das várias doenças que atacam os animais, as mais graves são as infecciosas e as parasitárias, que podem ser classificadas em esporádicas, enzoóticas, epizooticas e panzooticas.

As esporádicas são as que atingem apenas alguns animais, sem apresentar relação entre os casos



Esquecida durante a Idade Média, a veterinária ressurgiu em 1598 com a publicação do livro de Ruini sobre o cavalo. (Uma ilustração da obra.)



A cirurgia pode ser o único recurso para preservar a vida de um animal.

clínicos nem poder de expansão geográfica. Nas enzootias, ao contrário, a doença manifesta-se simultânea ou sucessivamente em diversos animais, permanecendo restrita a uma região geográfica (carbúnculo hemático e carbúnculo sintomático, por exemplo). Tratando-se de epizootia, o grande poder de expansão da doença determina um avanço geográfico maior, quando a área doente alastra-se até por um país inteiro (peste suína, doença de Newcastle das aves, ou febre aftosa do gado bovino, por exemplo). Na panzootia, o problema é mais grave. A doença alastra-se ao máximo, englobando vários países. (Esses casos, graças à medicina veterinária moderna, são raros.)

Há, porém, doenças determinadas por outros fatores que não os microrganismos. Agentes físicos, como o calor, o frio, e as diversas radiações, podem ocasionar problemas de saúde nos animais, com a possibilidade da decorrência de complicações pela instalação de microrganismos, especialmente bactérias. Por outro lado, as substâncias tóxicas — minerais ou orgânicas — podem constituir fatores de alteração da saúde animal. Entre os minerais tóxicos destacam-se o chumbo, o arsênico, o fósforo e o cobre. Entre os orgânicos, o ácido hidrocianico, nitratos e nitritos, oxalatos e estricnina.

Tratamento

Na identificação e cura das doenças, a medicina veterinária é auxiliada por outros ramos das ciências, como a microbiologia*, a bioquímica* e a farmacologia*. Por outro lado, a larga difusão de algumas doenças entre a população animal e a necessidade de conter os danos diretos e indiretos causados levaram à formação da veterinária especializada em higiene e profilaxia, responsável pelos grandes planos de saúde preventiva animal. Essa profilaxia constitui o conjunto de medidas que visam a evitar o aparecimento das doenças, compreendendo desde aspectos higiênicos e alimentares, até medidas como vacinação* e esterilização de locais possivelmente contaminados. A seu lado, existe a política sanitária animal, cuja preocupação são as providências no sentido de impedir que qualquer doença manifesta se alastre, apesar das medidas profiláticas. Procura-se identificar a doença, isolar os animais ou mesmo as regiões, alertando-se outras autoridades sanitárias regionais. A política sanitária animal tem grande importância na pecuária*, já que evita graves prejuízos financeiros.

Apesar de todas essas medidas, sabe-se que não é possível evitar todas as enfermidades entre os animais. Por isso, desenvolveram-se inúmeras técnicas de tratamento. Em relação às doenças infecciosas* e parasitárias, de maior importância pelos danos e dificuldades de tratamento, a terapia pode ser feita por meio de soros, vacinas, quimioterápicos ou antibióticos*.

A soroterapia visa a destruir no organismo os microrganismos causadores das doenças, através de an-



O conhecimento veterinário condiciona o êxito das criações de gado.



E, com o uso de cobaias, facilita o desenvolvimento de toda a medicina.

ticorpos desenvolvidos em animais de laboratório. Pode objetivar ainda a anulação das toxinas liberadas pelos microrganismos, o que confere ao soro um caráter antimicrobiano ou antitóxico. Em qualquer dos casos, porém, os soros são preparados pela inoculação de microrganismos em animais e posterior retirada dos anticorpos ou antitóxicos produzidos, que, depois de tratados convenientemente, transformam-se em soros imunizantes.

A soroterapia é homóloga quando se injeta soro imunizante em um animal da mesma espécie que a do animal que produziu o soro em laboratório. Caso contrário, será heteróloga. Os soros podem ainda ser classificados em monovalentes, quando sua ação se limita apenas a um tipo de toxina ou microrganismo, ou polivalentes quando englobam ação contra diversos microrganismos ou toxinas semelhantes.

Apesar de consideradas agentes profiláticos, as vacinas, em deter-

minadas condições, são usadas como terapia (vacinoterapia), para estimular as defesas do organismo, produzindo maior quantidade de anticorpos. Seu efeito, em muitos casos, pode ser ampliado com a aplicação conjunta do soro. Este tem ação rápida, ao contrário da vacina, que possui um tempo de ação bem mais longo.

As vacinas podem ainda ser classificadas em autógenas e de estoque, caso sejam produzidas com microrganismos do próprio animal, ou utilizem microrganismos existentes em laboratórios.

A quimioterapia desenvolveu-se sobretudo depois de 1935, com a descoberta das sulfas. Os antibióticos, por sua vez, vieram ampliar as possibilidades terapêuticas, curando com certa facilidade muitas doenças infecciosas e parasitárias.

VEJA TAMBÉM: *Infecciosas; Doenças; Medicina; Parasitismo; Peste; Vacinação; Verminoses.*

Vetor

Alguns conceitos da física, tais como *massa, volume, densidade e temperatura*, são de natureza escalar: podem ser conhecidos pela comparação com uma unidade padrão, e são expressos por meio de um número real*. Outros, no entanto, requerem um número real, uma direção e um sentido. É o caso de *deslocamento, velocidade, aceleração e força*, que são conceitos de natureza vetorial. Um vetor ligado é um segmento orientado. Se uma força é aplicada num ponto material P, ela pode ser representada geometricamente por meio de um segmento orientado. Seu comprimento (um número real) indicará a intensidade da força, enquanto a direção e o sentido determinarão a direção e o sentido da força. Simboliza-se o módulo de um vetor ligado AB por $|AB|$.

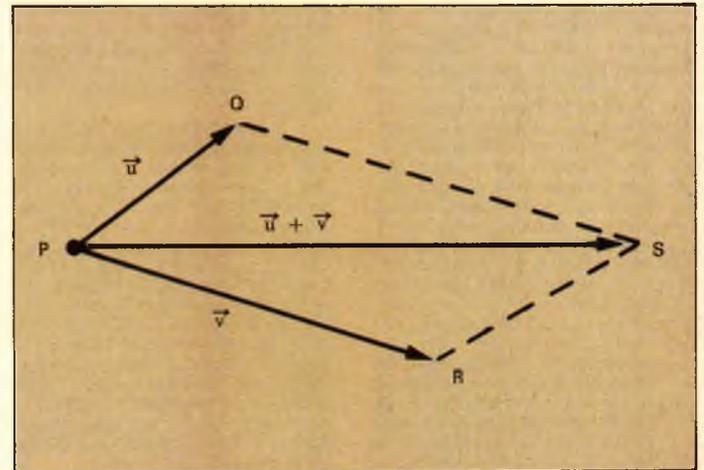
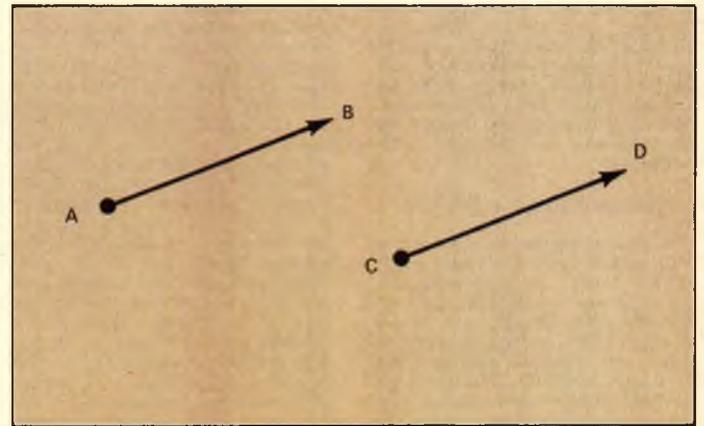
Dois vetores ligados AB e CD são equipolentes se têm o mesmo módulo, direção e sentido. O conjunto de todos os vetores ligados equipolentes a AB (também ligado)

constitui um vetor livre, ou seja, um determinado campo de vetores; AB passa a se chamar *representante* desse vetor livre. A soma de dois vetores livres \vec{u} e \vec{v} é também um vetor livre. Para defini-lo tomam-se representantes de \vec{u} e \vec{v} que tenham origens num mesmo ponto P; e constrói-se um paralelogramo cujos lados sejam esses vetores. A diagonal que contém o ponto P determina a soma vetorial $\vec{u} + \vec{v}$, isto é, forma-se um vetor com origem P e extremidade coincidindo com o vértice oposto a P.

Um vetor livre \vec{v} pode ser multiplicado por um escalar (número real) resultando o vetor livre $a\vec{v}$, com mesma direção e módulo $a|\vec{v}|$ vezes maior que o de \vec{v} . Seu sentido será o mesmo de \vec{v} se a for um número positivo; caso contrário, terá sentido oposto ao de \vec{v} .

O conjunto dos vetores livres é apenas um modelo de uma estrutura matemática (a "estrutura de espaço vetorial"), que aparece nos mais diferentes domínios da ciência.

VEJA TAMBÉM: *Álgebra; Física; Geometria; Movimento; Números Reais.*



Dois vetores são equipolentes quando têm mesmo módulo, direção e sentido. Embaixo, esquema da regra do paralelogramo para a adição vetorial.

Vico

Nascido a 23 de junho de 1668, em Nápoles, filho de um livreiro, Giambattista Vico cursou várias escolas por curtos períodos, mas foi sobretudo um "mestre de si mesmo". Antes de graduar-se em direito pela Universidade de Nápoles, estudou sozinho gramática, humanidades e filosofia, e, quando tinha dezesseis anos, defendeu o pai numa causa civil. O êxito permitiu-lhe ensinar jurisprudência aos filhos do marquês de Rocca. Foi preceptor durante nove anos — o trabalho era agradável, pois lhe deixava tempo livre para dedicar-se ao estudo.

Embora lecionasse retórica na Universidade de Nápoles desde 1699, em 1723 candidatou-se à cátedra de direito, à qual aspirava desde 1695. Tendo fracassado, porém, continuou em seu cargo anterior, exercendo-o durante 42 anos.

Em 1735 aceitou a função de historiador real. Nessa época já havia publicado duas edições de sua obra máxima: *Princípios de uma Ciência Nova acerca da Natureza Comum das Nações, pela qual se Reencontram os Princípios de Outro Sistema de Direito Natural das Pessoas*. A primeira edição, de 1725, difere bastante da segunda (de 1730, provavelmente), e por isso o autor a chamou *Primeira Ciência Nova*. Seus últimos anos foram tristes e difíceis; morreu em 23 de janeiro de 1744, em sua cidade natal.

Entre a filologia e filosofia

Como professor de eloquência, Vico teve de proferir a aula inaugural em latim. Assim nasceu sua primeira obra significativa, *Sobre o Método dos Estudos de Nosso Tempo* (1709), na qual se recusa a fazer uma drástica escolha entre sabedoria lingüística e histórica (filologia) e um conhecimento abstrato e dedutivo (filosofia). Busca uma síntese entre erudição e razão.

No ano seguinte surgiu *De Antiquissima Italorum Sapientia ex Linguae Latinae Originibus Eruenda*, onde procura uma filosofia que se baseie na sabedoria antiga. Ambas as obras esboçam os fundamentos da *Ciência Nova*, que efetuará a síntese filologia/filosofia. Vico formula seu pensamento partindo de uma contraposição ao de Descartes*, cujo racionalismo* dominava as escolas da época. A filosofia de Descartes, fundamentalmente, preocupa-se com o problema do conhecimento, desejando alcançar a certeza. A primeira condição para isso consiste em não admitir como verdadeiro algo que não se apresente como evidente; e só é evidente o que se manifesta à razão, clara e distintamente. O conhecimento (ou ciência) das coisas é dado pela razão ao constatar a evidência, a clareza e distinção do objeto.

Vico, ao contrário, pensa que o homem não pode alcançar a ciência

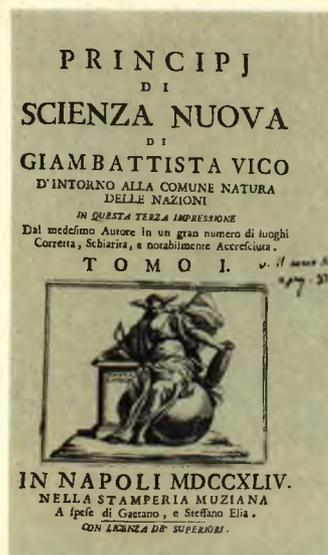


Vico só admitia a verdade dos fatos (história), e valorizava a criatividade em vez da razão. O mérito de sua obra foi redescoberto no século XX.

cia (o conhecimento) de todas as coisas, pois nem tudo pode apresentar-se à razão sob forma evidente, clara e distinta. Para o filósofo napolitano, "conhecer" é conhecer através das causas. O homem, por exemplo, não poderá ter conhecimento do mundo, de Deus, de si mesmo e da natureza porque não sabe, "não conhece", as causas que produziram tudo isto. Só Deus as conhece e, portanto, só ele tem a verdadeira "ciência" de tudo isso. O homem não fez a razão, apenas participa dela; assim, só poderá ter a "con-ciência" daquilo que não fez. Ou seja: a certeza do conhecimento proposta por Descartes resulta falha. O que o homem pode realmente conhecer é tudo aquilo que ele fez. Assim, Vico reduz a *verdade ao fato* (*verum et factum convertuntur*: o verdadeiro e o fato admitem igualdade). O homem pode conhecer e entender a história, que é a sua realidade. Trata-se da história particular dos indivíduos assim como da dos povos. Ela engloba não apenas acontecimentos, fatos e eventos, mas igualmente usos e costumes, direito e religião, língua e produção artística, literária, etc.

Conseqüentemente, para Vico, a posição do homem frente ao verdadeiro conhecimento não é aquela que se pode extrair do método lógico-matemático, mas sim a inventiva e construtiva, que provém da fantasia. É por isso que Vico, à razão todo-poderosa, como a constituiu Descartes, opôs o *engenho*, facultade de descobrir o novo e de "fazer" poético; e à *crítica*, método fundado por Descartes no domínio da razão, opôs a *tópica*, arte que dirige os procedimentos. Desse modo, Vico proclama a autonomia da fantasia sobre a razão, antecipando o Romantismo* e a descoberta do valor da história.

Terá repercussão no século XIX sua teoria sobre "uma história eterna (...)", segundo a qual trans-



correm, no tempo, todas as histórias particulares das nações em seu aparecer, progresso, estado de decadência, fins e extinção (...). Mas é somente no século XX que o mérito da obra é enaltecido por autores como B. Croce*, o filósofo e historiador inglês R.G. Collingwood (1889-1943) e o filósofo e historiador italiano N. Abbagnano (1901-). A *Ciência Nova* estabelece que o objeto do conhecimento humano, enquanto obra humana, deve ser o mundo da história, onde o homem se instaura, não como substância física, mas como produto e criação de sua própria ação. Abbagnano esclarece que é nova essa ciência na medida em que instaura uma investigação do mundo histórico, cujas ordem e leis visa a rastrear, mas por outro lado não é nova enquanto *reflexão* sobre a história, já que a *reflexão* é um *post-factum* com relação à história mesmo. Num outro sentido, é antiquíssima: nasceu com o homem e sua vida social.

Contudo, é por fazer a história que o homem detém as conseqüências e os desdobramentos de seus atos. Vico crê que uma Providência intervém. Assim, por exemplo, o mundo das nações "saiu de uma idéia, muitas vezes diversa, às vezes contrária e sempre superior aos fins particulares a que os homens se propunham; estes estreitos limites, convertidos em meios para servir a fins mais amplos, são empregados para conservar a geração humana na Terra". Do impulso libidinoso nasceram o matrimônio e a família; da ambição dos chefes, as cidades; etc. A Providência dirige os fins da conservação e da justiça da sociedade humana, as ações mais desordenadas na aparência. No entanto, essa ordem providencial, uma história ideal e eterna, não intervém de fora, como algo transcendente à história temporal; tampouco é imanente, garantindo a ordem da história humana.

Também não é uma necessidade racional intrínseca aos eventos históricos, como uma razão que atuasse sobre os indivíduos (senão a história ideal se reproduziria uniformemente na história particular de cada nação). Mas, se não há transcendência como uma intervenção milagrosa, há uma espécie de significação última da história, de caráter teológico, continuamente *mais além* das intervenções particulares, humanas. A Providência é transcendente como norma ideal à qual jamais se conforma totalmente o curso dos fatos; contudo, essa transcendência está presente no homem (que da relação com ela retira sua capacidade para fundar o mundo da história e conservá-lo).

Já que a Providência não sobre-determina, a linearidade não é uma das características da história, e o progresso, portanto, não é fatal ou contínuo. Ao clímax da civilização pode se suceder a barbárie.

No entanto, a história é cíclica em seu desenvolvimento, e passa por três *idades* (Divina, Heróica e Humana) e por *retornos*. No primeiro período, os homens têm consciência da ordem providencial, mas dela ainda não têm ciência. Com um sentimento obscuro da ordem eterna, o homem saiu do estado bestial, fundando a vida civil e histórica, manifestando uma sabedoria ainda primitiva, em nada racional, pautada na certeza sem reflexão, num juízo sentido comumente por toda uma ordem, todo um povo; toda uma nação ou por todo o gênero humano: o *sensu comum* das nações. Tal senso se estabelece como o guia da existência (anterior à reflexão filosófica). Sendo sentido pela maioria dos homens, deve ser a regra da vida social e, ao mesmo tempo, um critério para o limite da reflexão filosófica — os confins da razão humana. Quem quiser ficar fora dele estará fora da humanidade. Embora carentes de reflexão, os homens desse período eram dotados de robusta fantasia. Nas forças naturais imaginaram divindades ameaçadoras, o que os levou a refrear os instintos, criar as famílias e instituições.

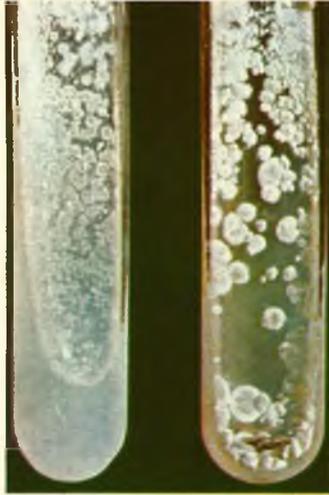
Segue-se um período intermediário — a Idade Heróica. E, finalmente, o período da reflexão, da racionalidade, do nascimento da filosofia na Grécia, da mais alta manifestação da sabedoria: a Idade Humana.

Vico acreditava ainda que os diversos aspectos da vida de uma sociedade, num dado estágio histórico, apresentam uma configuração coerente e estão intrinsecamente interligados. Assim, certo tipo de religião, ou de arte, acompanha certo tipo de organização política ou de economia, de lei, de costumes, de modos de pensar, etc. Por outro lado, as formas da linguagem (indissociáveis das formas de pensamento) seguem os desdobramentos dos estágios históricos. O curso natural do desenvolvimento da linguagem seria inseparável ao do espírito humano.

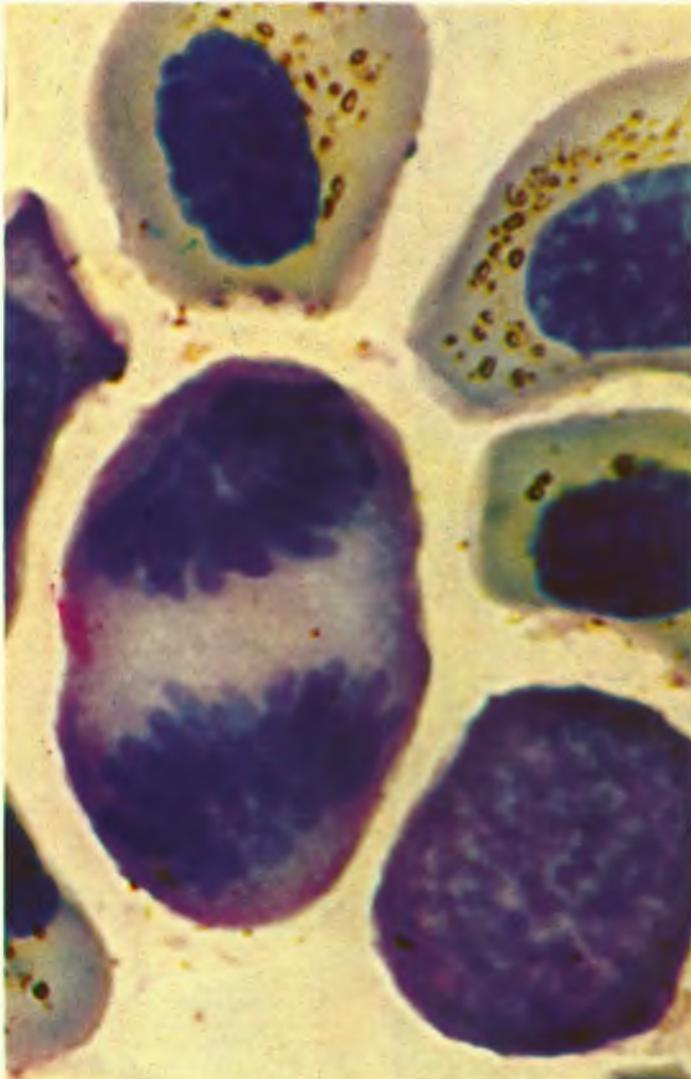
VEJA TAMBÉM: História.

Vida

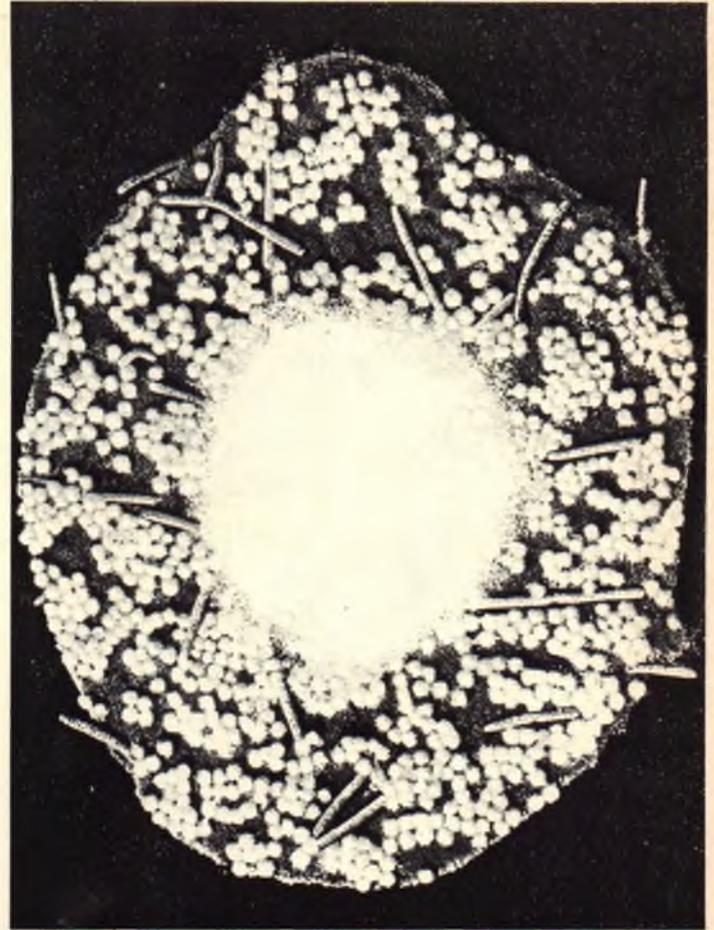
A origem da vida sempre preocupou a humanidade e, para explicá-la, surgiram as mais variadas hipóteses. Segundo a teoria da *criação especial*, a vida teria sido originada por algum poder sobrenatural, que agiria uma única vez, ou a intervalos sucessivos, ou ainda quando uma nova espécie fosse criada. A *teoria cosmozóica*, por sua vez, explica que o protoplasma ou formas simples de vida poderiam ter chegado à Terra* vindos de alguma outra fonte no universo. Assim, não haveria uma origem para a vida: ela e a matéria teriam sempre existido; quando as condições num determinado corpo celeste permitissem que ele se tornasse habitável, começaria a ser colonizado por "sementes" de vida



A vida teria se iniciado no agrupamento de compostos químicos.



Aspecto básico da vida, a organização existe a partir do nível celular.



O vírus da gripe tem propriedades vitais, mas não é um ser vivo típico.

(esporos de bactérias ou plantas simples) vindas do espaço, lançadas na atmosfera por pressão ou por seres dotados de inteligência.

A *teoria da geração espontânea* — pela qual a vida teria se originado a partir da matéria inanimada, que se tornaria viva sob a ação de um princípio ativo — passou a ser desacreditada graças a experimentos realizados nos séculos XVIII e XIX.

De acordo com a *teoria naturalística*, quando as condições ambientais na Terra se tornaram adequadas, certos compostos químicos poderiam ter se agregado, formando uma nova substância com características de vida extremamente simples. Mais tarde, essa substância teria evoluído e se arranjado, originando células* cuja diferenciação produziu os primeiros animais e plantas.

Os seres da fronteira

Pode-se dizer que vida é simplesmente uma manifestação das propriedades físicas e químicas das moléculas que compõem os seres; no entanto, isso não dá muita informação sobre as verdadeiras propriedades dos seres vivos, de modo a distingui-los das substâncias não-vivas. Em alguns organismos, é

muito difícil reconhecer se são vivos ou não; mesmo os cientistas nem sempre estão de acordo quanto à definição de ser vivo. Por exemplo, os vírus*, entre os quais está o germe causador da gripe*, são na realidade moléculas especiais, com muitas características de vida — insuficientes, contudo, para que possamos classificá-los como seres vivos típicos.

Existem outros casos evidenciando a inexistência de uma demarcação definida entre o animado e o inanimado, pois não há uma propriedade que distinga os seres vivos, mas um conjunto de certas características, comuns a toda substância viva.

Nada ao acaso

A primeira dessas características é a *organização*: qualquer indivíduo possui forma e tamanho razoavelmente definidos, de acordo com sua espécie. É composto por uma ou muitas unidades estruturais — as células —, algumas das quais executam funções específicas. A composição química das células varia muito pouco, mesmo quando suas funções são bem diversificadas. Carbono*, hidrogênio* e nitrogênio* estão sempre presentes, além de fósforo*, enxofre*, sódio*

e outros de frequência variável. Por exemplo, no protoplasma (substância viva), a composição aproximada é 65% de oxigênio, 18% de carbono, 11% de hidrogênio. Entre os compostos mais importantes na constituição da substância viva estão as proteínas* e os lipídios*, seguidos pelos carboidratos*.

A substância viva é a mais complexa e organizada que existe na natureza. Determinadas células ou determinados grupos de células servem para funções específicas, daí serem chamados de "organismos". Tanto nas bactérias* — seres unicelulares — como num pássaro formado por milhares de células, nada é aleatório.

A organização é comparativamente simples nas bactérias e complexa nos gaviões, por exemplo, mas existe em ambas as populações. Um nível ainda mais alto compreenderia a comunidade, na qual estariam incluídos tanto as bactérias quanto os gaviões. Dessa forma, os vários níveis podem ser ordenados na seguinte seqüência: átomos, moléculas, células, tecidos, órgãos, organismos (indivíduos), populações, comunidades e, finalmente, o mundo vivo como um todo, no espaço e no tempo.

Critérios de distinção

Toda célula permite a entrada de substâncias do ambiente para seu interior, e as utiliza como material de construção para as estruturas celulares, ou como fonte de energia. Depois as devolve modificadas ou em forma de energia para o ambiente (processo metabólico).

As substâncias incorporadas permitem o aumento do volume celular, ou seja, o crescimento até um ponto em que a célula mostra a capacidade de se dividir e formar outras duas, iguais à original.

A reprodução*, como o metabolismo*, é típica da substância viva. E essas propriedades são utilizadas como critérios para distinguir os seres vivos dos inanimados. Também se presta a isso a evolução*, processo em que novas espécies e grupos de seres derivaram ou estão derivando de seus ancestrais, com características hereditárias modificadas, devido ao armazenamento de informações em determinadas moléculas existentes no interior do núcleo das células. Essas moléculas — o ADN (ácido desoxirribonucleico) — contêm informações químicas que podem ser transmitidas durante o processo de divisão, de tal maneira que os componentes da célula-mãe apareçam duplicados nas células-filhas.

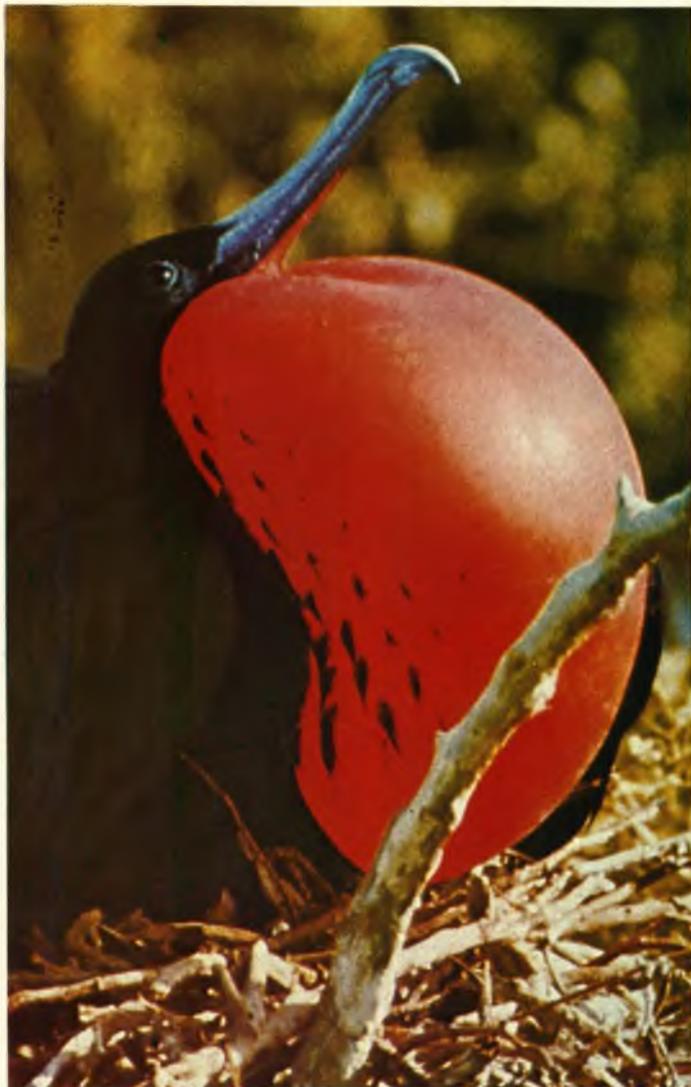
Também a capacidade de responder a estímulos — sensibilidade — é uma característica identificadora dos seres vivos. A resposta pode ser traduzida por meio de movimentos, crescimento, divisão celular, modificações nas taxas e na velocidade do metabolismo, conforme o estímulo e o indivíduo que o recebe.

Abaixo dos limites

É grande a adaptabilidade da vida. São poucos os pontos da terra onde ela não existe de alguma



Uma importante característica dos seres vivos é a sensibilidade. (À direita, uma planta carnívora reage bruscamente à presença de estímulo.)



Reprodução: outra propriedade. (Macho de "Fregata minor" atrai fêmea.)

forma: mesmo em lugares onde as condições ambientais são extremas, pode haver vida. Indivíduos altamente especializados podem sobreviver em ambientes que seriam letais para a maioria dos outros seres vivos.

Para haver vida normal é necessária uma temperatura não muito inferior a 0°C nem superior a 55°C. Além desses valores, haveria sérios danos a constituição físico-química do protoplasma. No entanto, há exemplos de organismos que crescem a temperaturas variando de -18°C a 104°C, ou seja, muito abaixo do ponto de congelamento da água e acima do de ebulção. A adição de solutos, como os sais ou material orgânico, à água abaixa consideravelmente o ponto de congelamento. Água que possua concentração suficiente de sais (próxima da saturação) não congelará até a temperatura de -50°C. Isso explica a existência de organismos em temperaturas abaixo de 10°C: devido à concentração de protoplasma, a água no interior da célula conserva-se líquida, e não sob a forma de gelo.

Sob tais condições desfavoráveis, as atividades vitais do organismo modificam-se, vão diminuindo, até se tornarem imperceptíveis, à medida que a temperatura do meio aumenta ou diminui muito. Diz-se, nesse caso que há vida latente ou morte* aparente do ser. Quando as condições melhoram, o organismo volta a normalidade.

Outro tipo de adaptação é encontrado nos organismos que aumentam ou reduzem suas atividades vitais, variando a temperatura de seus corpos conforme a do ambiente: quando muito baixa, o indivíduo torna-se mais inativo (pode até hibernar); no caso contrário, aumenta sua atividade e com isso eleva sua própria temperatura.

Nesses casos de vida oscilante, a variação é limitada: o indivíduo morre se os limites forem ultrapassados.

Quando o ser mantém sua temperatura constante, embora varie a do meio, diz-se que há vida contínua. Aí, com a diminuição da temperatura ambiente, o organismo aumenta suas atividades e, como consequência, produz mais calor, compensando a baixa térmica do meio. Caso contrário, ele diminui suas atividades, produzindo menos calor, o que praticamente equilibra a elevação térmica do ambiente.

Há ainda outros exemplos de adaptabilidade a modificações do ambiente, tais como diferença de pressão, da quantidade de água, da acidez ou da alcalinidade. Por isso, pode-se considerar a possibilidade da existência de vida em outros planetas, onde as condições são totalmente diferentes.

VEJA TAMBÉM: Ácidos Nucléicos; Adaptação; Darwinismo; Ecologia; Envelhecimento; Evolução; Gene; Hibernação; Mendelismo; Microbiologia; Morte; Natalidade; Organizador Embriológico; População; Reprodução.

Vidro

Vidro é um corpo sólido, amorfo e homogêneo que, sob temperatura convenientemente elevada, transforma-se em líquido. Seu componente básico é a sílica (SiO_2). A introdução de outras substâncias em sua preparação é feita com o objetivo de produzir diferentes qualidades (cor, resistência aos choques e à temperatura, maior ou menor ponto de fusão e constante dielétrica, transparência a certas radiações e opacidade a outras, índices de refração, etc.).

Além da sílica, podem passar ao estado vítreo os silicatos, o anidrido bórico (B_2O_3), os boratos, o anidrido fosfórico (P_2O_5), os fosfatos, as resinas naturais e artificiais, o selênio, etc. No estado líquido, essas substâncias são muito viscosas; porém, quando esfriadas, perdem grande parte de sua fluidez, e suas moléculas imobilizam-se na mesma disposição caótica que possuíam no estado anterior (líquido), sendo, portanto, sólidos isotópicos. (Uma das propriedades do vidro é a estrutura molecular de líquido e não de sólido.)

O vidro comum é constituído basicamente por uma mistura de silicatos de cálcio e sódio. O vidro de garrafas apresenta composição semelhante à do vidro comum, mas possui uma porcentagem conveniente de óxido de ferro que lhe empresta a coloração verde. Os cristais são vidros formados de silicato de potássio e de chumbo. O vidro de quartzo ou quartzo fundido é constituído de sílica pura.

A fabricação

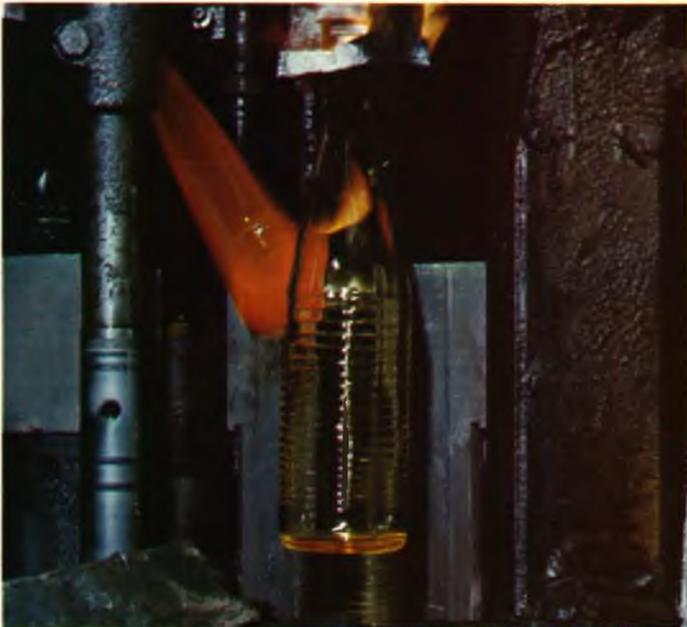
O vidro é preparado mediante a mistura das matérias-primas e sua fusão. No entanto, é impossível avaliar — baseado apenas na análise do vidro em preparação — a quantidade de ingredientes simples constituintes da mistura. (Durante a fusão, certos ingredientes, especialmente os álcalis, perdem-se por volatilização, separando-se da mistura para a formação da espuma; também o material refratário que reveste o recipiente da massa fundida contribui com uma quantidade variável de material.) Assim, a constituição da mistura só pode ser precisada na prática. De modo geral, adiciona-se anidrido arsenioso para tornar o vidro mais fluido.

Inicialmente, a matéria-prima é fragmentada; em seguida, maceram-na separadamente; afinal, todos os componentes são macerados juntos. A maceração e a mistura devem receber alguns cuidados especiais, para que se obtenha um produto homogêneo, o que facilita as fusões sucessivas.

Existem três etapas de fusão: a fusão verdadeira, a afinação (purificação) e o repouso. Na primeira, a mistura é elevada a uma temperatura entre 1 200 e 1 400°C; são formados os silicatos. Na fusão seguinte, a temperatura é aumentada



Para a fabricação de objetos de vidro exigem-se elevadas temperaturas.



Nas garrafas, utiliza-se óxido de ferro para a coloração esverdeada.



Grandes máquinas trabalham mais de 250 metros quadrados de lâmina de vidro por hora. As lâminas mais grossas são aplainadas por esmerilação.

entre 1 400 e 1 500°C, e a massa vítreo torna-se mais fluida e mais homogênea.

Quando a massa vítreo assume a qualidade de uma mistura bem homogênea, deixam-na em repouso para a "clarificação". As partículas que não se dissolvem permanecem suspensas junto com as bolhas de gás, subindo à superfície, onde formam uma espuma (o "fel" do vidro, que protege a superfície da massa vítreo da ação dos produtos da combustão). Durante a última fusão, essa espuma deve ser retirada. Finalmente, a temperatura é diminuída lentamente até cerca de 900/1 150°C, quando pode ser trabalhada. De uma quantidade inicial de cerca de 100 quilos de mistura, é possível obter-se de 70 a 75 quilos de vidro. Vários tipos de forno podem ser usados para fundir a mistura (cadinha, forno a tanque, a bacia, a canal, etc.) e o aquecimento pode ser a gás, a nafta, a óleo, a carvão ou a energia elétrica.

A "bolha de sabão"

Para trabalhar o vidro (processo manual ou através de máquinas), utiliza-se um dos seguintes processos: por *sopro*, por *estampagem* e por *coagem*. Cada um deles é empregado de acordo com o que se pretende obter. Objetos de vidro delgados e côncavos, por exemplo, são obtidos mediante sopro; objetos espessos e cheios, por estampagem. As lâminas de vidro são conseguidas através de qualquer um dos processos.

Para trabalhar o vidro por sopro utiliza-se um longo tubo de ferro, o *tubo do sopraador*, onde é colocada, numa das extremidades, certa quantidade de vidro em estado pastoso. Soprando-se pela outra extremidade, a massa vítreo infla-se como uma bolha de sabão, que pode ser moldada em forma de vaso ou garrafa. Esse processo é muito usado na produção de objetos artísticos. Na estampagem, o vidro é prensado em estampas metálicas. A coagem consiste na fundição da massa numa forma. Esse processo pode ser contínuo para a fabricação de vidros planos: o vidro é "pescado" do forno, e submetido a um trabalho contínuo de laminação, enquanto se esfria, até as dimensões de chapas desejadas.

Depois de qualquer desses processos, o objeto de vidro é submetido à *têmpera*, isto é, deve ser aquecido e resfriado lentamente (conforme as dimensões do objeto, o resfriamento pode durar de quatro a doze horas). Durante esse tempo, são eliminadas as tensões provocadas pela contração de resfriamento. No caso de pára-brisas de automóveis, o vidro é submetido a uma têmpera que o deixa com tensões determinadas de maneira que, em caso de acidente, ele se fragmenta em pedaços de poucos milímetros, evitando ferimentos aos passageiros.

VEJA TAMBÉM: *Matéria, Estados da; Plásticos; Sólido, Estado; Vitral.*



Viena: uma cidade moderna, cuja história antiga está preservada nas construções e nos costumes.

Viena

No primeiro século da era cristã, os romanos transformaram Vindobona — uma antiga aldeia celta às margens do rio Danúbio — em acampamento militar. O ponto era de estratégica importância para a defesa da província da Panônia, que se estendia do atual território da Hungria* até o sul do Danúbio. Foi em torno desse núcleo que se desenvolveu a capital da Áustria*.

Durante as invasões bárbaras, Viena foi ocupada por diversos povos. No século VIII fazia parte, ao lado da Panônia, do reino dos francos. E, no princípio do século XII, tornou-se sede do ducado da Áustria, então domínio da família Babenberg. Originária da Francônia, essa dinastia reinou até 1250, quando Otocar II (1230?-1278), rei da Boêmia, apropriou-se de seus territórios. Mas em 1278, Rodolfo I de Habsburgo, rei da Alemanha*, moveu guerra ao soberano boêmio e converteu a Áustria em sua possessão particular. Em 1282, Viena transformava-se em residência oficial dos Habsburgo.

Sob o imperador Rodolfo IV (1358/1365), a cidade começou a receber os primeiros elementos de seu patrimônio arquitetônico e cultural: foi construída a igreja de Santo Estêvão e fundada a universidade. E, depois de uma breve ocupação húngara (1485/90), Viena tornou-se capital de um grande império: em 1515, Maximiliano* I negociou o casamento de seus dois netos com as filhas do rei da Hungria, trazendo desse modo para a casa dos Habsburgo as coroas da Boêmia e da Hungria (1526).

A maior parte da nobreza húngara, entretanto, opôs-se à unificação de seu país com a Áustria e buscou o apoio dos turcos. Estes cercaram Viena durante dois me-

ses, em 1529. Os vienenses resistiram ao assédio; em contrapartida, com a morte de João Zapolya, líder da autonomia húngara, em 1540, os turcos apoderaram-se da cidade de Buda e de toda a Hungria central, permanecendo na região por mais de um século. Penetraram também na Áustria, cercando novamente a capital, em 1683, sem, entretanto, lograr ocupá-la.

No século XVIII, o imperador Carlos VI (1685-1740) fez de Viena uma metrópole da arte barroca: datam dessa época a residência imperial de Hofburg, a igreja de São Carlos, o Belvedere e os Palácios de Schwarzenberg e Kinsky. Sob Maria Teresa (1717-1780), a universidade foi ampliada e concluiu-se o Palácio de Schonbrunn, nos arredores da cidade. José II (1741-1790) inaugurou os jardins de Prater.

Em 1805, Viena foi alcançada pela onda avassaladora das tropas napoleônicas. E pelo Tratado de Viena, em 1809, a Áustria foi obrigada a ceder a Napoleão os territórios de Caríntia, Carníola, Trieste, Fiume e Varsóvia. Terminadas as aventuras napoleônicas, a cidade foi palco do Congresso (1814/15) que redefiniu as fronteiras das nações européias.

Galeria de gênios

Desde o século XVIII, Viena tinha se transformado na cidade da música. Compositores como Haydn*, Mozart*, Schubert* e Beethoven* viveram na capital austríaca, legando-lhe uma tradição que culminaria com Johann Strauss*, o criador da valsa.

Mas a cidade da música e das diversões foi também sacudida por insurreições revolucionárias. Um levante, em outubro de 1848, provocou a queda do chanceler Metternich* e a abdicação de Ferdinando I (1793-1875) em favor de seu sobrinho Francisco José I (1830-1916). Sob este imperador, Viena ganhou sua fisionomia moderna. Entre as novas construções, destacam-se o Rathaus (Conselho da Cidade), em estilo neogótico; o Parlamento, neoclássico; o teatro da ópera; e o Burgtheater. A nobreza e a burguesia usufruíram os últimos anos da dinastia dos Habsburgo num clima de despreocupação, preenchendo o tempo com festas, música e teatro.

Antes da Primeira* Guerra Mundial, Viena constituiu-se num dos centros intelectuais mais dinâmicos da Europa*. Foi um dos pólos irradiadores do *Jugendstil* (Art* Nouveau), com dois de seus mais significativos representantes: o arquiteto Otto Wagner (1841-1918) e o pintor Gustave Klimt*. Outros nomes, como os dos músicos Brahms*, Mahler* e Schönberg, e dos escritores Hugo von Hofmannsthal (1873-1929), Jacob Wassermann (1873-1934) e Arthur Schnitzler (1862-1931), tornaram-se famosos em Viena. Foi também nessa cidade que Sigmund Freud* elaborou os fundamentos da psicanálise*.

Derrotada na Primeira Guerra Mundial, a Áustria emergiu como República. E Viena, que durante



Metrópole de arte barroca no século XVII (no alto, Palácio Belvedere), tornou-se capital da música cem anos depois: exportou a valsa para o mundo.



As antigas tradições originaram pontos de atração turística.

séculos reinara sobre a Europa central, cabeça do poderoso império austro-húngaro, tornou-se capital de um país com apenas 83 850 quilômetros quadrados (um oitavo de sua superfície anterior) e uma população de 6 milhões de habitantes.

Depois da guerra, ponto de ocupação

As crises econômico-político-sociais resultantes do conflito transformaram Viena num dos baluartes do socialismo*, valendo-lhe a denominação de "Viena, a Vermelha". Foi nessa efervescência política que ela assistiu aos levantes revolucionários de 1927 e 1934, o último sufocado por Engelbert Dollfuss (1892-1934), chanceler federal simpático do fascismo*. Em 1938, a cidade testemunhou a entrada triunfal de Hitler* e a conversão da Áustria em província alemã.

Durante a Segunda* Guerra Mundial, Viena sofreu intensos bombardeios. Em 1945 foi tomada pelas tropas soviéticas e no fim das hostilidades tornou-se capital de uma Áustria independente. Mas, como Berlim*, foi objeto de uma ocupação quadripartite (inglesa, francesa, americana e soviética), levando grande parte da população a procurar os setores ocidentais do país. Os soldados aliados só partiram em 1955. Devido tanto aos problemas da guerra quanto aos da sua ocupação posterior, o centro urbano, que no tempo do III Reich contava com mais de 2 milhões de habitantes, quando cessou a ocupação somava cerca de 1,6 milhão, mantendo quase o mesmo número no início da década de 1970.

Juntamente com a cidade suíça de Genebra, Viena tornou-se um dos locais mais requisitados para congressos e encontros internacionais. Abriga também a Agência Internacional de Energia Atômica e a União (Organização para o Desenvolvimento Industrial), órgão das Nações Unidas.

VEJA TAMBÉM: Áustria; Europa.

Vietnam do Norte



SUMÁRIO

Localização: sudeste asiático
Limites: China (N); Vietnam do Sul (S); golfo de Tonquim (L); Laos (O)
Superfície: 158 750 km²
População: 22 481 000 hab. (est. 1973)
Cidades principais:
 Hanói (capital, 1 200 000 hab.); Haifong (400 000 hab.); Vinh (150 000 hab.); Nam Dinh (150 000 hab.)
Idiomas: vietnamita (oficial), inglês e francês, além de línguas de origem asiática, faladas por grupos minoritários
Religiões: a grande maioria do povo pratica uma mistura de budismo mahayana com taoísmo e animismo; cristianismo (católico)
Porto principal: Haifong
Aeroporto principal: Hanói
Rodovias: 13 400 km
Ferrovias: 780 km
Unidade monetária: dong

O território vietnamita, considerado como um todo, é largo ao norte, estreitando-se na região central e ampliando-se novamente à medida que avança para o sul, em direção ao delta do rio Mekong. As montanhas ocupam 80% da superfície. As cadeias que penetram pelo norte, constituindo um prolongamento do planalto chinês de Yunnan, assumem na parte central a forma de espinhaço — cordilheira Anamita —, que assinala a fronteira com o Laos. O ponto mais alto do Vietnam — monte Fan Si Pan (3 142 metros) — ergue-se nas montanhas entre os rios Vermelho e Negro.

As planícies abrangem, ao norte, uma ampla área em torno do delta do rio Vermelho. Na região central, percorrem uma estreita linha junto ao litoral, alargando-se ao sul, onde os numerosos braços do Mekong formam uma zona alagadiça e sujeita a inundações. Apesar de representarem apenas 20% do território, as planícies abrigam 90% da população.

O Mekong é o maior rio da Indochina. Depois de percorrer as alturas do Tibete (China), desce até o mar da China Meridional. No Vietnam, onde atravessa uma extensão de 220 quilômetros, divide-se em dois grandes braços: Tien Giang (rio Anterior) e Bassac (Posterior). Influenciado pelo clima de monções, o Mekong tem um regime de grandes cheias, que começa em julho-agosto e vai atingir seu ponto máximo em outubro-novembro.

O rio Vermelho também procede do território chinês, percorre 670 quilômetros no Vietnam e desemboca no golfo de Tonquim. Embora

também sujeito ao regime de monções, não dispõe, como o Mekong, de bacias de compensação, e por isso suas cheias são repentinas e violentas. Diques construídos ao longo das margens impedem que elas provoquem catástrofes.

O clima do Vietnam é tropical — quente e úmido. As estações definem-se mais pelo regime de chuvas que pela mudança de temperatura. Em Saigon, a média situa-se em torno de 20°C em janeiro e 29°C em junho. Ao norte, as temperaturas médias oscilam, no mesmo período, entre 17°C e 28°C.

A formação dos dois Estados

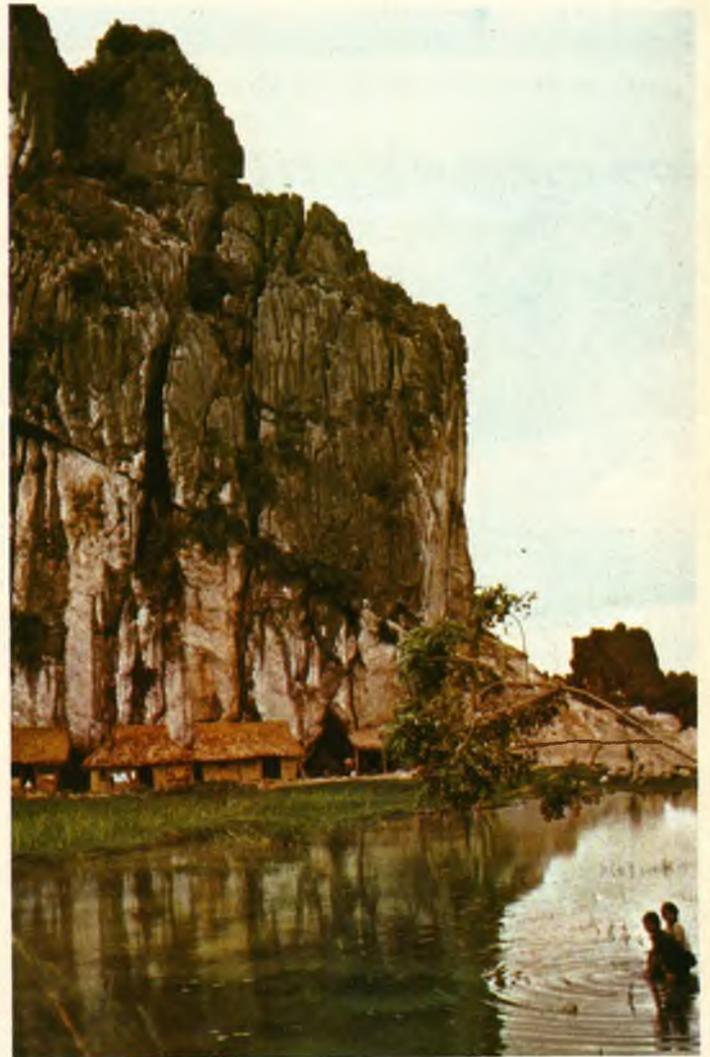
Dono de uma rica tradição cultural, o povo vietnamita sustentou diversas lutas ao longo de sua história, contra interferências estrangeiras e ameaças de fragmentação de sua unidade nacional.

De acordo com estudos arqueológicos, os vietnamitas originaram-se da união de grupos mongó-

licos procedentes da China e de grupos indonésios. No século III a.C. formavam uma organização social estável, concentrada no delta do rio Vermelho (Vietnam do Norte), onde constituíram o reino de Nam Viet.

Em 111 a.C. o imperador chinês Wu Ti (157 a.C. - 87 a.C.), da dinastia Han, apoderou-se do reino vietnamita, que permaneceria ocupado até o ano 938 d.C. Nos séculos I e II d.C., o norte assimilou muito da cultura chinesa e o taoísmo* desenvolveu-se na região (o que facilitou, na época, a conquista do país pela China), enquanto o sul era mais influenciado por elementos culturais indianos e pelo budismo*.

No século X, os vietnamitas conseguiram recuperar sua independência, fundando o reino de Dai-Viet. As dinastias que se sucederam — Li e Lê — consolidaram a unidade nacional, ampliaram os limites do reino e esforçaram-se por substituir os costumes impostos pelos dominadores.



As montanhas ocupam 80% da superfície norte-vietnamita. (Aldeia Muong.)





A guerra condicionou todas as atividades da população. Mesmo pequenas oficinas precisaram ser camufladas.



E nas cidades surgiram abrigos e pontes de emergência, algumas construídas sobre barks, como em Nam Dinh.

No século XVI, contudo, a unidade interna era novamente rompida, devido às rivalidades entre as famílias Trinh e Nguyen. A primeira ficou com a região norte e a segunda incorporou o território Champa (na região central), a Cochinchina (no sul) e, no começo do século XVIII, atingia o golfo de Sião. No fim desse século, uma revolta de camponeses, liderada pelos irmãos Tai Son, desmembrou o Dai-Viet. Todavia um príncipe Nguyen apoderou-se de todo o país no ano de 1804, organizando a nação das fronteiras da China ao golfo de Sião, com a denominação de "Vietnam".

A penetração colonialista começou no século XVI e completou-se durante o século XIX, com predomínio dos franceses. E no colonialismo* estão as bases do conflito que se ampliaria no século XX, resultando na divisão do país em dois Estados (1954) e culminando com a devastadora Guerra do Vietnam*.

A República Democrática do Vietnam iniciou em 1954 a obra de reorganização do país e de reconstrução da infra-estrutura econômica, em moldes socialistas. A paz, no entanto, assentada em bases precárias, durou apenas até o fim da década. Por volta de 1960, a luta entre guerrilheiros do Vietcong (pertencentes à Frente de Libertação Nacional) e as forças governamentais do Vietnam do Sul (crescentemente apoiadas pelos Estados Unidos, que vão substituindo a França no controle da região) envolveram o Vietnam do Norte numa nova e prolongada guerra, que só seria reduzida com o precário acordo de paz conseguido em princípios de 1973.

Neutralizando a ameaça constante dos bombardeios americanos, o tratado de paz possibilitou a concentração de esforços do governo norte-vietnamita na tarefa de reconstrução do país. Adotou-se o plano elaborado por Then Le Duan, Primeiro Secretário do Partido Vietnamita do Trabalho, cujas metas prioritárias são: reconstrução de ferrovias e estradas, reerguimento das fábricas arrasadas pelos bombardeios e, principalmente, restabelecimento da irrigação e incremento agrícola.

Após a queda do governo pró-americano de Saigon em 1975, esses esforços de reconstrução também foram estendidos ao Vietnam do Sul e, como primeiro passo para isso, passou-se a planejar a reunificação dos dois países.

O êxito dos velhos métodos

Com a instauração do regime socialista, as terras norte-vietnamitas foram redistribuídas e os camponeses agrupados em cooperativas. A colheita de arroz, base da dieta da população, totalizou 4,9 milhões de toneladas em 1968 (contra a média de 1,4 no começo da década de 1950), apesar dos pesados bombardeios sofridos pelo país, e da diminuição da mão-de-obra agrícola, em consequência do recrutamento para as frentes de luta e para o trabalho industrial. Esse progresso da agricultura deveu-se ao emprego

disciplinado de métodos tradicionais sob um novo sistema de propriedade.

Além do arroz, o Vietnam do Norte produz mandioca, cuja colheita atingiu 70 000 toneladas em 1968; no mesmo ano, a batata chegou a alcançar 800 000 toneladas; o amendoim, 35 000; a cana-de-açúcar, 800 000; e o milho, 230 000. Em 1969/70, o rebanho suíno somava 6,6 milhões de cabeças; o bovino, 865 000; e o de búfalos, 1,83 milhão.

A atividade pesqueira também se desenvolveu, tendo a captura atingido 350 000 toneladas em 1968. Na extração florestal, foram obtidos em 1969 mais de 1 milhão de metros cúbicos de madeira.

O setor industrial, totalmente socializado, orientou-se para a indústria pesada, com predomínio das máquinas agrícolas, bombas para irrigação, tratores e motores. O parque manufatureiro concentra-se no triângulo formado por Hanói, Haifong e Nam Dinh.

O subsolo norte-vietnamita é rico em carvão, ferro, chumbo, estanho, fosfato, zinco e cobre.

VEJA TAMBÉM: Ásia; Sudeste Asiático; Vietnam do Sul; Vietnam, Guerra do.

Vietnam do Sul



SUMÁRIO

Localização: sudeste asiático

Limites: Vietnam do Norte (N); golfo de Sião (S); mar da China Meridional (E); Laos e Camboja (O)

Superfície: 173 809 km²

População: 19 367 000 hab. (1973)

Cidades principais:

Cidade de Ho Chi Minh (antiga Saigon - capital, 1 763 692 hab. - est. 1970); Da Nang (427 827 hab.); Huế (209 217 hab.)

Idioma: vietnamita

Religiões: taoísmo, budismo, confucionismo, cristianismo

Porto principal: Cho Long (Cidade de Ho Chi Minh)

Aeroporto principal: Tan Son Nhut (Cidade de Ho Chi Minh)

Rodovias: 20 775 km

Ferrovias: 1 500 km

Unidade monetária: piastra

Em 1955, um ano após a divisão do território vietnamita, o Imperador Bao Dai foi deposto e o Vietnam do Sul converteu-se em República, sob o governo do ex-primeiro-ministro Ngo Dinh Diem. Ao mesmo tempo, um corpo de conselheiros militares norte-americanos instalou-se no país, com o objetivo de fornecer assistência às forças armadas sul-vietnamitas, empenhadas em combater os guerrilheiros do Vietcong.

As severas medidas de segurança impostas pelo regime de Diem tornaram-no extremamente impopular. Em 1963, após violentas manifestações de rua, o primeiro-ministro foi destituído e assassinado.

A partir de 1965, em meio ao recrudescimento da guerra, o governo de Saigon sobreviveu, graças à implantação de um regime de força e ao apoio dado pelos Estados Unidos.

O quadro econômico da República do Vietnam é totalmente diferente do de sua irmã do norte. Embora, ao fim da guerra com os franceses, o território estivesse devastado, o Vietnam do Sul, pela Convenção de Genebra, ficou com 65% dos arrozais e a maior parte das plantações de seringueiras. Além disso, estava dotado de um sistema de comunicações e canais

de irrigação que, após reparo, tornaram-se bem mais modernos e eficientes que os do Vietnam* do Norte.

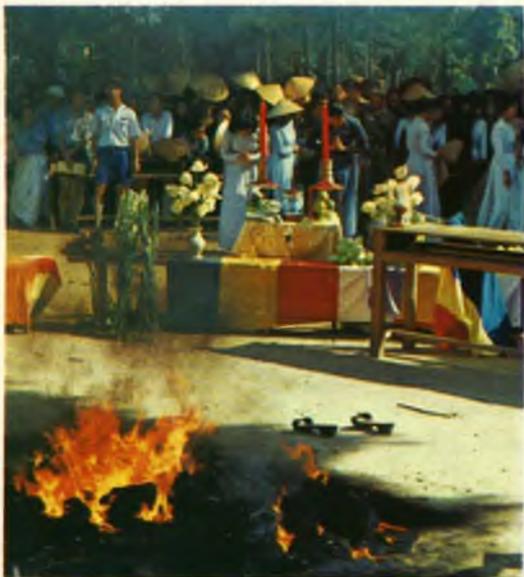
As possibilidades potenciais de desenvolvimento eram boas. Mas o período de relativa calma durou apenas até 1959. A guerra, intensificada a partir desse ano, deteriorou a situação econômica. Os bombardeios atingiram florestas, plantações, canais de irrigação e vias de transporte. Muitos arrozais foram tomados pelo Vietcong e o afluxo de camponeses para os centros urbanos despovoou os campos. Contudo, a agricultura ainda constituiu a base da economia, num país onde 16,5% do território são cultivados.

A produção de arroz, que atingiu 4,8 milhões de toneladas em 1970, é insuficiente para o consumo interno. De exportador, o Vietnam do Sul converteu-se, a partir de 1963, em importador de arroz (mais de 1 milhão de toneladas em 1968). O país produz, ainda, milho, mandioca, batata, amendoim, chá, café, fumo, cana-de-açúcar, banana e coco. A produção de borracha totalizou, em 1970, 28 000 toneladas.

Na época, a indústria contribuía com apenas 12% do Produto Nacional Bruto e praticamente se limitava à transformação de produtos agrícolas. A balança comercial era



A economia do Vietnam baseia-se principalmente na cultura do arroz, que é o principal alimento da população. (Arrozal do delta do Mekong.)



Comens como a imolação de um monge ou bombas num arrozal assinalaram a presença constante da guerra no cotidiano do povo sul-vietnamita. Para escapar à violência, milhares de camponeses migraram para a cidade.

altamente deficitária: em 1971, o país importou cerca de 650 milhões de dólares em produtos e exportou apenas 15 milhões. A maior parte do orçamento destinava-se a gastos militares (60% em 1968, contra apenas 8% para educação e saúde, e 7,4% para reconstrução e desenvolvimento).

Saigon, que contava com 1 milhão de habitantes em 1950, chegou aos 4 milhões em 1973, mas sem infra-estrutura para comportá-los. Violência, tóxicos, prostituição e corrupção proliferavam por toda parte.

O tratado de paz assinado em 1973, em Paris, jamais foi cumprido efetivamente. A Comissão Internacional de Controle (CIC), formada por quatro países neutros, era impotente para fiscalizar o cessar-fogo. Os conflitos entre as forças rivais intensificaram-se com a retirada progressiva dos contingentes norte-americanos.

No início de 1975, o presidente norte-americano Gerald Ford (1913-) propôs ao Congresso uma ajuda adicional de 1 bilhão de

dólares para os aliados do Vietnam do Sul, que se encontravam em posições extremamente desvantajosas diante da nova ofensiva dos vietcongs. A verba foi negada. A 25 de março, os últimos contingentes americanos iniciam uma rápida e dramática retirada, obrigando a população a abandonar suas cidades, prestes a cair.

A 21 de abril, Van Thieu renunciou à presidência do governo. Seu sucessor, Tan Van Huong, permaneceu no cargo por apenas cinco dias e transmitiu-o ao general Duong Van Minh, cuja única função seria a de entregar o poder ao Vietcong. A 30 de abril, as tropas comunistas entram em Saigon sem encontrar resistência e instalam o Governo Revolucionário Provisório, com o objetivo de reconstruir o país e preparar sua unificação com o Vietnam do Norte.

VEJA TAMBÉM: *Ásia; Sudeste Asiático; Vietnam do Norte; Vietnam, Guerra do.*

tigos colonizadores deixava um vazio político, abrindo campo para a influência dos Estados Unidos e União Soviética.

Uma das nações que emergiam do colonialismo era o Vietnam. Ocupado por franceses desde fins do século XIX, e invadido pelo Japão no início da Segunda Guerra, foi libertado em 1945 em circunstâncias instáveis, tornando-se alvo da disputa que caracterizou a guerra* fria entre EUA e URSS. No caso vietnamita, essa influência externa foi um dos fatores que alimentaram, no plano interno, uma das guerras mais destruidoras da história.

A ocupação colonial

Foi no século XVI que portugueses, holandeses e franceses começaram a chegar à região. Um de seus interesses básicos era estabelecer portos e bases na rota para a China.

A França ampliou mais persistentemente sua presença comercial, preparando uma dominação política. Começou a intervir militarmente na região, alegando perseguição a seus missionários católicos, e aos poucos foi dominando alguns territórios. Ao fim do século XIX, criava uma grande colônia, a União da Indochina, que abrangia os protetorados de Anam, Camboja*, Tonquim e Laos* e a colônia da Cochinchina.

A destruição de aldeias, para ceder espaço a plantações, e a submissão dos habitantes a condições de trabalho semi-escravo intensificavam o sentimento nacionalista dos vietnamitas. A partir de 1920, surgiram partidos políticos que defendiam a expulsão dos franceses e o estabelecimento de regimes republicanos.

Em 1930, em meio a rebeliões camponesas, formou-se o Partido Comunista do Vietnam. Liderado por Nguyen Ai Quoc (Ho* Chi Minh), ele tornou-se desde 1935 uma poderosa organização de combate ao domínio francês.

No início da Segunda Guerra Mundial, o Japão se sobrepôs à França fechando a fronteira de Tonquim com a China, instalando três bases militares na região indochinesa, com milhares de soldados.

A intervenção japonesa estimulou a união dos que lutavam pela independência. A 19 de maio de 1941, por iniciativa do Partido Comunista formou-se o Vietminh (Viet Nam Doc Lap Dong Minh — Liga pela Independência do Vietnam), comandado por Ho Chi Minh.

Os japoneses passaram a atacar as guarnições francesas e, a 9 de março de 1945, proclamaram a "independência" do Vietnam, colocando no governo o monarca Bao Dai (1913-), herdeiro do antigo reino de Anam (Vietnam Central). Mas a 15 de agosto do mesmo ano o Japão rendeu-se aos aliados. O Vietminh, que tivera um papel importante na expulsão dos japoneses, obrigou Bao Dai a renunciar e proclamar a República Democrática do Vietnam, a 2 de setembro, em Hanói.

A essa altura, havia no país tro-

Vietnam, Guerra do

A definição dos Estados Unidos e da União Soviética como primeiras potências mundiais, ao fim da Segunda* Guerra (da qual ambos foram os grandes vitoriosos), criou condições para um amplo confronto político, que teria nas diferenças ideológicas o pretexto básico. Dentro dessa disputa, sobressairam questões localizadas, quase todas relativas à preocupação de cada um desses países em não permitir a ampliação das áreas de influência do outro.

O declínio do antigo colonialismo*, processo que se acelerou também ao fim da Segunda Guerra, introduziu na política* internacional dezenas de nações independentes, a maioria delas colonizadas, até a época, por potências que haviam perdido a guerra ou se enfraquecido com ela. A retirada dos an-



A "guerra fria" entre as potências alimentou um conflito devastador. (Áreas bombardeadas, Vietnam do Norte.)

pas inglesas e chinesas, que tinham a missão de desarmar e repatriar os combatentes do Japão vencido. A retirada das tropas estrangeiras terminou em 1946, com a saída dos chineses. O Vietminh formou um governo de coligação na nova república a 2 de março de 1946, e Ho Chi Minh foi eleito presidente.

A guerra francesa

De início, a França negociou com o novo governo e, a 6 de março de 1946, reconheceu o Vietnã como "Estado livre integrado na União Francesa", mas houve desacordo nas negociações seguintes. Os Estados Unidos, que ao término da guerra exerciam amplo controle sobre o Pacífico, não desejavam no sudeste asiático um Estado presidido por um comunista, e pressionavam a França para que preservasse sua influência. A 19 de dezembro de 1946, os franceses bombardearam Haifong. Ho Chi Minh rompeu com a França e atacou suas guarnições no Tonquim. Começava a primeira guerra do Vietnã, que teria duração de oito anos.

Os franceses venceram inicialmente, reassumindo o domínio de extensas áreas ao sul e obrigando o governo de Ho Chi Minh a refugiar-se nas montanhas. A 5 de junho de 1948, a França negociou um novo acordo de independência com Bao Dai.

No entanto o Vietminh ia se fortalecendo sob o comando do General Vo Nguyen Giap (1912-), e assumia a iniciativa nas lutas. Os franceses fortificavam-se nos vales, principalmente no delta do rio Vermelho, e passaram também a receber ajuda econômica e militar norte-americana.

Repetidos fracassos nas tentativas de ampliar o território controlado baixavam o moral das tropas francesas, o que se refletia na constante mudança de comandantes. Em 1953, o General Navarre (1898-), chefe das operações, criou um campo fortificado em Dien Bien Phu, a sudoeste do Tonquim, para afastar o Vietminh do delta do rio Vermelho. Chefiando um exército de mais de 100 000 homens, Giap atacou em março de 1954. A 7 de maio, Dien Bien Phu caiu sob seu domínio, o que equivalia ao término da guerra, com derrota francesa. O cessar-fogo foi estabelecido oficialmente a 27 de julho.

Os franceses deixavam a Indochina depois de quase um século de ocupação. Em oito anos de luta, seu exército — dois terços do qual formados por nativos e africanos — sofrera 215 000 baixas (100 000 mortos e 115 000 feridos). Não se conheceram oficialmente as perdas do Vietminh.

A Conferência de Genebra (junho de 1954) definiu os termos do acordo de paz. Dela participaram França, República Democrática do Vietnã, Vietnã (Sul), Camboja, Laos, Estados Unidos, Grã-Bretanha, China e União Soviética. Decidiu-se que o país ficaria provisoriamente dividido pelo paralelo 17 em dois territórios (Norte e Sul), até 1956, quando se realizariam

eleições gerais. Ficava proibida a entrada no país de tropas, pessoal militar estrangeiro, armas e munições. O acordo estabelecia ainda a neutralização do Laos e do Camboja. Mas, no Vietnam dividido, a situação se agravou, depois de alguns anos relativamente calmos (1954/59).

O Norte adotou um regime socialista e começou a reconstruir sua infra-estrutura econômica, com ajuda chinesa e soviética. O Sul alinhou-se com as potências ocidentais e passou a ser fortemente influenciado pelos Estados Unidos.

Ngo Dinh Diem (1901-1963), primeiro-ministro de Bao Dai desde junho de 1954, conseguiu afastar o monarca do poder através de um plebiscito, que o tornou chefe do Estado da República do Vietnam, em outubro de 1955. Diem passou então a exercer poderes ditatoriais, reprimindo toda oposição a seu regime e impedindo a realização das eleições previstas no acordo de Genebra.

A fase norte-americana

A forte repressão do regime de Diem aos opositores estimulou nacionalistas e outros grupos a se organizarem para a luta de guerrilhas, que começou em 1958. A 20 de dezembro de 1960, a Frente de Libertação Nacional, liderada por Nguyen Huu Tho (1910-), agrupava nacionalistas, comunistas e outros grupos de oposição.

O Vietcong — braço militar da Frente — baseava a ação guerrilheira no conhecimento do território e na colaboração das populações locais. Nos terrenos alagadiços do delta do Mekong, desfavoráveis à locomoção de tropas, os guerrilheiros moviam-se com relativa facilidade e grande eficiência.

Em 1961, ante a fraqueza militar do governo Diem frente às guerrilhas, os Estados Unidos enviaram um corpo de conselheiros militares e pilotos de helicóptero. A situação interna tornava-se cada vez mais difícil e acentuava-se a impopularidade do ditador. Em 1963, eclodiu um conflito entre o governo e os monges budistas, que passaram a se queimar em praça pública para protestar contra as perseguições que sofriam.

A repercussão negativa desses fatos levou os Estados Unidos a reconsiderarem o apoio que davam a Diem e a estimular os militares que articulavam um golpe contra o ditador. A 11 de março de 1963, Diem foi assassinado. Subiu ao poder o general Duong Van Minh (1916-), que tentou uma política de pacificação interna, mas também não convocou as eleições previstas no acordo de Genebra.

Nos dezenove meses que se seguiram à morte de Diem, cresceu a instabilidade política e os golpes de Estado eram frequentes: treze governos se revezaram nesse período, enquanto o Vietcong ampliava sua influência nos campos.

A vitória impossível

Em 1963, os Estados Unidos tinham no Vietnam do Sul cerca de



Os Estados Unidos envolveram-se na guerra para não permitir um aumento das zonas sob influência comunista na Ásia. Sua participação aumentou consideravelmente de 1963 a 1968. (Militares americanos no Vietnam.)



A partir de 1969, um número crescente de sul-vietnamitas foi engajado na luta para conter as forças do Vietcong e do Vietnam do Norte, em substituição às tropas norte-americanas, que se retiravam gradativamente.

15 000 assessores (a maioria chegada depois de 1961) e forneciam armas e ajuda econômica ao governo de Saigon. "Qualquer avaliação mostrará que estamos ganhando a guerra", afirmava em 1962 o secretário de Defesa norte-americano, Robert MacNamara (1916-).

Mas em 1964, ante os avanços do Vietcong, evidenciou-se o perigo de uma derrota do governo sul-vietnamita. Um incidente entre as unidades navais norte-americanas e norte-vietnamitas, no golfo de Tonquim (agosto de 1964), serviu de motivação para o presidente Lyndon Johnson (1908-1973) anunciar medidas de segurança para a posição norte-americana no sudeste asiático. Uma dessas medidas foi o envio de 23 000 homens para apoiar as forças de Saigon.

O Vietnam do Norte, que fornecia ajuda aos guerrilheiros do Vietcong, intensificou sua participação no conflito, enviando tropas para o Sul. A estratégia do General Giap consistia basicamente em colocar os guerrilheiros na ofensiva, escolher os locais de batalha (geralmente as zonas montanhosas) e retirar-se rapidamente quando as perdas se acentuavam. Os vietcongs recebiam ajuda em armas da URSS: descarregados no Vietnam do Norte, os armamentos atingiam o Sul pela chamada "trilha de Ho Chi Minh".

Uma grande ofensiva de inverno do Vietcong, em fins de 1964 e começo de 1965, causou grandes danos ao Exército de Saigon e às tropas terrestres norte-americanas. Para evitar um avanço fatal do inimigo, Johnson ordenou então o bombardeio aéreo do Vietnam do Norte.

Ainda em 1965 — quando novo golpe de Estado levou ao poder no Vietnam do Sul o General Nguyen Van Thieu (1923-) —, o presidente norte-americano anunciava a possibilidade de negociações de paz, baseado no otimismo de militares e políticos dos Estados Unidos sobre uma vitória. Em outubro e novembro de 1966 os Estados Unidos promoveram a Conferência de Manila, que internacionalizou o conflito, introduzindo contingentes da Coreia do Sul, Filipinas, Austrália e Nova Zelândia, para combater no Vietnam do Sul ao lado das forças de Saigon e dos norte-americanos.

Acreditando ainda numa solução militar para o conflito, os EUA elevaram suas forças para 148 000 homens. Em 1966, os poderosos bombardeiros B-52 ("fortalezas voadoras") norte-americanos entraram em ação para apoiar as tropas terrestres, que atingiram 389 000 homens.

No ano seguinte, o número de soldados norte-americanos no Vietnam do Sul chegava a 463 000 e, em 1968, a 540 000.

Em 1968, o Vietcong e o Vietnam do Norte desencadearam a grande ofensiva do Tet, atacando com êxito cidades e bases militares, e ampliando seu domínio territorial. As graves perdas impostas às forças dos EUA e do governo de Saigon por essa ofensiva levariam os norte-americanos a uma revisão



1/2/1968: enquanto os vietcongs lançavam a ofensiva do Tet, o chefe policial Nguyen Loan executava um suspeito em Saigon (fotos de Eddie Adams).

de seu papel na guerra. O governo estadunidense sofria as repercussões internas e externas do fato, o que ameaçava sua credibilidade internacional.

Em consequência, o presidente Lyndon Johnson decidiu não se candidatar à reeleição e os estrategistas norte-americanos optaram pela "política de vietnamização", que propunha o fortalecimento do exército sul-vietnamita e a gradativa retirada dos combatentes dos EUA. Em maio de 1968, iniciaram-se em Paris as conversações secretas de paz entre o representante norte-vietnamita, Xuan Thuy (1912-), e o norte-americano, Averell Harriman (1891-). Em outubro, os bombardeios aéreos dos EUA sobre o Vietnam do Norte foram suspensos.

A guerra automática

Em 1969, com base nos territórios que ocupava, a Frente de Libertação Nacional (Vietcong) formou o Governo Revolucionário Provisório (GRP) do Vietnam do Sul, presidido por Nguyen Huu Tho e logo reconhecido por dez países.

As conversações de paz arrastavam-se em Paris. A concordância do Vietnam do Norte em participar delas chegou a ser considerada um sinal de fraqueza. O novo presidente norte-americano, Richard Nixon (1913-), ainda insistia na obtenção de uma vitória militar. A política de vietnamização da guerra prosseguia e os soldados norte-americanos retirados da luta deixavam atrás de si o que foi chamado de "guerra automática", garantida pelos modernos equipamentos militares entregues as forças de Saigon.

Em 4 de julho de 1969, morreu o presidente norte-vietnamita Ho Chi Minh, foi substituído por TON Duc Thang (1888-) que pros-

seguiu a política de seu antecessor, fornecendo apoio militar ao Governo Revolucionário Provisório. Em 1970 e 1971, a guerra estendeu-se aos territórios do Laos e do Camboja, onde o GRP tinha o apoio de movimentos guerrilheiros (Pathet Lao e Khmer Vermelho, respectivamente).

Tentando interromper a trilha Ho Chi Minh (via de suprimento do GRP e dos norte-vietnamitas em ação no sul), as tropas enviadas por Saigon passaram a cruzar as fronteiras daqueles países, apoiadas por intensos bombardeios aéreos (até dezembro de 1971, foram jogadas 1,4 milhão de toneladas de bombas na trilha Ho Chi Minh). Todavia essa operação incentivou a luta dos guerrilheiros dos países vizinhos: ao fim da campanha para eliminar as bases vietcongs no Camboja, cerca de 85% desse país estava em mãos das forças de resistência ao governo local; e, no Laos, o Pathet Lao também se fortalecera.

Em 1971, o exército sul-vietnamita chegava a 1 milhão de homens. Mas, em meados de 1972, o GRP e o Vietnam do Norte desencadearam uma grande ofensiva geral e chegaram até as portas de Saigon. O presidente Nixon respondeu, ordenando o bloqueio dos portos norte-vietnamitas (principalmente Haifong), que foram minados, a fim de impedir a chegada de novos armamentos soviéticos. Ao mesmo tempo, Nixon ordenou a intensificação dos bombardeios aéreos sobre o Vietnam do Norte, com o mesmo objetivo: cortar as vias de abastecimento do país através da fronteira chinesa. Novamente, a intensificação das ações militares norte-americanas preservava os Estados Unidos de uma derrota de graves consequências para o prestígio do país mas não levava a uma vitória, cada vez considerada mais imprati-



Apoiado por tropas norte-vietnamitas e armas soviéticas, o Vietcong conseguiu formar um governo oposto ao de Saigon. (Prisão de guerrilheiros.)



A partir de 1969, um número crescente de sul-vietnamitas foi engajado na luta para conter as forças do Vietcong e do Vietnam do Norte, em substituição às tropas norte-americanas, que se retiravam gradativamente.

15 000 assessores (a maioria chegada depois de 1961) e forneciam armas e ajuda econômica ao governo de Saigon. "Qualquer avaliação mostrará que estamos ganhando a guerra", afirmava em 1962 o secretário de Defesa norte-americano, Robert MacNamara (1916-).

Mas em 1964, ante os avanços do Vietcong, evidenciou-se o perigo de uma derrota do governo sul-vietnamita. Um incidente entre as unidades navais norte-americanas e norte-vietnamitas, no golfo de Tonquim (agosto de 1964), serviu de motivação para o presidente Lyndon Johnson (1908-1973) anunciar medidas de segurança para a posição norte-americana no sudeste asiático. Uma dessas medidas foi o envio de 23 000 homens para apoiar as forças de Saigon.

O Vietnam do Norte, que fornecia ajuda aos guerrilheiros do Vietcong, intensificou sua participação no conflito, enviando tropas para o Sul. A estratégia do General Giap consistia basicamente em colocar os guerrilheiros na ofensiva, escolher os locais de batalha (geralmente as zonas montanhosas) e retirar-se rapidamente quando as perdas se acentuavam. Os vietcongs recebiam ajuda em armas da URSS: descarregados no Vietnam do Norte, os armamentos atingiam o Sul pela chamada "trilha de Ho Chi Minh".

Uma grande ofensiva de inverno do Vietcong, em fins de 1964 e começo de 1965, causou grandes danos ao Exército de Saigon e às tropas terrestres norte-americanas. Para evitar um avanço fatal do inimigo, Johnson ordenou então o bombardeio aéreo do Vietnam do Norte.

Ainda em 1965 — quando novo golpe de Estado levou ao poder no Vietnam do Sul o General Nguyen Van Thieu (1923-) —, o presidente norte-americano anunciava a possibilidade de negociações de paz, baseado no otimismo de militares e políticos dos Estados Unidos sobre uma vitória. Em outubro e novembro de 1966 os Estados Unidos promoveram a Conferência de Manila, que internacionalizou o conflito, introduzindo contingentes da Coreia do Sul, Filipinas, Austrália e Nova Zelândia, para combater no Vietnam do Sul ao lado das forças de Saigon e dos norte-americanos.

Acreditando ainda numa solução militar para o conflito, os EUA elevaram suas forças para 148 000 homens. Em 1966, os poderosos bombardeiros B-52 ("fortalezas voadoras") norte-americanos entraram em ação para apoiar as tropas terrestres, que atingiram 389 000 homens.

No ano seguinte, o número de soldados norte-americanos no Vietnam do Sul chegava a 463 000 e, em 1968, a 540 000.

Em 1968, o Vietcong e o Vietnam do Norte desencadearam a grande ofensiva do Tet, atacando com êxito cidades e bases militares, e ampliando seu domínio territorial. As graves perdas impostas às forças dos EUA e do governo de Saigon por essa ofensiva levariam os norte-americanos a uma revisão



A retirada dos últimos soldados, a queda da gigantesca imagem do dominador, o fim.

neladas de bombas, lançadas pela aviação norte-americana (quantidade três vezes e meia superior à de toda a Segunda Guerra Mundial) e ficou marcado por mais de 28 milhões de crateras. Essas cicatrizes na terra tornaram certas regiões inacessíveis, esterilizaram o solo e, por reterem água, transformaram-se em habitats* de mosquitos transmissores de impaludismo. Bombas que não explodiram podiam a qualquer momento trazer de volta a destruição.

Cerca de um décimo das terras aráveis do Vietnam ficou interdito à cultura. As florestas sofreram a ação de 28 milhões de galões de produtos químicos desfolhantes (conhecidos como "o agente laranja") e um quarto delas foi inutilizado.

A guerra serviu de campo de prova para armas eletrônicas muito avançadas. Um dos últimos lançamentos foram as bombas "inteligentes", que, equipadas com minicomputadores, encaminham-se para o alvo automaticamente. Outra arma estreada no conflito foi o *napalm*, que irradia calor de 900/1 300°C e acabou sendo substituído pelo *napalm pyrogel* ou *super napalm*, que atinge a temperatura de 2 000°C, e pelas bombas de fósforo, que produzem até 3 500°C de calor. (O *napalm* gruda na pele e queima; as bombas de fósforo atingem o rim, o fígado, o sangue e o sistema nervoso central.) As bombas "abacaxis", largamente usadas depois de 1967, liberam, ao explodir, dezenas de bolinhas metá-

licas que se espalham a uma altura compreendida na estatura das pessoas (a arma foi aperfeiçoada pelo uso de bolinhas de plástico, difíceis de retirar do corpo pois não são reveladas por raios X).

A política da guerra

Ao final da guerra, a política internacional revelava nova e complexa conjugação de forças. De início, houvera uma clara divisão entre o bloco capitalista, representado pelos Estados Unidos, apoiando o governo de Saigon; e o bloco comunista, caracterizado pela União Soviética e, em menor escala, pela China, sustentando o Vietnam do Norte e o Vietcong.

A intervenção dos EUA obedecia à estratégia de conter as revoluções na Ásia, fundamentada na chamada "teoria do dominó", de John Foster Dulles*, secretário de Estado do governo Eisenhower*. Baseava-se no pressuposto de que a vitória do comunismo em um país levaria inevitavelmente ao "contágio" do país vizinho (a queda sucessiva dos "dominós"). Essa teoria fundamentou a ajuda norte-americana aos governos do sudeste asiático contra as guerrilhas comunistas.

Entretanto as divergências entre a China e a União Soviética, acentuadas ao fim da década de 1960, refletiram-se na questão do Vietnam.

Enquanto a URSS usava de sua influência sobre o Vietnam do Norte para aproximá-lo mais de

sua linha ideológica, a China pressionava para neutralizar essa influência, temendo que se fechasse sobre suas fronteiras um círculo de nações pró-soviéticas (ameaça que se tornou mais nítida com a aproximação Índia-URSS, que veio a ser evidenciada na guerra indo-paquistanesa de 1971).

E a aproximação dos Estados Unidos em relação à China e à URSS, no início da década de 1970 — conforme a política de *détente* adotada pelo presidente Richard Nixon e seu secretário de Estado, Henry Kissinger —, produziu certo relaxamento diplomático que iria contribuir para o cessar-fogo no Vietnam.

A política de poder das grandes potências no sudeste asiático tornava-se mais complexa e envolvia os mais diversos interesses. Além dos Estados Unidos, União Soviética e China, estavam em jogo na região os interesses econômicos do Japão e da França. (Esta preservava, ao fim da guerra, importantes laços econômicos com o Vietnam do Sul.)

Nos Estados Unidos, a guerra agitou a política interna, fazendo aumentar em seus últimos anos o número dos cidadãos contrários ao envolvimento do país.

VEJA TAMBÉM: Ásia; Coréia, Guerra da; Diplomacia; Guerra Fria; Imperialismo; Política Internacional; Sudeste Asiático; Vietnam do Norte; Vietnam do Sul.

Villa-Lobos

Heitor Villa-Lobos nasceu no Rio de Janeiro, a 5 de março de 1887. Na infância, dedicou-se ao estudo do violoncelo e da clarineta com o próprio pai; mais tarde, por um breve período, estudou no Instituto Nacional de Música. Como compositor, foi essencialmente autodidata. Sozinho aprendeu violão e para esse instrumento fez sua primeira composição, *Panqueca*, escrita aos treze anos. Em sua juventude, participou da vida boêmia do Rio de Janeiro, entrando em contato com a música popular, que o influenciou de forma decisiva.

Ainda adolescente, empreendeu uma *tournee* pelo Brasil, tocando e anotando as canções e danças características de cada região. Manteve essa atividade durante alguns anos e, ao se fixar definitivamente no Rio de Janeiro, em 1913, já tinha alguns trabalhos de valor, dos quais se destacam *Danças dos Índios Mestiços* e *Fábulas Características*, calcados em folclore americano. Em 1914, seus trabalhos começaram a ser apresentados; em 1919/20, Gino Marinuzzi (1882-1945) e Paul Felix Weingartner (1863-1942) executaram obras suas; e o próprio Villa-Lobos regeu suas sinfonias *A Guerra* e *Vitória*.

Em 1922, regeu no Rio de Janeiro suas óperas *Alegria*, *Malezarte* e *Izalt* e os concertos sinfônicos, comemorativos à visita dos reis da Bélgica ao Brasil. Nesse mesmo ano, participou da *Semana* de Arte Moderna* e seguiu para a Europa, onde permaneceu por quase dez anos, sendo consagrado como um dos mais significativos compositores do século XX.

Ao voltar da Europa, resolveu iniciar uma campanha de educação musical, especialmente criada para as condições do Brasil. Empossado



Até sua vasta obra, Villa-Lobos alcançou projeção internacional.



Villa-Lobos, na música, e Di Cavalcanti, na pintura, representam significativamente a produção artística vinculada ao Movimento Modernista de 22.

na direção da SEMA (Superintendência de Educação Musical e Artística), introduziu nova orientação no ensino e, entre 1931 e 1934, promoveu recitais em que deslocou grandes massas para apresentações de mais de 12 000 vozes e enormes orquestras. Organizou excursões por mais de sessenta cidades do interior, com conferências ilustradas por apresentações de piano, violino e orquestra. Criou também o Orfeão de Professores.

A projeção

Em 1932, Villa-Lobos representou o Brasil no Congresso de Educação Musical, realizado em Praga, e seus métodos de ensino de música fizeram muito sucesso. Três anos depois, inaugurou-se seu busto no Instituto Musical do Rio de Janeiro — o que representava a maior homenagem que se poderia prestar a um artista vivo.

A esses acontecimentos seguiu-se um período de viagens para congressos ou concertos: Europa,

América Latina, Estados Unidos. Assim, pôde mostrar suas criações com sucesso. Em 1945, fundou a Academia Brasileira de Música e foi aclamado seu presidente. Três anos depois, já doente, depois de efetivar a primeira audição da *Sinfonietta n.º 2*, nos Estados Unidos, para onde fora com o objetivo de reger e gravar, internou-se para um tratamento.

Em 1950, realizou as primeiras gravações de suas obras no Brasil, embora já tivesse vasta discografia no exterior. Por ocasião do IV Centenário de São Paulo (1954), reger *Sumê-Pater Patrium* (1952), sinfonia em cinco partes. Em 1956, realizou-se a primeira audição do *Concerto para Guitarra e Orquestra*, com André Segóvia (1893-). Dessa época até poucos dias antes de sua morte dividiu-se ininterruptamente entre compor e apresentar suas obras. Villa-Lobos faleceu no Rio de Janeiro a 17 de novembro de 1959.

Seu trabalho é vastíssimo. Compôs em todos os gêneros, para to-

dos os tipos de instrumentos e vozes, criando inclusive obras excepcionais, como as nove *Bachianas Brasileiras*, compostas entre 1930 e 1945; as dezessete sinfonias; o *Concerto Brasileiro* — sobre temas de Ernesto Nazare (1863-1934) — para dois pianos e coro; *Missa de São Sebastião*; música para o filme *O Descobrimento do Brasil*; o *Ciclo Brasileiro*, constituído por *Plantio do Caboclo*, *Impressões Seresteiras*, *Festa no Sertão* e *Dança do Índio Branco*; catorze *Choros*, alguns dos quais obras sinfônicas de grandes proporções; os bailados *Uirapuru*, apresentados em Buenos Aires, e *Jurupary*, interpretado em Paris por Serge Lifar (1905-); o *Rudepoema* dedicado ao pianista Arthur Rubinstein (1889-); dezessete quartetos para cordas; um minueto; música instrumental para violino; e, além de óperas, *Madalena*, intermediária entre a ópera-cômica e a opereta, que alcançou grande sucesso na Broadway.

Entre suas peças para piano des-

tacam-se a suíte *Prole do Bebê*, *Alma Brasileira* (*Choro n.º 5*), *Impressões Seresteiras*, *Dança do Índio Branco* (do *Ciclo Brasileiro*) e *Poema Singelo*. Seu *Noneto* é uma peça rara, pois combina elementos de uma orquestra de câmara (flauta, oboé, clarineta, fagote, celesta, harpa, piano) a uma bateria formada de instrumentos típicos brasileiros.

Suas peças infantis são cheias de expressividade. Escreveu *lieds*, dentre os quais se destacam as catorze *Serestas* (1945), conhecidas no mundo todo; vasta obra coral; o *Guia Prático*, em dois volumes, que, tendo nascido de sua intensa preocupação didática, constitui um acervo de obras populares. Compôs muitas outras obras, desconhecidas no Brasil por falta de cópias ou gravações.

VEJA TAMBÉM: *Brasil — Música; Ópera; Semana de Arte Moderna.*



A não-violência (defendida por Martin Luther King) e a violência (fórmula de Stokely Carmichael) têm sido as principais táticas políticas das minorias, como ocorre com os negros radicados nos Estados Unidos.

Violência

Somente a partir da época contemporânea a violência tornou-se motivo de inquietação entre os cientistas sociais. Após a Segunda* Guerra Mundial aumentou consideravelmente a verba destinada à pesquisa sobre suas diversas formas. Assim, começaram a surgir institutos especializados nesses estudos, como o Peace Research Institute, de Oslo. E, por meio do trabalho realizado, pretendeu-se chegar a uma compreensão melhor dos intrincados problemas que envolvem as relações internacionais.

Ao mesmo tempo, aumentou o interesse em pesquisar focos regionais de violência, em função de conflitos que envolvem minorias étnicas ou em razão das tendências revolucionárias, observadas em alguns países subdesenvolvidos, através de movimentos de independência e de mudança social. Nem sempre, porém, a violência em larga escala se identifica com movimentos revolucionários. Muitas vezes ela se manifesta na ocorrência contínua, endêmica, de atos de assassinio e destruição aparentemente não-estruturados em movimento social.

A noção de violência

Os estudos de etologia* sobre a violência enfatizam a ideia de *agressão* como uma forma ou como um aspecto genético do comportamento animal. O cientista social, no entanto, procura abandonar o elevado grau de generalização desses estudos, a fim de chegar à apreensão do caráter social e político do fenômeno considerado em situações específicas.

Da mesma forma que tem uma feição própria de acordo com a si-



Às vezes, a ação violenta é desvinculada de qualquer movimento social.

tução em que se manifesta, a violência não se identifica plenamente à noção de conflito*. O conflito é um processo endêmico em toda estrutura social e não se reveste necessariamente de características violentas. O mesmo ocorre em relação ao conceito de revolução*. Embora numa revolução geralmente haja recorrência, pelo menos em potencial, à violência socialmente organizada, existem numerosos casos de violência — mesmo em larga escala — que não se associam a mudanças revolucionárias. A violência implica a utilização da força visando a destruir ou infligir dano a outrem, mas pode ter um fim em si mesma, ou objetivar uma mudança de comportamento.

Tipologia

A violência pode ser classificada segundo vários critérios: a partir dos focos em que se origina dentro de determinada estrutura social; em função dos objetivos a serem alcançados; de acordo com os meios utilizados, etc.

Os cientistas sociais parecem optar com maior frequência pela discussão das *tensões*, que geralmente conduzem amplos segmentos da sociedade a empreender ação direta no sentido de modificá-la (ou, ao contrário, de preservá-la).

A violência socialmente estruturada, isto é, aquela cujas causas e finalidades não são puramente psicológicas, pode, dessa forma, ser classificada em quatro tipos, segundo a natureza dos grupos envolvidos: a violência de grupos privados contra públicos (tal como costuma ocorrer numa guerra interna); a de grupos privados contra grupos privados (por exemplo, os "exércitos" a serviço de patrões nos meios rurais); a de grupos públicos contra grupos privados (como a repressão e o terror); e a de grupos públicos contra grupos públicos (como se verifica no caso dos golpes de Estado).

Tal classificação possibilita delimitar o tipo de estrutura social em que ocorre a violência. Por exemplo, a violência de grupos privados contra grupos privados é, em geral, característica de áreas rurais onde a fraqueza do poder público faz com que os senhores de terras resolvam suas pendências através da ação direta. Já a violência de grupos públicos contra grupos públicos é mais usual em sociedades com baixo nível de desenvolvimento e de participação política. Aí o controle direto do poder público é extremamente estratégico para os grupos dominantes, que o utilizam como garantia legitimadora das posições que ocupam no plano econômico. Alguns autores utilizam-se desse tipo de explicação para mostrar o caráter endêmico dos golpes militares mais tradicionais da América Latina. Evidentemente, o golpe de Estado não é exclusividade latino-americana, nem tampouco todas as intervenções militares na América Latina podem ser compreendidas dessa maneira. Contudo, o limitado horizonte das economias coloniais de exportação dificultou a institucionalização de modos regulares de disputa do po-



As tensões internas de algumas sociedades podem provocar situações de conflito ininterrupto. (Irlanda.)



As expectativas de um futuro melhor muitas vezes contribuem para manter situações de desigualdade social e extrema pobreza.

der, tornando *mais provável* que sua tomada se dê pela força, em vez de pela sucessão eleitoral.

Outros rumos da violência

Formulações teóricas a respeito dos problemas da violência foram feitas por James Davies, Ted Gurr, Johann Galtung e Albert O. Hirschmann.

O trabalho de Davies é uma tentativa de reinterpretação das grandes revoluções européias. Contrariando as explicações costumeiras de que teriam sido uma reação à situação de extrema pobreza imperante, Davies argumenta que as revoluções Francesa* e Russa*, por exemplo, ocorreram em países que haviam conhecido recente e extraordinária prosperidade econômica e que, subitamente, entraram em recessão.

Ted Gurr amplia essa explicação, observando que o fundamental nesses movimentos não foi a polarização entre riqueza e pobreza, mas o que chamou de "frustração relativa", gerada por complexos processos de "comparação". Seguindo seus passos, Johann Galtung adotou uma perspectiva semelhante, trabalhando conceitos já formulados por Tocqueville*. Para Galtung, as tensões estariam relacionadas aos processos de mobilidade social. É o caso dos indivíduos que melhoram sua posição em termos ocupacionais, mas que permanecem estáveis quanto a *status* ou renda*; sentem-se, por isso mesmo, lesados naquilo a que julgam ter direito e acesso.

Albert Hirschmann, por sua vez, aceita apenas parcialmente todas essas formulações. Segundo ele, a insuficiência está no fato de que nenhuma delas pôde captar o aspecto temporal que levaria a uma situação de frustração. Tentando superar esse problema, propôs uma explicação baseada na metáfora do túnel: supõe um congestionamento de tráfego num túnel com duas pis-



A miséria e o desespero foram responsáveis pela guerra civil do Paquistão.

tas no mesmo sentido, divididas por uma faixa que proíbe seu cruzamento. Ocorrendo um acidente qualquer, as pistas ficam congestionadas e os veículos retidos durante horas dentro do túnel. Após uma longa e paciente espera, um indivíduo X, cujo automóvel está na fila da esquerda, percebe que a fila da direita começa a se movimentar. Sua primeira reação, ao se aperceber disso, não é de frustração, mas sim de satisfação, pois — embora não tivesse sido beneficiado — o movimento da fila da direita *comunica* que, em breve, sua fila também irá mover-se. Passados alguns minutos, a fila da esquerda continua imóvel, enquanto na direita o tráfego flui normalmente. Somente a partir desse instante é que sua sensação de alívio começa a se transformar em dúvida, desconfiança, e, finalmente, em furioso protesto. A situação agora lhe comunica que não há proveito algum em esperar e que será "lesado" se persistir obedecendo à regra de não cruzar a linha demarcatória, passando para a fila da direita.

Essa analogia torna possível compreender por que são toleradas extremas desigualdades de renda nos estágios iniciais do desenvolvimento econômico, quando coexistem a miséria extrema e a grande esperança. Em alguns países, após um intenso desenvolvimento inicial, o governo acabou perdendo o crédito de confiança de que anteriormente se beneficiava. Restam-lhe duas opções: reprimir os protestos ou promover rapidamente uma melhor distribuição da renda. Em qualquer situação, porém, muitos interesses sociais de importância seriam frustrados: estaria pronto o cenário para a dissensão interna e a violência em espiral.

VEJA TAMBÉM: Agressão; Barbaúto; Conflito; Guerra; Revolução.

Virgílio

Públio Virgílio Maro nasceu de uma família camponesa no ano 70 a.C., em Andes, próximo a Mântua, na Gália Cisalpina, lugar em que aprendeu a amar os campos e os camponeses, uma das fontes de inspiração de sua poesia.

Fez os primeiros estudos em Cremina, viajando, depois, para Milão e, mais tarde, para Roma, onde se tornou discípulo de Epidio, célebre professor de retórica. Por volta de 45 a.C., pouco antes do assassinio de César*, passou a morar nos arredores de Nápoles, onde estudou com o epicurista Siro (século I a.C.) e conheceu Horácio*. De regresso a sua terra natal, dedicou-se à poesia e a estudos relacionados a ela.

Todavia, no ano 41 a.C., a propriedade paterna foi atingida pelo confisco ordenado pelos triúmviros, principalmente Otávio (63 a.C.-14 d.C.), que passaram a distribuir as terras entre seus veteranos. Virgílio então usou suas relações: fez uma viagem a Roma em busca do auxílio de Asínio Pólio (75 a.C.-5 d.C.), antigo governador da Gália Cisalpina e amigo de Mecenas*, homem da corte de Otávio. Apesar de seus esforços, a família perdeu as terras, mas, graças a Mecenas, recebeu como indenização uma propriedade na Campânia. Desde então, a vida do poeta dividiu-se entre Roma e Nápoles.

Em 37 a.C., Virgílio publicou as *Bucólicas*, que havia iniciado em 42 a.C. e que o distinguem como um dos maiores poetas de Roma. Tor-

nou-se um dos membros mais importantes do círculo literário da corte, sob a proteção de Mecenas, a quem dedicou sua segunda obra, as *Geórgicas*, composta entre 37 e 30 a.C. O resto de sua vida seria consagrado à *Eneida*. Em 19 a.C., quando planejava dedicar mais três anos ao aperfeiçoamento desse poema épico, empreendeu uma viagem à Grécia e ao Oriente, a fim de obter os conhecimentos necessários à revisão e à elaboração de alguns trechos da obra. Em Mégara, sofreu uma insolação, e somente com grande esforço conseguiu voltar a Atenas, e daí a Brindisi, onde morreu a 21 de setembro de 19 a.C.

Virgílio deixou instruções expressas para que a *Eneida* fosse queimada. Mas Augusto não apenas impediu que fossem incinerados os originais como ordenou sua publicação, com os cortes necessários, mas sem acréscimos.

O poeta de Roma

No início do ano 27 a.C., Otávio havia recebido do Senado o título de Augusto, com o qual ficou conhecido na História. Com a falência do segundo triunvirato — formado em 43 a.C., com Marco* Antônio e Lépido* — e sua vitória sobre Marco Antônio e Cleópatra (69-30 a.C.), no Egito (31 a.C.), uma série de disposições importantes tomadas por Otávio levaram-no a enfeixar, em suas mãos, todo o poder político. Seu reinado teve o mérito de consolidar e organizar o império, substituindo o período de violentas agitações por uma época de paz. Apoiado na já importante tradição literária romana, o próprio imperador vislumbrou a possibilidade de servir-se das letras para reafirmar as tradições nacionais

(debilitadas pelas guerras civis), suscitar nas diversas classes sociais o desejo de um retorno aos dias de glória e sugerir a seus súditos a adoção da antiga simplicidade de costumes, através do amor pela natureza e do gosto pela agricultura. Foi neste quadro político que se deu a aparição da poesia de Virgílio.

Em uma de suas primeiras obras, *Bucólicas*, também conhecida como *Eclogas*, Virgílio reuniu dez poesias de caráter idílico pastoral, influenciadas pela obra do grego Teócrito de Siracusa (310 - 250 a.C.), criador do poema pastoral. Nelas, contudo, Virgílio não imita seu intenso realismo e torna a poesia pastoral mais ideal, literária e artificial.

O poema didático *Geórgicas* surgiu em 30 a.C., logo após a vitória de Otávio sobre Antônio — no início, portanto, da era de pacificação e retorno à calma vida campestre. Nos quatro livros desse poema, sugerido por Mecenas, Virgílio discorre, pela ordem, sobre o cultivo dos campos, as árvores, o gado e as abelhas, e insere extensas digressões relacionadas com a morte de César, o império de Otávio e as guerras do Oriente, sem, contudo, prejudicar a unidade do poema.

Sua obra mais importante — *Eneida* — foi projetada durante os anos 29 e 27 a.C. (quando Otávio consolidava seu poder) e é considerada como o maior poema da romanidade. A lenda da personagem homérica Enéias, divulgada em Roma após as guerras púnicas, oferecia ao poeta um tema que lhe permitia fundir o maravilhoso ao real, já que para alguns a origem troiana de Roma era indubitável, havendo mesmo muitos patrícios romanos que se consideravam descendentes

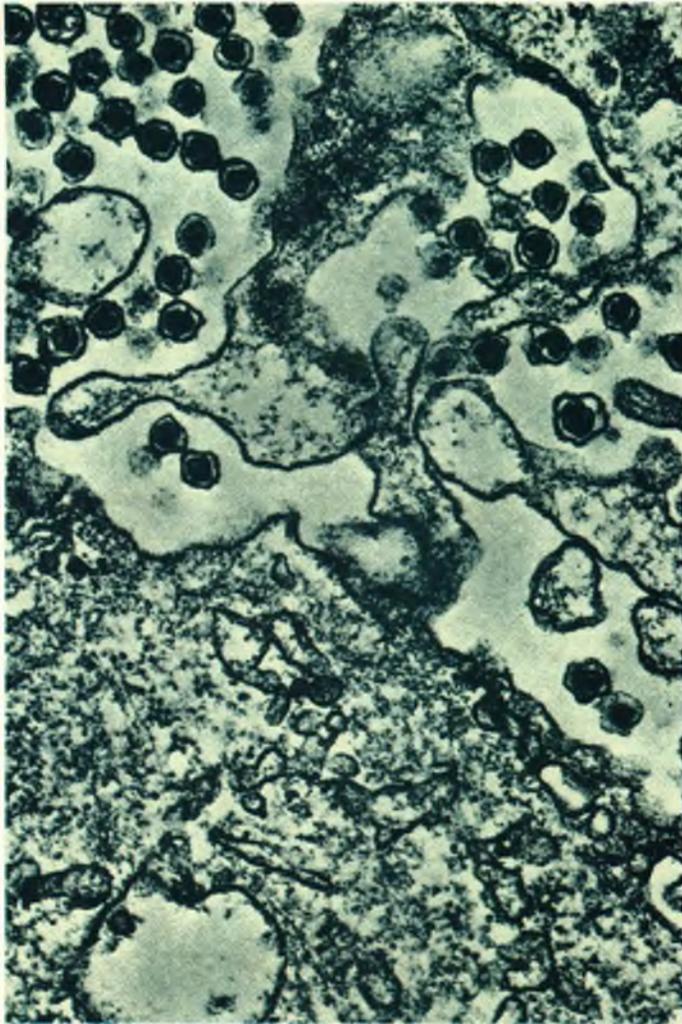
de companheiros de Enéias.

Ao fundir presente e passado, história e lenda, realidade e fantasia, Virgílio criou uma verdadeira epopéia, que tem como protagonista, mais que Enéias, o espírito eterno de Roma, cuja história é exaltada e glorificada pelo poeta. A obra foi composta em duas partes de igual extensão, nitidamente distintas e separadas: a primeira (livros I/VI) tem como modelo a *Odisséia* e narra as viagens de Enéias até sua chegada à Itália; a segunda, inspirada na *Iliada*, relata as guerras pela conquista do Lácio. Mas a obra ficou inacabada em alguns versos e há incoerências na composição e na estrutura narrativa.

Além de ter substituído as versões latinas de Homero nas escolas romanas, a *Eneida* foi modelo de toda poesia durante a Idade Média, e teve presença marcante na Renascença*; à medida que se retornava aos cânones da Antiguidade clássica, constituía-se a tradição de um Virgílio mágico e multiplicavam-se as refundições e traduções do poema. Também as outras obras de Virgílio exerceram papel importante na Renascença: as *Bucólicas*, especialmente, vincularam-se à formação do Classicismo*, influenciando no desenvolvimento da poesia pastoral do século XV, e no teatro. Também durante a Renascença, o interesse por um livro didático como as *Geórgicas* fez aparecer numerosas traduções da obra, vista como um modelo de elegância literária e documento da civilização antiga.

VEJA TAMBÉM: Humanismo; Renascença; Roma Antiga.





Viroses são afecções agudas de evolução rápida. (Células infectadas.)

Viroses

Sob a denominação genérica de "vírus" estão englobadas todas as afecções clínicas cujo agente etiológico é um vírus*. De modo geral, são afecções agudas, de evolução rápida e gravidade variável, com grande poder de contágio e que não respondem aos antibióticos*. A maioria delas pode ser encontrada em qualquer parte do globo terrestre, com características epidemiológicas específicas, conforme os diversos fatores regionais (condições climáticas, situação sócio-econômica, etc.) — o que implica dizer que a imunização também é variada.

Para a profilaxia das viroses tem sido imprimido maior vigor nas medidas sanitárias contra insetos (que, entre outras moléstias, transmitem a febre* amarela, a encefalite, etc.) e animais domésticos, por exemplo, o cão (que deve ser vaci-

nado para não ser acometido de raiva*).

O desenvolvimento das pesquisas demonstrou que, contrariamente ao que antes se supunha, um mesmo vírus é capaz de provocar diferentes manifestações clínicas e que diversos vírus podem ser responsáveis pela mesma doença. Desse modo, deixam de ter sentido os clássicos agrupamentos dos vírus de acordo com a moléstia ocasionada.

Classificação

A partir de suas propriedades físico-químicas, os vírus podem ser divididos em picornavírus, reovírus, arbovírus, mixovírus, papovavírus, adenovírus, herpesvírus, poxívirus e vírus não-classificados.

Os picornavírus compreendem dois subgrupos: o dos *enterovírus* e o dos *rinovírus*. Os primeiros abrangem os poliovírus (agentes da poliomielite*, da paralisia flácida, da meningite não-bacteriana); os vírus *coxsackie A* (causadores da herpangina, de meningite não-bacteriana, do quadro febril com exan-

tema, da infecção respiratória aguda, da paralisia flácida, do quadro febril indefinido); e os vírus Echo (agentes de meningite não-bacteriana, quadro febril com exantema ou enantema, diarreia infantil no verão, encefalite, infecções respiratórias e entéricas).

O outro grande grupo dos picornavírus — os *rinovírus* — constitui o principal responsável por infecções agudas e benignas das vias aéreas superiores (resfriados*).

Aos reovírus atribuem-se as infecções respiratórias e intestinais.

Os arbovírus formam um conjunto bastante heterogêneo que apresenta, por isso mesmo, um quadro clínico muito variável. Esse quadro pode ser assintomático ou com leves sintomas (como a febre, a infecção das vias superiores, semelhante ao resfriado ou à gripe). O quadro pode também assumir maior gravidade (a exemplo dos casos de encefalites, febre amarela ou febre hemorrágica).

Os mixovírus compreendem vários subgrupos: *mixovírus influenza A* (*A*, *A*₁, *A*₂), agentes da gripe, pneumonia intersticial, etc., em epidemias frequentes; *mixovírus influenza B*, responsáveis por infecções respiratórias agudas em epidemias raras; *mixovírus influenza C*, responsáveis por casos esporádicos. Outros subgrupos podem também ser localizados, como os *para-influenza 1 e 2* (agentes das laringotraqueobronquites necro-

santes em crianças); os *para-influenza 3*, responsáveis por quadros gripais; os *mixovírus multiformes*, agentes da conjuntivite; os *mixovírus parotiditis*, ou vírus da caxumba*, responsáveis pela parotidite, orquite, pancreatite, meningite, encefalite, etc.; o *vírus do sarampo**; e outros.

Dos papovavírus, só o vírus da verruga é próprio do homem.

Os processos infecciosos dos adenovírus ocorrem predominantemente nas vias aéreas superiores e no aparelho visual: faringite, conjuntivite, ceratoconjuntivite epidêmica, etc., além da pneumonia intersticial e das meningites.

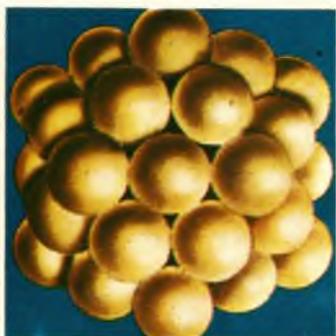
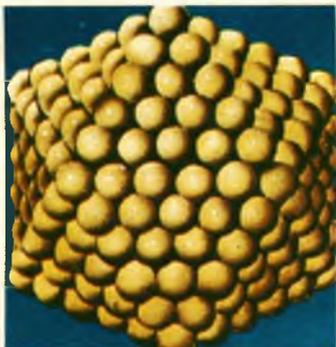
Do grupo dos herpesvírus fazem parte os vírus do herpes simples e da varicela*-zoster, entre outros. E ao grupo dos poxívirus pertence o vírus da varíola*.

As características dos vírus não-classificados são pouco conhecidas. É o caso, por exemplo, dos vírus da rubéola*, do exantema súbito, do eritema infeccioso, da raiva, da hepatite infecciosa*, sor-hepatite da coriomeningite linfocitária benigna, etc.

VEJA TAMBÉM: Caxumba; Diarreias e Disenterias; Gripe; Hepatite; Infecciosas, Doenças; Meningites; Pneumonias; Poliomielite; Raiva; Resfriado; Rubéola; Sarampo; Varicela; Varíola; Vírus.



Nesse grupo está incluído o sarampo, uma moléstia infecto-contagiosa.



Os vírus são parasitas intracelulares com diversos tipos de estrutura.

Vírus

Até o fim do século XIX, qualquer agente causador de doenças era chamado de "vírus", incluindo-se nessa classificação até mesmo as bactérias* e os venenos. As bactérias, reconhecíveis pela capacidade de se multiplicar, eram facilmente visíveis aos microscópios da época e podiam ser retidas pelos filtros em uso; já os venenos eram considerados substâncias químicas de tamanho bem menor. Não se mostravam visíveis quando examinados ao microscópio, não eram retidos pelos filtros, e também não se multiplicavam.

No ano de 1892 o botânico russo Dmitri Iosifovitch Ivanovski (1864-1920) descobriu que o mosaico — uma doença do fumo — era causado por um agente cujas características não pertenciam nem ao grupo das bactérias nem ao dos venenos. Ivanovski deu-lhe o nome de "ultravírus" ou "vírus filtrável". Durante as duas décadas que se seguiram, passou-se a atribuir a essa nova classe de organismo uma série de moléstias, tanto animais quanto vegetais.

Ao se tornarem mais conhecidos, os novos agentes passaram a se chamar simplesmente "vírus", e, com o progresso dos métodos de estudo, puderam ser isolados, purificados e observados ao microscópio eletrônico, o que possibilitou o conhecimento de muitas de suas características químicas, físicas e biológicas.

Os vírus são parasitas intracelulares. Fora da célula que os abriga (onde sempre é feita a síntese de seus constituintes), são incapazes de se multiplicar e não se verifica qualquer atividade metabólica.

O icosaedro e a hélice

Quimicamente, os vírus constituem-se de ácido* nucléico e proteínas*. Em alguns deles, podem-se encontrar elementos adicionais, como lipídeos e mucopolissacarídeos. O ácido nucléico pode ser o ADN ou o ARN, mas nunca os dois simultaneamente. A quantidade de proteínas não é elevada, variando conforme a especificidade de cada vírus. Essas moléculas acham-se organizadas em formas bem definidas. O adenovírus, por exemplo, é formado por uma cápsula protéica (em forma de icosaedro regular) que envolve o ácido nucléico. No vírus do mosaico as unidades da estrutura dispõem-se em forma helicoidal, formando uma vareta cilíndrica oca. O ácido nucléico (no caso, ARN) está inserido entre as espirais da hélice protéica e o conjunto todo é chamado "nucleocápsula helicoidal". Mas nem todos os vírus apresentam apenas a nucleocápsula; o vírus da gripe, por exemplo, possui uma nucleocápsula semelhante à do mosaico do fumo, mas mais flexível, que fica enrolada no interior de um envoltório, todo ele crivado de espirais características.

A lise

Outra classe de vírus é a dos bacteriófagos, ou simplesmente fagos, que receberam esse nome por

atacarem as bactérias. São particularmente conhecidos os fagos da série T, em número de sete.

A estrutura de um bacteriófago T₂ é formada por uma cabeça, semelhante ao icosaedro de adenovírus, e uma cauda — constituída por uma bainha helicoidal protéica envolvendo um eixo tubular, e terminada por uma placa que contém espinhos e fibras caudais.

Quando encontra um hospedeiro (a bactéria *Escherichia coli*, por exemplo) o vírus se fixa nos receptores específicos da parede bacteriana. Uma enzima presente na cauda do fago ataca as ligações glicosídicas da parede, oferecendo uma zona de baixa resistência que acaba por se romper. A cauda do fago contrai-se e seu tubular penetra na bactéria através do orifício aberto pela enzima.

A seguir, o conteúdo da cabeça do fago (ADN) é injetado na bactéria. Com a entrada do ácido nucléico viral, observa-se uma interrupção nos processos metabólicos normais devido à destruição do cromossomo bacteriano, iniciando-se então a síntese de novas proteínas, as quais são codificadas pelo ADN do fago.

Essas proteínas — em sua maioria enzimas — são responsáveis pela duplicação do ADN e a síntese das proteínas estruturais do vírus. O passo seguinte é a reunião do ácido nucléico e das cápsulas para a formação de novos vírus. Após a "montagem" das partículas virais, dá-se uma lise bacteriana, isto é, o rompimento da célula parasitada, e os fagos passam para o meio exterior, podendo infectar novas células.

Nem sempre a interação fago-bacteriana termina em morte da célula. Numa certa classe de bacteriófagos, não há morte da célula quando ela é infectada. Esse fenômeno, a lisogenia, ocorre porque o ácido nucléico viral, ao invés de codificar a síntese de novas proteínas, une-se a um determinado ponto de cromossomo bacteriano e passa a

se reproduzir com ele, sendo transmitido regularmente às duas células filhas em cada divisão celular.

Nem todos os vírus possuem um ciclo do mesmo tipo que o do bacteriófago T₂. Uma das exceções é o vírus da gripe.

Dotado da nucleocápsula e de um envoltório, ele penetra totalmente na célula por fagocitose. No interior dela, o envoltório se abre, liberando a nucleocápsula.

O ácido nucléico é separado da cápsula protéica por uma enzima chamada "decapsulase" e, livre no citoplasma, é capaz de iniciar a síntese de novos vírus.

Como nesse caso o ácido nucléico é o ARN, a duplicação requer um complexo enzimático mais complicado. A montagem também se processa de modo particular. A nucleocápsula é sintetizada na região nuclear e migra para a periferia da célula, onde se encontram outras proteínas virais. É durante essa etapa que aparece o envoltório, constituído pela membrana citoplasmática bastante modificada.

A liberação realiza-se através de um processo de clasmacitose, isto é, da liberação de uma porção de citoplasma para o meio exterior, não ocasionando lise da célula (que pode sobreviver por algum tempo).

Valioso material para estudo de genética e fisiologia celular, os vírus são importantes por sua patogenicidade. Isto não quer dizer, entretanto, que todos eles tenham caráter patogênico.

Algumas das principais doenças humanas causadas por vírus são: varíola*, paralisia infantil (poliomielite*), sarampo*, caxumba*, febre* amarela, hepatite*, encefalite, raiva*, gripe*, resfriado*, pneumonias* (atípicas) e também, alguns tipos de câncer.

VEJA TAMBÉM: Ácidos Nucléicos; Bactérias; Enzima; Infecções; Doenças; Microbiologia; Vacinação; Virose.



O vírus do mosaico possui forma helicoidal. ("Aucuba japonica" atingida.)

Visão

Entre os órgãos dos sentidos, o olho é o que fornece maior número de informações a respeito do mundo exterior.

Por meio dele, distinguem-se forma, cor*, aparência, movimento e distância dos objetos, e, como a visão humana é binocular, o mundo é percebido tridimensionalmente.

Porém ela não assume o mesmo papel em todos os animais: a maioria dos vertebrados* utiliza muito mais os outros sentidos, como a audição* e o olfato*, por exemplo.

Entre as formas de interação da luz com um organismo vivo, a mais complexa é a visão. Os seres mais primitivos na escala zoológica — os protozoários* — não são capazes de distinguir forma, cor ou movimento, mas podem reagir à presença de luz, movimentando-se em direção a uma fonte ou fugindo dela.

Multicelulares primitivos, como a planária, podem perceber diferentes intensidades de luz. Contudo, sua resposta ao estímulo luminoso se realiza de forma extremamente automática: a percepção* não é utilizada para a aprendizagem*.

Na escala zoológica, os anelídeos* são os primeiros que apresentam uma resposta à luz que ultrapassa o simples reflexo; esse fato, provavelmente, está ligado ao aparecimento do gânglio nervoso cerebral.

Entre os moluscos*, o polvo apresenta visão bastante desenvolvida. Seu olho é complexo, muito parecido com o humano, permitindo distinguir forma e tamanho de várias figuras geométricas.

Os crustáceos* superiores, apesar de possuírem olhos compostos, bem desenvolvidos, não parecem ter visão muito acurada (suas antenas seriam os mais importantes receptores sensoriais). Muitos são essencialmente noturnos, ou vivem em regiões profundas. Mas existem alguns indícios de que podem ver cores.

Os insetos* não discriminam bem as formas; uma abelha*, por exemplo, é incapaz de diferenciar um círculo de um triângulo ou de um quadrado de dimensões aproximadas. Mas, quanto à percepção de movimentos, a visão deles é mais sensível que a dos vertebrados; muitos são também capazes de estimar a distância dos objetos, devido à sobreposição de parte do campo visual de cada olho.

Nas larvas dos insetos, encontram-se olhos primitivos, os ocelos, simples estruturas fotossensíveis, sem capacidade de reconhecer imagens. O inseto adulto, entretanto, possui olhos compostos (semelhantes aos dos crustáceos superiores), formados por numerosas estruturas tubulares — os omatídeos — dispostas radialmente no espaço.

Cada omatídeo consiste de uma lente convexa que faz parte de uma córnea comum a todos eles. Abaixo da córnea está localizado o cone



O modo de ver varia muito de um organismo para outro. Mas em todo ser vivo a visão é o meio básico para agir em função do ambiente e da luz.



Por um processo de adaptação da pupila, certos animais vêm no escuro.

cristalino, uma estrutura refratante que está sobre outra, o rabdome. Este é circundado por células — as retículas — conectadas com o gânglio óptico.

Existem duas espécies de estruturas ópticas, adaptadas a dois tipos de visão.

No primeiro tipo, encontrado nos insetos diurnos, cada omatídeo funciona como um "olho", recebendo luz de uma região limitada do campo visual. Forma-se a imagem de oposição, que se apresenta como um mosaico. Os insetos noturnos possuem visão de superposição; neste caso, a imagem não é tão nítida, mas a quantidade de luz

necessária para eles é bem menor do que no outro tipo.

Acredita-se que alguns insetos são capazes de perceber nas cores mais do que uma simples diferença de luminosidade. Assim, a abelha seria capaz de distinguir quatro regiões do espectro: comprimento de onda entre 650/500 milimicrons (verde, amarelo, vermelho), 500/480 milimicrons (verde, azul), 480/400 (azul, violeta) e 400/310 (ultravioleta).

Ao contrário dos artrópodes*, os vertebrados e moluscos cefalópodes* apresentam um único sistema refratante, constituído por córnea e cristalino capazes de formar uma

imagem invertida sobre a retina (camada de células fotossensíveis presente no interior do olho).

Os olhos dos vertebrados possuem uma variedade infinita de formas, tamanhos e cores, adaptações evolutivas aos costumes e ao meio ambiente do animal.

Geralmente, os animais noctívagos têm pupilas grandes, redondas, porque seus olhos devem captar até a menor quantidade de luz presente no ambiente.

O gato, por sua vez, que caça tanto de dia como de noite, possui um olho adaptado para ver claramente à luz forte ou fraca. A sua pupila ovalada permite, à noite, uma abertura máxima e, em luminosidade intensa, fecha-se de tal forma que apenas uma estreita fenda deixa passar a luz. Além disso, como a maioria dos animais de visão noturna, ele apresenta um revestimento interno de células pigmentadas que fazem a luz refletir de novo para a frente, dando a seus receptores luminosos uma segunda oportunidade para registrar cada porção de luz.

A posição dos olhos também reflete uma adaptação à forma de vida dos animais. O coelho, por exemplo, precisa constantemente vigiar seus arredores para poder fugir de predadores; assim, seus olhos apresentam-se colocados lateralmente na cabeça, o que lhe dá um campo visual de 360°.

Por outro lado, um predador — como o gavião — necessita, além de grande acuidade visual, de uma visão binocular, de forma que possa reconhecer a distância a que se encontra a presa. Para isso, seus olhos são dispostos frontalmente, de modo que os campos visuais de ambos se sobreponham.

As aves*, animais de maior acuidade visual (fato indispensável para o voo), têm olhos extremamente grandes em comparação com os padrões normais nos mamíferos*. Além de poderem ver objetos distantes com maior nitidez do que o homem, vêem mais claramente a pequena distância. A córnea, única parte exposta, é pequena proporcionalmente ao volume do globo ocular, e quase imóvel em sua órbita. Na maioria das aves, os olhos são maiores que o cérebro.

Como uma câmara

O olho é um órgão que capta e focaliza imagens por meio dos raios luminosos, registrando-as em sua face posterior interna, a retina. A luz atravessa a córnea, uma membrana rija e transparente situada na frente do olho, e passa através de um orifício (pupila) na membrana pigmentada do olho (a íris).

A pupila funciona como o diafragma de uma câmara fotográfica: abre e fecha, permitindo dessa maneira regular a entrada de luz. Depois de atravessar a pupila, a luz encontra uma estrutura transparente, o cristalino ou lente, assim denominada por se tratar de uma lente biconvexa; graças a sua elasticidade e à ação de músculos presentes no interior do olho, ela pode mudar sua forma tornando-se mais ou menos convexa, para que os

raios luminosos sejam focalizados exatamente sobre a retina. O cristalino é de grande importância no processo de acomodação.

A retina, camada interna do olho, contém os dois tipos de células nervosas fotorreceptoras: os cones e os bastonetes. Os primeiros concentram-se numa depressão existente na retina, denominada fóvea, enquanto os bastonetes estão mais espalhados. Os prolongamentos dessas células receptoras estabelecem sinapses com células nervosas cujos axônios formam o nervo óptico; este transmite ao córtex cerebral, sob a forma de potencial de ação, os impulsos gerados no olho, permitindo dessa maneira a sensação visual. O local de onde o nervo óptico emerge é denominado "ponto cego", por não existirem propriamente células fotorreceptoras nessa região, mas sim os axônios de todas as células formadoras do nervo óptico.

Externamente, o olho é revestido por uma túnica de tecido conjuntivo fibroso, a esclera ou esclerótica, que é contínua com a córnea. Na esclerótica ligam-se os músculos que permitem os movimentos oculares. O olho possui uma túnica média (a coróide, entre a esclera e a retina), ricamente vascularizada e pigmentada, o que dá ao órgão características de uma câmara escura. Possui músculos que se prendem ao cristalino. Anteriormente, a coróide é denominada "íris". A cor do olho depende da quantidade de pigmento presente na íris.

Dentro do globo ocular há duas câmaras. A anterior é limitada na frente pela córnea e atrás pelo cristalino, e preenchida por um líquido, o humor aquoso, que nutre as estruturas adjacentes. A câmara posterior é o próprio interior do globo ocular, limitada na frente pelo cristalino. Ela contém uma substância gelatinosa, o corpo vítreo, que tem a função de preenchimento, ajudando o olho a conservar sua forma.

Acomodação

Para que se possa ver, é necessária a integridade de várias estruturas: os olhos, as vias nervosas (nervo óptico) e o córtex cerebral visual, localizado no lobo occipital.

A acomodação (adaptação do olho) consiste em uma série de processos que permitem a visão de objetos próximos, com nitidez. Ao atingirem o olho, os raios luminosos provenientes de objetos distantes são praticamente paralelos, e a convexidade natural do cristalino é suficiente para convergi-los na retina. Porém, quando o objeto está próximo, os raios luminosos apresentam-se divergentes, o que exige uma convexidade maior do cristalino, a fim de que sejam focalizados sobre a retina. Isso é conseguido pela ação dos músculos intrínsecos do olho, que relaxam a tensão sobre o cristalino, permitindo que ele assumira forma apropriada. A medida que o indivíduo envelhece, o cristalino vai perdendo sua elasticidade, ficando a acomodação prejudicada. Diz-se que a pessoa está com a vista cansada, não conseguindo ler ou enxergar de perto.



Com seu mosaico de "olhos", os insetos não discriminam bem as formas.



Olhos afastados e amplo campo visual protegem o coelho dos predadores.

Outro exemplo de adaptação do olho ocorre quando se passa de um ambiente claro para um escuro. A princípio não se enxerga nada, mas, após alguns instantes, podem-se perceber as formas e sombras dos objetos, sem distinção das cores. Isso se deve a um aumento extraordinário da sensibilidade retiniana, principalmente em sua zona periférica ou extrafóvea, onde se encontram os bastonetes, receptores que têm limiar mais baixo. Paralelamente a esse aumento da sensibilidade da retina, observa-se dilatação pupilar, o que permite maior entrada de luz.

Três cores básicas

Um indivíduo é capaz de distinguir aproximadamente 128 matizes diferentes no espectro; por exemplo, se um azul de comprimento de onda de 450 milimicrons for projetado em uma tela e depois um azul de 455 milimicrons ao lado do primeiro, o homem será capaz de detectar a variação. Mas, se a primeira cor for mostrada e depois removida, antes do surgimento da segunda, ele provavelmente não será capaz de perceber a diferença.

Thomas Young*, médico e físico inglês, inferiu que o olho não poderia ter tantos tipos diferentes de fotorreceptores quanto os tipos de cores existentes, ou seja, um fotorreceptor sensível a cada cor existente.

Assim, postulou, em 1801, que o ser humano tem apenas três tipos de receptores cromáticos, cada um sensível a determinada cor. Inicialmente, designara o vermelho, o amarelo e o azul; e depois, vermelho, verde e violeta. Dessa forma, ele considerava que, se as luzes podiam ser misturadas numa tela, também poderiam ser combinadas na retina.

Depois de rejeitada, essa teoria foi redescoberta cinquenta anos mais tarde quase simultaneamente por James Maxwell* e Hermann von Helmholtz*. Este introduziu uma modificação essencial, relacionada com o modo pelo qual os cones reagem às cores básicas. Segundo ele, um cone é estimulado mais fortemente por uma cor do que pelas outras duas. Por exemplo, a luz vermelha pura estimula bastante os receptores sensíveis ao vermelho e pouco os outros dois, produzindo assim a sensação de vermelho. A luz amarela pura estimula moderadamente os receptores sensíveis ao vermelho e ao verde e levemente os sensíveis ao violeta, resultando a sensação de amarelo. O branco seria o resultado da reação máxima conjunta dos três receptores.

Distúrbios visuais

Entre as anomalias — congênitas ou adquiridas — que podem comprometer a visão, destacam-se pela frequência as alterações nas dimensões do globo ocular, na curvatura da córnea, ou em outros meios de refração (cristalino, humor aquoso, humor vítreo).

Essas alterações, que se traduzem por captação defeituosa das imagens, determinam os vícios de

refração considerados os distúrbios menos sérios da visão.

Na *emetropia* (refração normal, ou visão na medida adequada), os raios luminosos paralelos enfocam-se claramente na retina. Trata-se de uma condição ideal, mais do que propriamente normal, já que quase todos os adultos comumente mostram certo grau de vício de refração.

Um defeito no globo ocular, ou nos meios de refração, que não se deva a opacidades ou a alguma enfermidade, pode dar origem a uma refração anormal, conhecida como *ametropia*: a imagem não é sempre mantida em foco sobre a retina.

Na *hipermetropia* (em grego = "visão além da medida"), os raios paralelos são enfocados depois da retina. Em consequência, o hipermetrope tem dificuldade em focalizar objetos muito próximos, uma vez que o eixo antero-posterior de-masiado curto impediria uma curvatura adequada, além dos limites de capacidade de acomodação do



Entre as aves, a águia distingue-se pela extraordinária acuidade visual.

olho. É a forma mais comum de ametropia; cerca de 80% dos recém-nascidos apresentam pequeno grau dessa deficiência devido ao tamanho do globo ocular. Mas ela não chega a causar distúrbios da visão e, em geral, desaparece ou diminui com o crescimento.

O hipermetrope consegue, quase sempre, grande capacidade de acomodação visual, capaz de compensar o defeito; mas esforços prolongados, através de tentativas de acomodação em leitura, por exemplo, podem levar ao cansaço, embora não cheguem a acarretar alterações na acuidade visual.

Geralmente esse cansaço manifesta-se por cefaléias que podem vir acompanhadas de náuseas e vômitos, irritação nos olhos e lacrimejamento, embaralhamento da visão após esforços visuais prolongados, dor no globo ocular, na nuca e na musculatura do pescoço e, às vezes, sonolência persistente. A deficiência visual pode ser corrigida com lentes convexas que coloquem em foco a imagem sobre a retina.

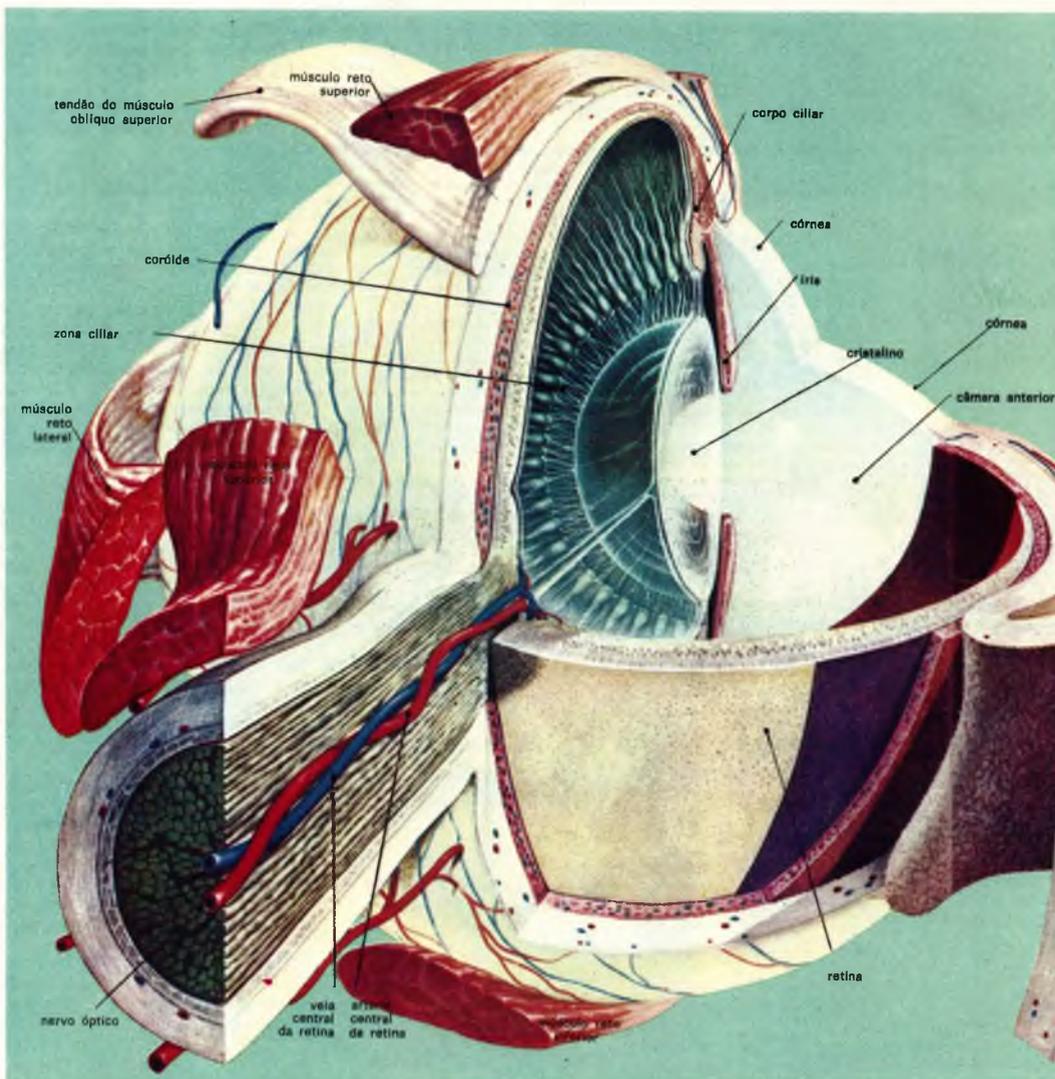
Na criança, se não for corrigido, esse distúrbio pode causar um tipo especial de estrabismo (de acomodação). Os hipermetropes devem manter o material de leitura ou trabalho que exija esforço visual a uma distância de 45/50 centímetros, e em boa iluminação.

Visão apertada

Na miopia os raios de luz são enfocados antes da retina. Conseqüentemente, a pessoa miope vê os objetos distantes como manchas borradas, enquanto as próximas são bem nítidas (o que varia com o grau de miopia). Cerca de 5% das crianças nascem com miopia; esse distúrbio tende a aumentar durante a adolescência; em torno dos 25 anos em geral se estabiliza.

Na miopia, o grau de deficiência com a idade deve-se mais a fatores internos (hereditários) do que a externos, como quantidade de trabalho próximo à vista, iluminação, repouso e equilíbrio endócrino, por exemplo. O termo "miopia", de origem grega, caracteriza o principal sinal da deficiência (*myen* = apertar; *ops* = visão); na tentativa de focalizar algo mais afastado, o miope força os músculos ciliares, para trazer a retina à posição ideal. Além desse sinal, que se evidencia mais ou menos aos seis anos de idade, o indivíduo pode também apresentar cenho franzido, o que algumas vezes provoca cefaléia por fadiga e irritação palpebral, manifesta através de fotofobia. A deficiência pode ser corrigida através de lentes côncavas, que fazem divergir os raios luminosos de modo a se enfocarem na retina.

Além da miopia simples, ocasionada por má formação — achatamento — do globo ocular, vários outros casos podem ser encontrados; por exemplo, esforço excessivo de acomodação por uma hipermetropia não corrigida, ou por alterações na coróide ou na retina (miopia degenerativa). É possível aparecer também como manifestação precoce de diabetes* melito, catarata, glaucoma ou mesmo gravidez*. Embora apresente os mes-



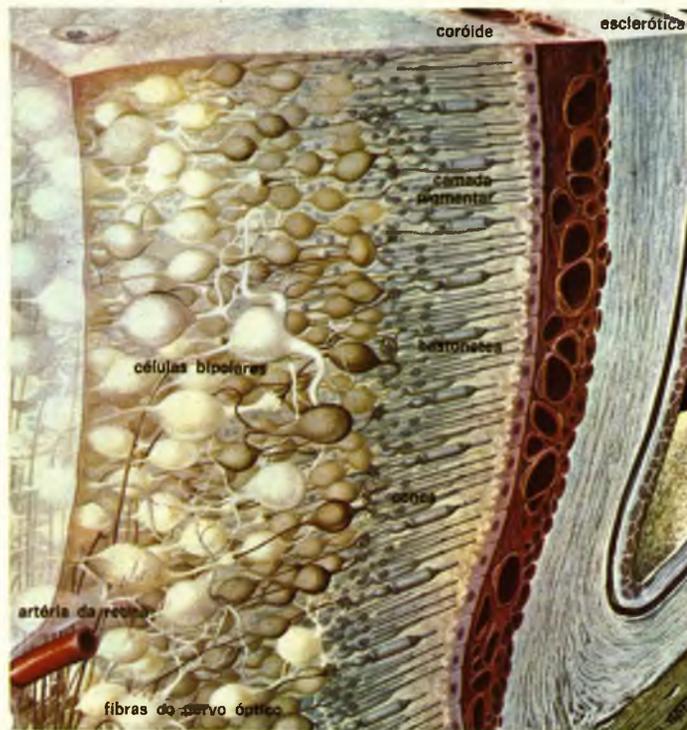
O olho humano: uma complexa estrutura, responsável pela formação das imagens visuais enviadas ao cérebro.

mos sintomas, a miopia decorrente desses fatores costuma surgir, em geral, no adulto.

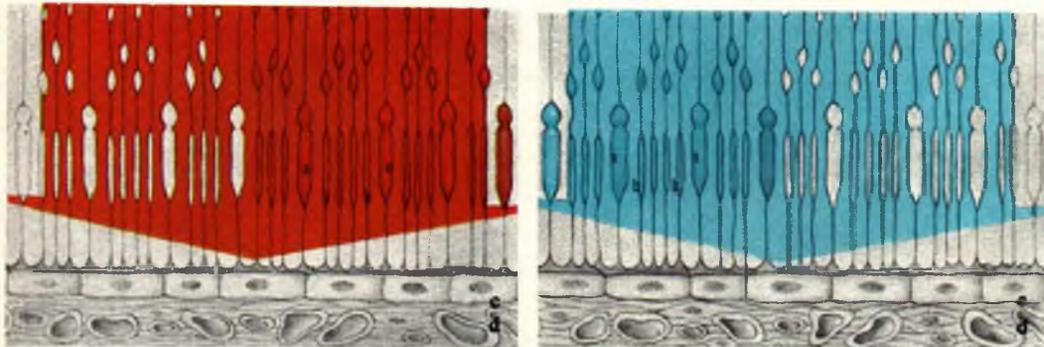
Problemas da curvatura

O astigmatismo é decorrente de irregularidades na forma esférica que dificultam a formação de imagens na retina. Na córnea normal, ou seja, sem variação na curvatura dos diversos meridianos, tal qual um segmento perfeito de esfera, todos os raios de luz são desviados para um determinado ponto ou foco, porque todos os meridianos têm a mesma curvatura. No entanto, quando a curvatura é variável, os raios luminosos são desviados para pontos diferentes, o que dificulta a focalização simultânea do objeto no mesmo plano. Por exemplo, ao tentar focalizar um objeto em forma de cruz, o indivíduo não conseguirá pôr em foco simultaneamente os braços verticais e horizontais da cruz.

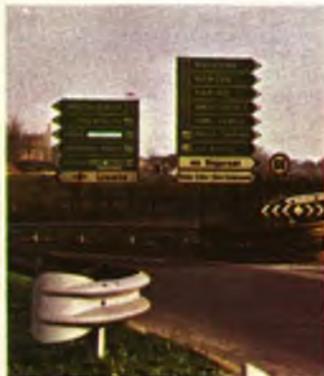
Geralmente, o astigmatismo é determinado por defeito congênito, mas pode ser consequência de retração cicatricial após traumatismos, intervenções cirúrgicas ou inflamações na córnea. Depois de esforços visuais prolongados, surgem sintomas como cefaléia (em geral na altura dos supercílios e da frente), sonolência, sensação de dor e ardor nos olhos, prurido, fotofobia, olhos avermelhados, tonturas,



Na retina localizam-se as células fotorreceptoras: cones e bastonetes.



A luz vermelha estimula mais fortemente alguns cones (a) e bastonetes (b) que outros, e o mesmo ocorre com o azul. Os estímulos, atravessando as células pigmentadas (c) e a coróide (d), criam a sensação de cor.



Trecho de estrada visto por duas pessoas: uma com vista normal, e outra com astigmatismo. (No segundo caso, é difícil focalizar os objetos.)



Para daltônicos, as cores parecem como filtradas pelo verde-azulado.

náuseas, nervosismo, etc. A correção desse vício de refração, mais difícil e complexa, é feita com lentes convexas (de ação convergente), orientadas ao meridiano apropriado a fim de restaurar o segmento perfeito de esfera da córnea, ou, ainda, para compensar as irregularidades.

Na *presbiopia* não há, necessariamente, anormalidade nos meios de refração. A imagem não é focalizada facilmente sobre a retina, devido à diminuição (com a idade) da capacidade de o cristalino variar sua curvatura, ou à dificuldade de contração do músculo ciliar. Por isso, o indivíduo necessita afastar os objetos, o que não significa um aumento ou surgimento de hipermetropia, mas uma diminuição do poder efetivo de acomodação. Pesquisas revelaram que é possível calcular a idade de uma pessoa pelo poder de acomodação visual.

Os sintomas surgem com esforços visuais. Por exemplo, na leitura, as letras apresentam-se confusas e embaçadas nas fases iniciais da presbiopia e podem aparecer duplicadas e com os pontos em forma de círculo nas fases mais adiantadas. O indivíduo queixa-se em geral de dor atrás dos olhos, cefaléia e vertigens. A correção é feita através de lentes de ação convergente, para colocar em foco a imagem sobre a retina, do mesmo modo que na hipermetropia.

Daltonismo

A *acromatopsia*, mais conhecida como *daltonismo*, é a incapacidade de distinção apropriada de cores. O termo deriva do nome de John Dalton*, físico que realizou estudos sobre essa deficiência, da qual era portador. Acredita-se que ela seja resultado do mau funcionamento hereditário de um ou mais dos diferentes tipos de cones concentrados na fóvea (área mais aguçada da visão e de onde o cérebro recebe uma visão mais pormenorizada).

O daltonismo não impede que o indivíduo perceba todas as cores; a forma mais comum é a de não ser capaz de distinguir claramente entre as cores verde e vermelha. Este caso atinge cerca de 8% das pessoas do sexo masculino. Desde que as cores sejam bem contrastantes (a maior dificuldade é distinguir as cores em meio tom), a deficiência não impede o portador de desempenhar satisfatoriamente todas as funções rotineiras, inclusive a de dirigir um automóvel no tráfego urbano.

Um dos testes para a avaliação do daltonismo baseia-se na visualização de uma série de desenhos coloridos, formados por vários círculos de cores diferentes. Uma pessoa com visão normal verá nesses círculos uma determinada letra ou número; o daltônico, no entanto, verá algo completamente diferente.

Contudo, é necessário que se submeta a pessoa a testes, a fim de descobrir que forma de daltonismo ela apresenta.

VEJA TAMBÉM: Cor; Óculos; Percepção; Sensibilidade.



A origem aristocrática de Visconti marcou profundamente seu trabalho.

Visconti

O Conde Luchino Visconti di Madrone nasceu a 2 de novembro de 1906, em Milão. Aos trinta anos, depois de ter vivido a juventude como um aristocrata, começou sua carreira artística, na França, como assistente do diretor cinematográfico Jean Renoir (1894-1976).

O realismo de Renoir, a Guerra Civil Espanhola* e a Frente Popular Francesa encaminharam Visconti para uma preocupação social atuante. Quando voltou à Itália, demonstrou claramente sua oposição ao governo fascista. Coerente com esses ideais, em seu ensaio *O Cinema Antropomórfico* (1943), definiu-se contra os filmes sofisticados do fascismo: "Quero narrar histórias de homens vivos, de homens que vivem entre as coisas, e não um cinema sobre as coisas em si".

Em 1942 dirigiu seu primeiro filme: *Ossessione* (*Obsessão*), que um dos roteiristas já classificava como Neo-realismo*, num sentido vago, sem insistir sobre as inovações sociais. Ainda assim, *Ossessione*, no ano em que Rossellini* filmou *Luciano Será Piloto*, constituía o primeiro passo para a fase do cinema italiano que se desenvolveu depois da guerra. Influenciado por Renoir e Marcel Carné (1909-), mais naturalista que realista, marcado pela idéia de fatalismo contida no romance *O Destino Bate à Porta*, de James Cain, *Ossessione* tenta explicar o comportamento do casal que se torna adúltero e assassino em decorrência de sua deplorável condição social, e acaba sendo um retrato da miséria do povo italiano,

na época em que o governo afirmava que tudo ia bem.

Em 1947, surgiu seu primeiro filme neo-realista — *La Terra Trema* (*A Terra Trema*). Embora tivesse recorrido a atores profissionais, o neo-realismo de Visconti era totalmente diferente do de diretores como Rossellini ou Vittorio De Sica (1901-1974): a elaboração formal, o desenho de enquadrações antes das filmagens e a pesquisa pictórica opunham-no ao tom quase documental dos outros. Adaptando *I Malavoglia*, de Verga, *A Terra Trema* conta a tentativa de um pescador pobre de escapar à opressão de quem lhe exige quase toda a pesca, em troca do aluguel da rede; ele compra seus próprios instrumentos de trabalho hipotecando a casa; mas, como os outros pescadores não agem da mesma forma, fracassa e sua família desintegra-se.

Nessa época, Visconti iniciou atividades teatrais regulares como diretor, montando, no período de 1945 a 1963, 44 espetáculos, dos quais alguns tiveram grande repercussão, como, por exemplo, *'Tis Pity She's a Whore* (*Pena que Seja uma P...*), de John Ford (1586-1639), e a ópera *La Traviata*, de Verdi*.

Em 1951, Visconti realizou *Bellissima* e, dois anos após, criou uma importante obra — *Senso* (*Sedução da Carne*) —, aproveitando as preocupações estilísticas desenvolvidas em sua atividade teatral.

Da análise à contemplação

De certo modo, *Senso* inicia outro aspecto da obra de Visconti: a preocupação histórica, focalizando a aristocracia decadente e não personagens populares. Ambientado em 1866, o filme narra o fracasso amoroso entre uma aristocrata italiana e um oficial austríaco, no fim

da Renascença*, às vésperas da saída das tropas austríacas de ocupação. A relação entre os amantes é, no nível individual, a própria expressão da situação histórica. Ainda, no meio dessa aristocracia italiana decadente, surge um patriota que anuncia uma sociedade transformada.

A técnica utilizada pelo diretor filia-se ao realismo crítico, fazendo de Visconti o maior romancista do século XIX no cinema do século XX.

Em relação a isso, o crítico italiano Guido Aristarco assim se exprime: "O que nos leva a amar e admirar a obra de Visconti é sua filiação a Verga*, a Balzac* e, em geral, ao século XIX literário, a estes grandes e autênticos realistas. Existe na sua obra uma dialética cujos elementos principais são: de um lado, tudo que há de caduco, de cadavérico em sua hereditariedade [alusão à origem nobre e aristocrata do diretor], de corrompido e de decadente; e, de outro, provindo da própria consciência desta corrupção e decadência, o pressentimento, e depois a certeza, e finalmente a fatalidade de uma transformação, a simpatia e a ade-

são ao homem novo que nasce da sociedade em crise".

A este filão pertencem: *Il Gattopardo* (*O Leopardo*, 1963), *The Damned* (*Os Deuses Malditos*, 1969) e *La Morte a Venezia* (*A Morte em Veneza*, 1971). O primeiro passa-se na Sicília do fim do século XIX e expressa o choque entre a aristocracia rural e a ascendente burguesia comerciante e industrial. Embora esse filme seja considerado sua obra-prima, nas produções posteriores Visconti evoluiu de uma análise histórica para uma dolorida contemplação da decadência da aristocracia.

Já em *Le Notti Bianche* (*Um Rosto na Noite*, 1957), adaptação da obra de Dostoiévski*, partidário do Realismo não reencontraram o Visconti que amavam, o que se acentuou com *Vaghe Stelle dell'Orsa* (*Vagas Estrelas da Orsa Maior*, 1964), inspirado num poema de Leopardi* e que realçava conflitos psicológicos em um quadro essencialmente burguês.

VEJA TAMBÉM: Cinema; Documentário; Neo-realismo.



A elaboração formal, a pesquisa pictórica e a busca da beleza plástica são constantes na obra do cineasta. ("Bellissima", 1951; "Ludwig", 1972.)

Visigodos

A partir do século III, o Império Romano começou a ser pressionado por diversas tribos, entre elas a dos visigodos, pertencente ao povo godo, que partia do mar Báltico em direção ao Danúbio e ao mar Negro. Os visigodos instalaram-se nas regiões florestais situadas entre o Dniester e o Danúbio, enquanto os ostrogodos fundaram um poderoso império ao norte do mar Negro.

Ultrapassando o Danúbio, os visigodos internaram-se cada vez mais no território pertencente aos romanos, que conseguiram deter apenas parcialmente a invasão. Por volta de 257, os bárbaros alcançaram a Sicília. Em 271, o Imperador Aureliano (212?-275) deixou a Dácia em suas mãos. Assim, durante um século, eles dominaram as regiões do Danúbio, da bacia Panônia até o delta desse rio, sem qualquer resistência dos nativos.

Em 332, após dura derrota, os visigodos concordaram em assinar com o Império Romano um tratado de paz, o *foedus*, respeitado durante 35 anos. Esse tempo seria suficiente para que a civilização romana e o cristianismo* penetrassem na cultura visigoda.

Sinal dessa influência foi a sação de Ulfila (311?-381), que se tornou bispo em 341. A ele atribuem-se a invenção de uma escrita e uma língua literária, e a tradução do Novo Testamento. Mas isso não



No século IV, os visigodos começaram a dominar regiões romanas.



Em 507, sob Alarico II, perderam o domínio da Aquitânia, ao serem derrotados por tropas francas de Clóvis.

foi motivo para que a aristocracia visigoda adotasse o cristianismo: de 348 a 369, os chefes moveram duras perseguições aos cristãos. Ulfila morreria exilado em Constantinopla. Os nobres só adotaram a fé cristã após sua incorporação ao império.

Em 375, os hunos* atacaram os godos, que buscaram asilo junto ao Império Romano. Sob a direção de Fritigern (?-depois de 382), estabeleceram-se na Trácia, onde foram explorados por traficantes romanos. O restante dos godos subiu o Danúbio e instalou-se nos Cárpatos, colocando-se sob autoridade hunã. Em ambos os grupos havia visigodos e ostrogodos. Estes, porém, fixaram-se pouco mais tarde

ao norte do Danúbio, enquanto os visigodos, por sua vez, ficaram em território do Império Romano.

Em 377, houve um levante visigodo contra as más condições de vida na Trácia. O Imperador Valente (328?-378) procurou abafar a rebelião, mas foi morto na batalha de Adrianópolis. Os visigodos deslocaram-se em direção a Constantinopla e, embora não conseguissem bloquear a capital oriental, deixaram de aceitar o *foedus* romano.

Voltando à vida errante, os visigodos passaram a devastar a região dos Balcãs, desorganizando-se completamente. Em 392, Alarico (370?-410), novo chefe visigodo, aceitou um tratado de paz. Em 397, os romanos cederam o Epiro e no-

mearam Alarico chefe de milícia para a província de Ilírico: o chefe bárbaro passava a dispor de poderes militares na metade ocidental da península. Mas Alarico achou a parte oriental do império excessivamente esgotada para ser pilhada. Por isso, em 401, resolveu invadir a Itália. As tribos ocuparam inicialmente Veneza (401/402) e, depois, Milão. Em 408, Alarico chegou diante de Roma. Ao invés de invadi-la, limitou-se a exigir pesado tributo e retirou-se para a Toscana.

Ainda assim não conseguiu obter dos romanos um tratado de paz favorável aos visigodos. Em 410, então, Roma foi invadida pelas hordas bárbaras, que promoveram



Cruz visigótica e coroa votiva do sétimo centenário do Rei Recesvindo.

pilhagens durante três dias em toda a cidade. Ao saírem de Roma, os visigodos levaram como refém Plácida (388-450), irmã do Imperador Honório (395-423).

Procuraram atingir a África, mas, por não disporem de navios, permaneceram no sul da Itália. Alarico morreu em fins de 410, passando o comando ao cunhado Ataulfo (?-415). O povo foi conduzido ao norte e, em 412, penetrou na Gália, conquistando Narbonne, Toulouse e Bordeaux, onde permaneceria por três gerações.

Buscando uma conciliação definitiva com os romanos, Ataulfo casou-se em 414 com Plácida. Em seguida, instalou seu governo em Bordeaux, sob a direção da nobreza da Aquitânia. Ataulfo foi morto por seus homens, durante uma invasão na Espanha.

Apogeu do império visigodo

Wallia (?-418), sucessor de Ataulfo, tentou realizar o sonho de Alarico — invadir a África —, passando, dessa vez, por Gibraltar. Apesar de tudo, fracassou.

Depois da morte de Wallia, Teodorico I (?-451) assumiu o poder e instalou o primeiro Estado bárbaro dentro do território do Império Romano. Respeitado pelos romanos, chegou mesmo a lhes oferecer auxílio militar contra os hunos. Conseguiu estruturar seu povo — até aquela época dominado por uma nobreza de proprietários de terra — e morreu durante a guerra contra Átila*.

O filho, Teodorico II (426-466), foi mais educado e culto que os anteriores reis visigodos. Sabia ler e havia estudado o direito romano*. Não apenas renovou o *foedus*, como se colocou a serviço de Roma para combater os suevos na Espanha.

Mas seria sob Eurico (?-484?), irmão de Teodorico II, que o reino visigodo na Gália atingiria o auge. Eurico aproveitou-se da decomposição do Império Romano para expandir seus territórios. Em 469, bateu os bretões no Berry e ocupou a Aquitânia. Em 474/475, conqui-

tou a Auvergne, chegando a expandir sua influência até a Espanha.

Sob Eurico, os visigodos tiveram leis escritas pela primeira vez. Ele respeitou os quadros administrativos romanos e nomeou seus funcionários, independentemente de serem godos ou romanos. E, mesmo mantendo-se fiel à tradição da realeza goda, adotou títulos do protocolo romano.

Alarico II, que assumiu em 484, foi um rei medíocre, mas ainda assim conseguiu consolidar o domínio dos visigodos na Espanha (494/497). Em 507, suas tropas foram derrotadas pela de Clóvis*, a quem se aliou a Aquitânia.

Os ostrogodos intervieram para salvar os visigodos; e durante uma geração os dois ramos mantiveram-se unificados. O soberano ostrogodo Teodorico transformou o reino de Toulouse em reino de Toledo, na Espanha — para onde os visigodos haviam se retirado após a invasão franca. Em 549, porém, deu-se o assassinio do último chefe ostrogodo, e o poder foi tomado por um visigodo: Agila, também assassinado durante uma invasão de Bizâncio. Os visigodos recolheram-se nos limites de Toledo (551), encerrando sua migração.

Aos poucos, os visigodos construíram em torno de Toledo uma unidade hispânica, começando pela implantação do cristianismo, compreendida por Leovigildo (que reinou de 569 a 586) e concluída por Recaredo (de 586 a 601). A união política foi alcançada com a destruição do reino suevo (585), o combate aos separatistas bascos e a unificação das leis das diferentes tribos e povos naturais da Espanha. Houve todo um processo de romanização da corte de Toledo, que culminou com a promulgação de um único código legal para todas as províncias, sob o reinado de Recesvindo (649-672). O reino de Toledo duraria até 711, quando foi submetido pelo Islão.

VEJA TAMBÉM: Bárbaras, Invasões.

Visual, Comunicação

Praticamente tudo aquilo que os olhos podem captar acaba se substituindo em uma informação visual, quer seja uma flor, um cartaz, um edifício, uma bandeira, etc. Existem, entretanto, maneiras de se distinguir as diferentes formas de informação.

Quando se observa uma nuvem no céu e uma nuvem de fumaça provocada por uma tribo indígena, por exemplo, podem ser constatadas duas formas distintas de informação visual. A primeira é considerada casual, pois ninguém criou uma nuvem no céu com finalidade de se comunicar com alguém. O inverso se dá no segundo caso: os índios produziam nuvens de fumaça para transmitir mensagens precisas, através de um código comum. Trata-se, portanto, de um processo de comunicação.

A medida que a produção da mensagem baseia-se em informa-

ções visuais, passa a existir a comunicação visual.

A emissão da mensagem

Enquanto numa informação casual a mensagem pode ser interpretada livremente pelo receptor, no processo de comunicação o receptor deve captar a mensagem no exato significado que lhe atribuiu o emissor. Para que isso ocorra sistematicamente, é necessário ter em conta o processo de produção da comunicação visual.

Todo processo de comunicação implica um processo de significação, onde o sinal* é uma forma significativa que o destinatário deverá preencher com significados. Os sinais são emitidos por um emissor que, baseando sua mensagem em códigos* e léxicos, se comunica com um receptor qualquer. Este, conhecendo os códigos e léxicos, transforma a mensagem significante (enviada pelo emissor) em mensagem significada. Nesse tipo de esquema, o papel do código é preponderante; Umberto Eco (1932-) define-o como "uma estrutura elaborada sob forma de modelo, que é postulada como regra subjacente a uma série de men-



Para haver comunicação, emissor e receptor devem usar o mesmo código.



As circunstâncias, a cultura e a ideologia são elementos que condicionam o processo de comunicação visual.

sagens concretas e individuais, a ele adequadas, e que resultam comunicativas somente com referência ao código”.

Uma vez cercado de um imenso repertório de símbolos* e dados, o emissor pode programar e emitir sua mensagem, efetuando, para isso, várias combinações possíveis, segundo determinadas regras (códigos e léxicos). O repertório corresponde a uma série de símbolos estruturados pelo código, que lhes estabelece as diferenças, as oposições e ainda as regras de combinação (sistema de denotação).

A mensagem — caracterizada como sistema de significados — recebe uma forma significativa a partir do sentido que lhe é atribuído pelo destinatário, sempre baseado nos códigos determinados.

O processo de comunicação não termina quando a mensagem, codificada pelo emissor, é decodificada pelo receptor. Todo processo de decodificação é bastante marcado pela circunstância que o envolve. Inserido numa determinada realidade, o destinatário acostuma-se a relacionar o uso de certos significados, preterindo outros. Dessa forma, a própria circunstância é capaz de provocar mudanças na escolha do código, alterando não só o sentido, como também a função e a quantidade de informações da mensagem.

A escolha dos códigos

O destinatário tem sobre si, além das determinações da circunstância e do contexto, as indicações de có-



Certas mensagens têm valor emocional fixo, como o apelo ao patriotismo.

digos explicitados pela mensagem. Além disso, entre o universo dos signos* (sistemas retóricos) e a cultura do destinatário (universo das ideologias), abrem-se numerosos problemas.

Na programação visual, a retórica é, segundo Umberto Eco, um “enorme depósito de soluções codificadas”. Dentre essas “fórmulas” existem também as que tradicionalmente não eram catalogadas no âmbito das convenções retóricas, como, por exemplo, as soluções estilísticas já experimentadas, tais como o kitsch*.

Essas “fórmulas” contêm também sintagmas de valor iconográfico fixado (como nas mensagens figurativas) e as conotações prefixadas com valor emocional fixo (como nos apelos à família, ao amor materno ou ainda em termos como “honra”, “pátria”, “coragem”, etc.).

A ideologia*, por sua vez, comporta um grande número de conceituações. Ela tanto pode significar a “falsa consciência”, que esconde as relações reais entre as coisas, como pode ser referida também a uma determinada “tomada de posição” (seja ela filosófica, política, estética, etc.).

Em termos de comunicação visual, porém, o que se costuma denominar como “ideologia” é o universo do saber do destinatário e do grupo a que pertence: sistemas de expectativas, atitudes mentais, e experiência adquirida, princípios de ordem moral, etc.

Com base no sistema retórico e no universo ideológico, o emissor e o destinatário codificam e decodificam, respectivamente, a mensagem visual segundo códigos e léxicos visuais. De acordo com Eco, esses códigos podem ser:

PERCEPTIVOS — Quando constituem objeto de estudo da psicologia da percepção.

DE RECONHECIMENTO — A estruturação de blocos de significados permite a lembrança ou o reconhecimento de objetos dados à percepção. São estudados pela psicologia da inteligência, ou mesmo pela antropologia cultural.

DE TRANSMISSÃO — Estruturam as condições para que se perceba a finalidade de determinada percepção de imagens. Por exemplo: a “granulação” de certa imagem interfere na qualificação estética de uma mensagem, segundo os diversos códigos (tonais, estilísticos, etc.).

TONAIS — Compostos pelos sistemas variantes, atribuem uma conotação convencionalizada ao signo.

ICÔNICOS — Compreendem as figuras (representações das próprias condições de percepção, como por exemplo, os contrastes de luz, a relação geométrica, etc.); os signos que, através de recursos gráficos convencionais, permitem a percepção de semas de reconhecimento, como nariz, olho, céu, nuvem ou então representam modelos abstratos, símbolos e diagramas conceituais, somente reconhecíveis



Informações bem elaboradas atingirão com mais eficácia seus objetivos.



O gosto e a sensibilidade influem na conotação do que se vê: em diferentes receptores, um templo grego pode indicar suntuosidade ou harmonia.

se referidos ao sema como contexto; e os semas, que implicam um enunciado icônico mais complexo, como um homem, um cavalo, etc. (sendo também comumente conhecidos como "imagens" ou "signos icônicos").

ICONOGRÁFICOS — São os códigos que elegem como significativo o significado dos códigos icônicos para conotar semas mais complexos e culturalizados.

DO GOSTO E DA SENSIBILIDADE — Os que estabelecem, com variações extremas, as conotações provocadas pelos semas dos códigos precedentes; dessa forma, um templo grego pode conotar tanto "antiguidade" quanto "harmonia", ao passo que uma bandeira, por sua vez, pode sugerir uma conotação estética ou patriótica, etc.

ESTILÍSTICOS — Esses códigos são representados por determinadas soluções, sejam elas originais ou codificadas pela retórica, que exprimem um tipo de sucesso estilístico, como, por exemplo, as cenas finais dos filmes de Charles Chaplin*.

DO INCONSCIENTE — Os que estruturam determinadas configurações que são consideradas capazes, por convenção, de estimular reações dadas ou de exprimir situações psicológicas; são largamente utilizados nas relações de persuasão.

VEJA TAMBÉM: Código; Comunicação; Espaço; Estruturalismo; Ideologia; Imagem; Programação Visual; Semântica; Semiótica; Signo; Símbolo; Sintaxe.

Vitaminas

As vitaminas são substâncias orgânicas, de categorias diversas, recebidas pelo organismo através da dieta. Experiências de laboratório e, sobretudo, a prática médica, demonstraram o caráter indispensável dessas substâncias: quando a quantidade de uma delas no organismo encontra-se abaixo dos níveis normais, surgem manifestações patológicas de gravidade variável. A avitaminose — ausência absoluta de uma vitamina na dieta — é condição rara nos seres humanos. Por outro lado, níveis deficientes (hipovitaminose) são muito comuns, dadas as condições de subnutrição da maior parte da população mundial. Contudo, níveis exageradamente elevados (hipervitaminose) também assumem formas graves.

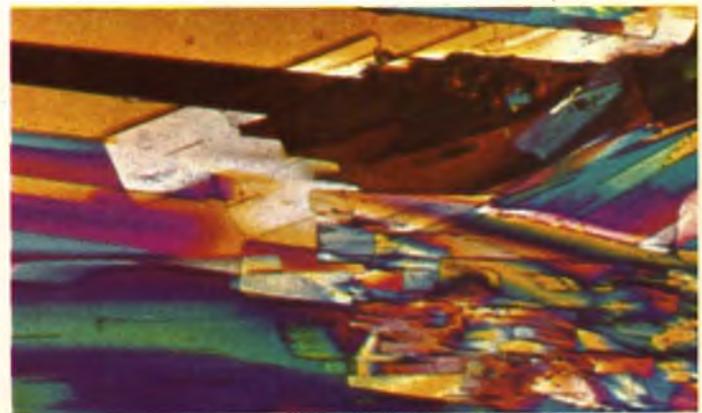
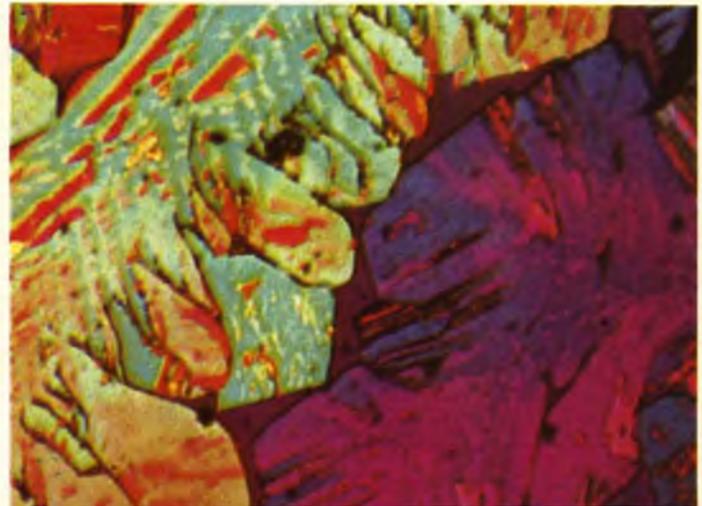
As necessidades vitamínicas variam individualmente e em função da atividade exercida. A síntese das vitaminas em laboratório tornou possível a correção dos estados de avitaminose ou de hipovitami-

nose em condições rápidas e também econômicas.

As vitaminas são classificadas conforme sua solubilidade. As *lipossolúveis* (solúveis em gordura) são:

VITAMINA A — Também conhecida como "antixerofáltmica", é um álcool insaturado, que se encontra somente nos produtos gordurosos de origem animal: leite, manteiga, gema de ovo, etc. Nos vegetais (cenouras — a principal fonte —, abóbora, batata-doce, e espinafre, etc.) ocorre apenas sob a forma precursora, chamada *caroteno*: quando ingerida, transforma-se em vitamina A, cuja função principal é a bioquímica da visão. Alterações nas quantidades dessa vitamina podem determinar a xerofalmia — secura do olho — ou a hemeralopia (cegueira noturna), entre outras doenças dos olhos. Doses excessivas chegam a causar dano em alguns tecidos, como os dos olhos e da pele.

VITAMINA D — É um conjunto de substâncias que previnem o raquitismo. As mais importantes do grupo são a D2 (ergocalciferol) e a D3 (colecalciferol); esta é encontrada em vários alimentos: óleo



Vitaminas são substâncias indispensáveis para o equilíbrio orgânico.

de fígado de bacalhau — principal fonte — e de outros peixes, gema de ovo, leite, manteiga, etc. A vitamina D2 é sintetizada na pele pelos raios ultravioleta que ativam o ergosterol (álcool complexo de origem vegetal), transformando-o em colecalciferol. Sua ação biológica consiste em favorecer a assimilação do cálcio e do fósforo. O raquitismo é uma moléstia ocasionada pela diminuição desses elementos nos ossos: eles se tornam porosos, pouco resistentes e facilmente encurváveis, quando o indivíduo recebe quantidades insuficientes de vitamina D, seja através da dieta ou dos raios solares. Uma superdosagem, por outro lado, pode determinar calcificações graves em certos órgãos.

VITAMINA E — Quimicamente, um tocoferol, que se encontra sobretudo no embrião de trigo, no amendoim, nos óleos vegetais, nas sementes e nos legumes. Sua ação biológica, conhecida só experimentalmente em animais de laboratório, é a proteção do aparelho reprodutor.

VITAMINA K — Também chamada "anti-hemorrágica", é indispensável à síntese da protrombina, proteína necessária à coagulação do sangue*. Além de ser sintetizada no organismo, é abundante na natureza, sobretudo em legumes. Por isso, raramente ocorre sua deficiência no organismo, o que levaria a hemorragias espontâneas graves.

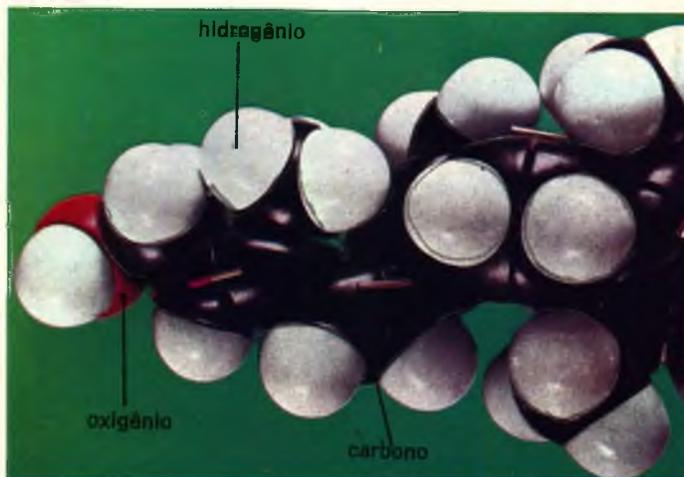
As vitaminas *hidrossolúveis* (solúveis em água) incluem as do complexo B, a C e a H.

As enzimas* são catalisadores de natureza protéica que agem em todas as reações bioquímicas do metabolismo dos seres vivos. Quando não têm condições de realizarem sozinhas a catálise, elas necessitam da colaboração de outros produtos — as coenzimas, função principal das vitaminas hidrossolúveis.

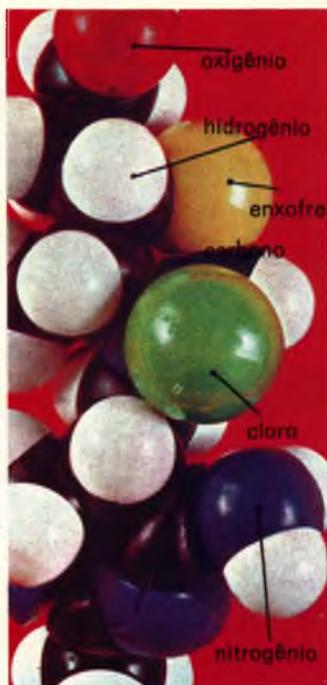
As vitaminas do complexo B (B1, B2, PP, ácido pantotênico, ácido fólico, B6 e B12) classificam-se no mesmo grupo por terem sido isoladas, inicialmente, a partir da mesma fonte (os lúpulos); não há porém, identidade de filiação química entre seus componentes.

VITAMINA B1 — É indispensável ao sistema nervoso, e encontra-se principalmente na película externa dos cereais e em lúpulos (*Sacharomices cerevisiae*, usado na indústria de cerveja). Sua carência acarreta diminuição do apetite, distúrbios gastrintestinais, dores musculares, etc. Deficiências maiores podem resultar em beribéri, por falta do ácido pirúvico, catalisado por essa enzima.

VITAMINA B2 — Conhecida também com o nome de riboflavina, é componente das floyoproteínas, substâncias indispensáveis nos processos de respiração celular. Essa vitamina aparece no leite, no fígado e nos cereais. Sua carência provoca perturbações sem gravidade.



Microcristais da vitamina A são encontrados em produtos de origem animal (à esquerda, em cima), enquanto nos vegetais ocorre apenas o caroteno (embaixo, modelo molecular). À direita, microcristais da vitamina D2.



A vitamina B1 (esquerda) é necessária ao sistema nervoso: encontra-se em cereais e lúpulos. Outras, como a C, estão presentes em plantas verdes e frutas cítricas. (À direita, monocristais de vitaminas C e B12.)



VITAMINA PP — Encontrada em todas as células vivas, a nicotinamida ou niacina (como também é chamada) pode ser formada no organismo humano a partir do triptofânio, aminoácido essencial que comparece na maioria das proteínas* alimentares. Com a deficiência da niacina, podem surgir dermatite, perturbações digestivas, nervosas e mentais, que são os principais sintomas da *pelagra*.

ÁCIDO PANTOTÊNICO — Faz parte da molécula da coenzima A. E encontrado também no fígado, na carne e nos ovos.

ÁCIDO FÓLICO — Constitui-se de um conjunto de substâncias quimicamente semelhantes, que participam, com a vitamina B12, no processo de síntese dos ácidos nucleicos (ADN e ARN), dos quais todas as células dependem. Sua deficiência leva à anemia megaloblástica (hemácias maiores e em menor número que o normal). A principal fonte dessa vitamina é o espinafre, mas ocorre também em tecidos animais (fígado e rins) ou em cogumelos.

VITAMINA B6 — Recebe também o nome de "piridoxina" ou "adermina". Existem três substâncias com atividades biológicas semelhantes, embora quimicamente diferentes: piridoxina (álcool), piridoxal (aldeído) e piridoxamina (amina). A piridoxina, a mais estável das três, é essencial ao crescimento. Por ser abundante na natureza (trigo, batata, legumes, carne, leite) e sintetizada no organismo, sua deficiência é rara.

VITAMINA B12 — Denominada quimicamente de "cobalamina" (por conter um átomo de cobalto em sua molécula), é um complexo orgânico de elevada massa molecular. Sua absorção intestinal, que só se dá no íleo, exige a presença de uma mucoproteína gástrica. A deficiência deste fator intrínseco pode acarretar sintomas de carência, mesmo em presença de suprimentos nutricionais satisfatórios de vitamina B12. A enfermidade resultante é a anemia perniciosa, que também é megaloblástica. Aparece no fígado (em altas porcentagens), cérebro e músculos.

VITAMINA C — Trata-se do ácido ascórbico, indispensável na formação do colágeno — proteína característica do tecido conjuntivo que compõe a estrutura de todos os órgãos. Sua deficiência leva ao escorbuto. Foi isolada em 1912; e está distribuída em abundância na natureza sob duas formas biologicamente ativas: reduzida e oxidada. Existe em concentrações bastante elevadas nas plantas verdes e frutas cítricas.

VITAMINA H — Também chamada "biotina", tem alta concentração no fígado e em vegetais. Sua falta produz dermatite.

VEJA TAMBÉM: Alimentação; Metabolismo; Nutrição.

Viticultura

O aparecimento das videiras remonta provavelmente ao período terciário da Era Cenozóica, e sua difusão fez-se a partir do Oriente. Introduzida no Brasil por Martim Afonso de Sousa* em 1532, na capitania de São Vicente, a cultura da uva expandiu-se em fins do século XIX, ocupando hoje posição de destaque no sul do país.

Fruto muito apreciado, a uva é rica principalmente em açúcares — glucose e frutose — e ácidos tartárico, málico, fosfórico, cítrico e ascórbico, e constitui matéria-prima para a fabricação de sucos, bebidas alcoólicas, geléias, passas e vinagre. No que se refere ao teor alimentício, 1 quilo de uva equivale a 387 gramas de carne, a 1 105 de leite ou 227 de pão.

Planta pertencente à família *Vitaceae*, gênero *Vitis*, sua espécie economicamente mais valiosa é a *V. vinifera*, de origem européia. As espécies americanas, como a *Vitis riparis*, *Vitis rupestris* e *Vitis berlandiere*, não se prestam à cultura comercial, mas constituem excelentes porta-enxertos, graças a sua rusticidade e resistência à filoxera, um inseto que ataca as raízes da planta.

Arbusto sarmentoso, mantido ereto por meio de suportes, a videira tem raiz ramificada e profunda, e caule recoberto por uma casca chamada "ritidoma" (o descascamento periódico, comum na maioria das espécies, dá ao tronco aspecto característico). Os ramos, também sarmentosos, são providos de gavinhas que fixam a planta ao suporte. Possui folhas recortadas em lóbulos e as flores, geralmente hermafroditas, formam inflorescências ou cachos — os tirsos. Os frutos, do tipo bagas, contêm quatro sementes (grainhas) e sua cor, forma, tamanho, sabor e consistência diferem conforme a variedade. Quando o fruto é resultado do desenvolvimento partenogênético do ovário, as sementes inexistem ou são rudimentares; é o que ocorre, com as variedades Sultamina e Corinto.

Variedades, clima e sola

Existem mais de 10 000 variedades de *Vitis vinifera* européia, e 50 000 das espécies americanas e seus híbridos. No Brasil, as mais cultivadas, para a mesa, são as brancas Niágara, Itália, Golden Queen, Soraia; as pretas Diamante Negro, Moscatel de Hamburgo, Isabel; e as rosadas Niágara, Moscatel Rosada, Pirovano 57 e Patricia (IAC 871-41). Para a produção de vinhos, cultivam-se, no país, as variedades brancas Trebbiano, Pirovano 4, Semilon; as brancas híbridas Seibel 12 583, Rainha (IAC 116-31), Tetê (931-13); as pretas Syrah, Barbera Merlot; e as pretas híbridas Seibel 2, Seibel 10 096 e Sanches (IAC 138-32). Além disso, realizam-se pesquisas para a hibridação entre a *Vitis vini-*



Clima adequado e qualidade do solo são fundamentais para a viticultura.



Operação muito delicada, a colheita é realizada manualmente. Máquinas são empregadas apenas no transporte.

fera e a *Vitis rotundifolia*, visando à obtenção de variedades capazes de dispensar a enxertia e multiplicar-se diretamente.

O clima e o solo são fatores fundamentais para a qualidade do fruto da videira. De uma só variedade podem-se obter vários tipos de vinho, quando cultivada sob diferentes condições ecológicas. Embora os diversos tipos de uva (para vinho, para mesa, etc.) exijam condições particulares de clima e solo, a videira, em geral, prefere regiões de inverno seco e ameno e verão longo e seco. A umidade excessiva provoca o aparecimento de doenças fúngicas, principalmente nas espécies européias. O ciclo vegetativo da planta, que dura de cem a 150 dias, começa na primavera, passa pelas fases de frutificação e maturação durante o verão e termina com o repouso fisiológico (outono e inverno).

Os melhores solos para a viticultura são os de textura média, bem drenados, profundos e ricos em matéria orgânica. Quanto mais elevado for o teor de cálcio do solo, menor será a acidez dos frutos.

Principais técnicas de viticultura

O cultivo da videira exige cuidados especiais e conhecimento profundo de enxertia, condução, poda e desbaste.

A enxertia é prática indispensável para preservar as raízes do ataque da filoxera, utilizando-se, para isso, um porta-enxerto resistente a esse inseto. O tipo mais comum de enxertia, o de garfagem, pode ser efetuado em viveiros ou diretamente no campo.

A condução, que consiste em manter a planta em suportes, é feita através de caramanchões (mais empregados no cultivo doméstico), de espaldadeiras (cercas de três arames) e de manjedouras, que lembram uma linha de transmissão de



O fabrico do vinho é uma técnica antiga e difícil. A obtenção do mosto pelo pisoteio é um de seus métodos.



O vinho, principal derivado da uva, tornou-se parte integrante do modo de vida nas regiões produtoras.

energia elétrica e apresentam as vantagens das duas técnicas anteriores, pois não só permitem melhor arejamento como protegem os cachos da incidência direta da luz.

A poda é necessária porque os frutos nascem nos chamados "ramos do ano" e porque há uma relação inversamente proporcional entre o vigor vegetativo da planta e sua produção. Efetuam-se duas podas: a de inverno, também chamada "poda seca", e a de verão, ou "poda verde". A primeira destina-se a eliminar os ramos fracos, doentes ou em excesso; os restantes são podados, deixando-se apenas determinado número de gemas — que irão se desenvolver nos ramos produtivos. Conforme a variedade e os fins a que se destinam os frutos, a poda será longa, média ou curta. Emprega-se a primeira para os tipos de uvas finas de mesa e a curta para as uvas rústicas de mesa, bem como para as variedades utilizadas na fabricação de vinho. A poda verde, de verão, consiste na remoção dos brotos e folhas em excesso. A fim de se obterem cachos mais vigorosos, desbastam-se manualmente os botões florais e pequenas bagas. A aplicação de hormônios vegetais, como a giberelina e o ácido alfa-naftaleno acético, provoca o alongamento do eixo (engão) no qual se desenvolvem os frutos, permitindo melhor desenvolvimento das bagas.

Nas regiões de clima úmido, a videira torna-se mais vulnerável às doenças fúngicas (oidio, antraxose e mildio), podridões e pragas (pulgões, cochonilhas, filoxera e nematóides).

A cultura em grande escala, feita de maneira racional, requer o emprego de adubos de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e de micronutrientes, como boro e zinco. A dosagem de cada ingrediente depende dos resultados de uma análise prévia do solo. Os viticultores utilizam também a calcio-cianamida, a fim de regularizar e antecipar a brotação, aumentando, dessa maneira, a produtividade.

Por se tratar de operação delicada, a colheita é sempre efetuada por processo manual, admitindo-se, em certos casos, o uso de tesouras. O rendimento por planta é variável: enquanto a Niágara apresenta produção média de 4 quilos por planta, a Patrícia atinge de 20 a 30 quilos.

O vinho, principal produto industrial da uva, é fabricado a partir da fermentação alcoólica do mosto; conforme o tipo de fermento empregado, obtém-se vinho ou vinagre. As geléias são produzidas com a cocção do suco da uva, que é concentrado por evaporação e condensado pela adição de açúcar e pectina. As uvas passas resultam da secagem artificial ou natural dos frutos, enquanto o processo de obtenção dos sucos de uva consiste no aquecimento das bagas, seguido de prensagem, filtragem, clarificação pelo repouso e, finalmente, pasteurização.

VEJA TAMBÉM: *Bebidas Alcoólicas.*

Vitória

O primeiro povoado da capitania do Espírito Santo chamava-se Vila Velha. Depois que os índios goitacases o destruíram, no início do século XVI, Duarte Coelho* fundou a Vila Nova do Espírito Santo, onde os colonizadores resistiram aos ataques dos nativos. A vitória definitiva, obtida em 1556 no combate de Caricaré, foi atribuída à ajuda de Nossa Senhora da Vitória, e o povoado recebeu o nome de Vila da Vitória, que foi oficializado em 1823, com a elevação à categoria de cidade. Franceses, holandeses e o pirata inglês Cavendish* também a assediaram, sendo sempre repelidos.

Situada na parte sudoeste da ilha de Vitória, na baía do mesmo nome, a capital do Espírito Santo assenta-se em três patamares: o primeiro é formado por uma estreita planície costeira, onde se localizam as instalações portuárias, a estação ferroviária e o comércio atacadista; no segundo, situado entre 20 e 30 metros de altitude, encontra-se a maior parte da cidade; e a faixa compreendida entre 50 e 65 metros de altitude é ocupada pela zona residencial.

A ilha de Vitória é montanhosa e circundada de mangues e restingas, com os morros Grande, Gurigica, Cometa, Itopenambi, Guajuru e Barro Vermelho. O ponto culminante — pico Frei Leopardi — tem 296 metros de altitude. De suas encostas descem os córregos Ingá e Camburi.

A área metropolitana de Vitória abrange 140 quilômetros quadrados, e sua população, em 1973, ultrapassava 331 000 habitantes, distribuídos pelos municípios de

Vitória (136 391), Vila Velha (127 000), Cariacica (54 000), Viana (9 000) e Serra (5 000). A área municipal, porém, compreende apenas 81 quilômetros quadrados, sendo formada pela ilha de Vitória, parte da ilha de Apicu, uma faixa continental e ilhotas dispersas pelo litoral.

A cultura do café, introduzida na região no começo do século XIX, trouxe certo progresso à capital; durante a Primeira Guerra Mundial, seu porto ocupava o segundo lugar nas exportações de café do país, graças à construção de um cais em 1914 e, posteriormente, à chegada dos trilhos da Estrada de Ferro Leopoldina e da Estrada de Ferro Vitória—Minas. A construção do terminal marítimo de Tubarão, cujas instalações foram concebidas especificamente para receber e embarcar minério de ferro, procedente das jazidas exploradas em Minas Gerais pela Companhia Vale do Rio Doce, aumentou em muito a importância econômica da capital. O volume escoado, em 1973, atingiu 40 milhões de toneladas (o equivalente a 90% do total exportado pelo Brasil).

Além da Companhia Ferro e Aço de Vitória, criada pela União em 1942, o governo iniciou, em 1974, a construção de um grande complexo siderúrgico, integrado por uma unidade de produtos semi-acabados de aço, com capacidade prevista de 6 milhões de toneladas em 1980, e de uma laminação para produzir bobinas a quente. Além de outras indústrias (alimentos, tecidos, madeiras, etc.), Vitória possui comércio ativo, especialmente o de exportação, e é centro pesqueiro de alguma importância.

VEJA TAMBÉM: Brasil — História; Espírito Santo; Sudeste Brasileiro.



Sob o reinado de Vitória, a Inglaterra conheceu um novo estilo de vida.



A importância econômica de Vitória está vinculada a suas exportações.

Vitoriana, Era

No início do século XIX, diante dos obstáculos criados pelo Bloqueio Continental decretado por Napoleão*, a indústria inglesa — então a mais avançada do mundo — começou a viver momentos críticos, devido ao fechamento dos principais mercados consumidores da Europa. As fábricas tiveram de reduzir sua produção, medida que determinou drástica compressão da oferta de trabalho e a dispensa de milhares de operários.

Para enfrentar, em condições vantajosas, a concorrência alemã e francesa, os industriais ingleses deveriam reduzir os custos de suas manufaturas, depreciando os fatores da produção com a baixa dos preços das matérias-primas e o aviltamento ainda maior dos salários. Recrutou-se mão-de-obra mais barata, inclusive mulheres e crianças, e ampliou-se a já extensa jornada de trabalho.

Por volta de 1830, atingia também a agricultura, cujos produtos eram consumidos em menor quantidade pelas populações urbanas. A redução do poder aquisitivo, aliada a outros fatores, como a precariedade das condições de trabalho, tornava extremamente penosa a vida das camadas populares.

Havia mais uma razão para o crescente descontentamento dos ingleses. Os últimos reis da dinastia alemã dos Hannover — Jorge* I, Jorge* II e Jorge* III —, além de demonstrarem pouco interesse pela Inglaterra, gastavam enormes somas de dinheiro em caçadas, festas e banquetes. Em consequência dos excessos e escândalos ocorridos na corte, esses monarcas acabaram perdendo o respeito popular.

Com a morte de Guilherme IV (1765-1837), que não deixou herdeiro do sexo masculino, ascendeu ao trono sua sobrinha Vitória (1819-1901), a filha de dezoito anos do duque de Kent.

Educada desde cedo num ambiente severo, a maior preocupação de Vitória era preparar-se para as funções de mando. Por isso, jamais participou das festas da corte.

Desde o momento em que se tornou rainha, mostrou uma inabalável rigidez de princípios, o que causou impressão favorável entre as camadas populares. Vitória passou a encarnar uma nova moral e um novo estilo de vida, correspondendo, assim, à imagem ideal do soberano.

Em 1840, casou-se com seu primo Alberto de Saxe-Coburgo (1819-1861), com o qual teve nove filhos.

Parlamento, outra fonte de poder

Na monarquia constitucional inglesa, o exercício do poder repartia-se entre o soberano e o Parlamento, este integrado pelas Câmaras dos Lordes e dos Comuns. A Câmara dos Lordes compunha-se de representantes da alta nobreza rural e da nobreza religiosa. Já os membros da Câmara dos Comuns eram eleitos diretamente pelo povo. Mas a composição desse corpo legislativo não refletia a correlação de forças existente na sociedade, pois o velho sistema eleitoral, ao permitir que pequenos burgos e aldeias — outrora importantes, mas agora economicamente inexpressivos — egessem tantos representantes quanto as novas e poderosas cidades manufatureiras, favorecia os setores aristocráticos tradicionais em detrimento da burguesia industrial, a classe mais poderosa do país. Os latifundiários geralmente manipulavam os pleitos nessas aldeias, mediante a compra de votos para seus candidatos que defendiam, na Câmara dos Comuns, os interesses da nobreza rural. Por esse motivo, a burguesia industrial, apesar do domínio que exercia sobre a economia nacional, não conseguia traduzir seu poder em decisões políticas.

As contradições entre burguesia e nobreza só não assumiam caráter antagonico porque as duas classes tinham uma série de interesses comuns. A aristocracia, por exemplo, além de industrializar suas propriedades agrícolas, concedia financiamento a numerosas empresas capitalistas e era grande fonecedora de gêneros alimentícios ao operariado.

Assim, a diferença básica entre os membros dos dois partidos (os *whigs*, liberais, e os *tories*, conservadores) não residia em sua origem social — pois em ambas as agremiações havia aristocratas e burgueses —, mas nas posições políticas que assumiam. Os *whigs* eram favoráveis ao Parlamento e à limitação do poder monárquico, enquanto os *tories* mantinham-se fiéis aos soberanos e combatiam as medidas liberalizantes, como, por exemplo, o livre-cambismo.

A política implantada pela Rainha Vitória pouco contribuiu para a melhoria das condições de vida dos camponeses e operários: no intuito de manter a imagem de uma Inglaterra progressista e trabalhadora, o governo chegou a proibir as denúncias sobre a situação do país.

Enquanto isso, na Irlanda, anexada pela coroa britânica através do Pacto de União (1800), o governo protestante — um instru-



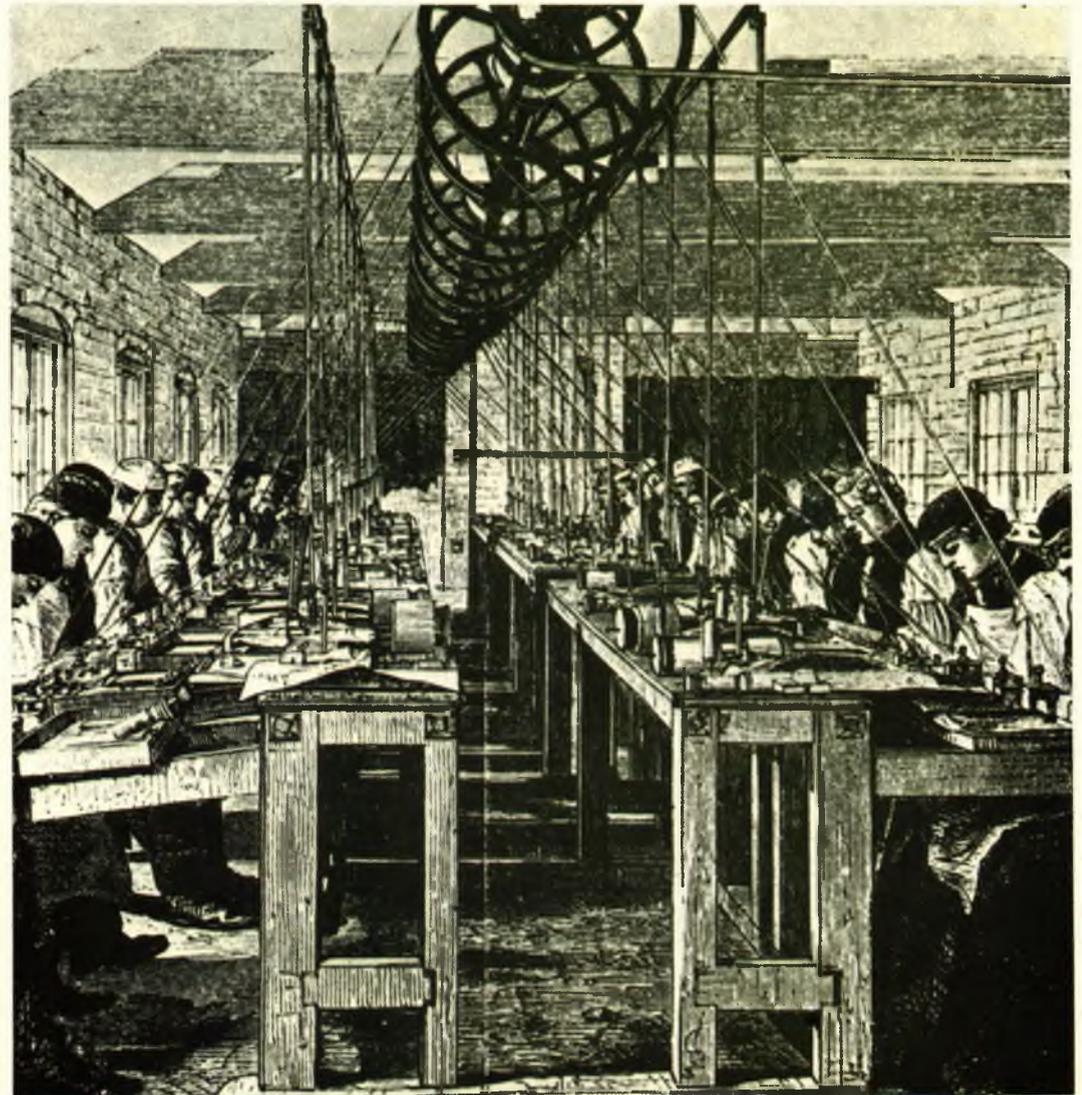
Na rica Era Vitoriana, Charles Dickens denunciou a miséria da população.

mento dos interesses ingleses —, além de oprimir a maioria católica, proibia os irlandeses de manterem relações comerciais com outros países que não a Inglaterra.

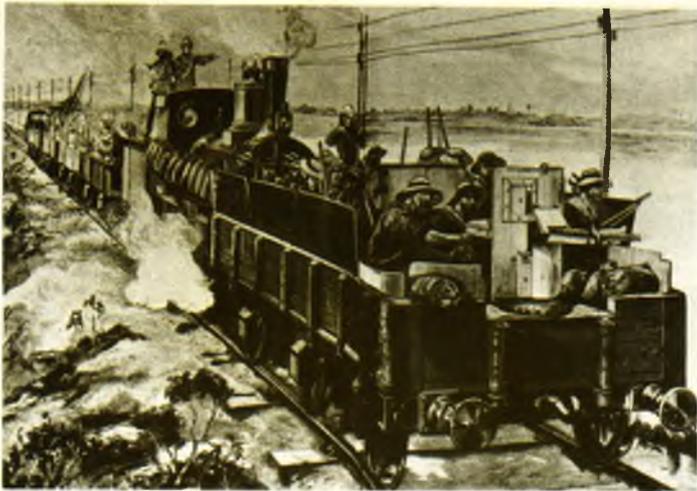
A situação da Irlanda agravou-se a partir de 1845, quando as pragas dizimaram as plantações de batata e o rebanho suíno. Durante um período de fome, em que bandos de miseráveis pilhavam as grandes propriedades rurais, mais de 1 milhão de camponeses abandonaram suas terras e imigraram para a Inglaterra, a fim de trabalhar nas indústrias. As consequências desse movimento migratório foram desastrosas para o operariado inglês, uma vez que o excesso de oferta de mão-de-obra determinaria a queda dos níveis de salário.

A adoção do livre-cambismo

Por essa época, discutia-se no Parlamento o problema da adoção do livre comércio, defendida pelos *whigs*, em contraposição às tendên-



A Inglaterra desfrutou grande prosperidade, chegando a possuir o parque industrial mais avançado da época.



A expansão imperialista, iniciada nas últimas décadas da Era Vitoriana, produziu alguns conflitos externos como no Egito (no alto) e na Irlanda.

cias protecionistas dos *tories*, para os quais a abolição das tarifas alfandegárias provocaria a ruína da agricultura. A tese liberal prevaleceu e, longe de repercutir negativamente no setor agrário, sua aplicação contribuiu para estabilizar a produção. Outras nações da Europa, seguindo o exemplo britânico, aboliram as tarifas protecionistas, o que aumentou ainda mais o poder de competição da Inglaterra no mercado internacional: possuindo o parque industrial mais avançado, o país encontrava-se em condições de vender manufaturas de melhor qualidade e a preços mais baixos.

Os elevados lucros obtidos pelo setor industrial possibilitaram o início de um processo de divisão da renda, que se traduziu por melhorias das condições de vida dos trabalhadores.

A expansão imperialista, iniciada nas últimas décadas da Era Vitoriana, teve-se a duas diretrizes centrais. A primeira consistiu em conceder autonomia, dentro do Império Britânico, aos territórios coloniais de língua inglesa, como o Canadá e a Austrália (medida que assinala o início da constituição da

Comunidade* Britânica de Nações). E a segunda, adotada para as dependências territoriais da Ásia, África e América, consubstanciou-se na manutenção pura e simples do antigo sistema colonial, com predomínio do intercâmbio de matérias-primas baratas por produtos manufaturados.

O período foi também marcado por diversas intervenções armadas britânicas, como as que foram efetuadas contra o Afeganistão, Birmânia e China.

O final do século XIX e o início do XX assistem ao crepúsculo da Era Vitoriana, que coincide com o declínio da hegemonia mundial da Inglaterra, sobrepujada que seria, em breve, por duas novas potências industriais: Estados Unidos e Alemanha.

Entravam igualmente em decadência os costumes puritanos característicos de toda uma longa etapa da história nacional inglesa.

VEJA TAMBÉM: Colonialismo; Imperialismo; Industrial, Revolução; Oriente, Questão do; Restauração.

Vital

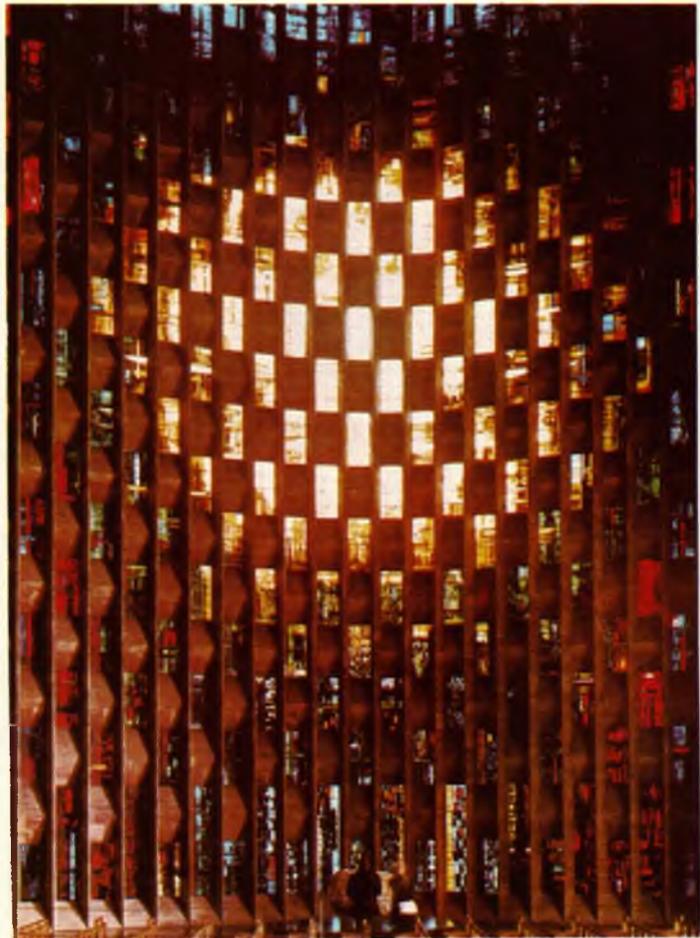
Ocupando espaço que corresponderia a uma janela, o vitral desempenha função tanto decorativa quanto de iluminação. Composto por pedaços de vidro* colorido e transparente, com dimensões e formatos diversos, unidos entre si por meio de nervuras metálicas, ele interfere no espaço arquitetural, através da luminosidade cambiante (variável com a incidência dos raios solares). Era empregado principalmente nas catedrais e construções góticas.

Fragmentos da história

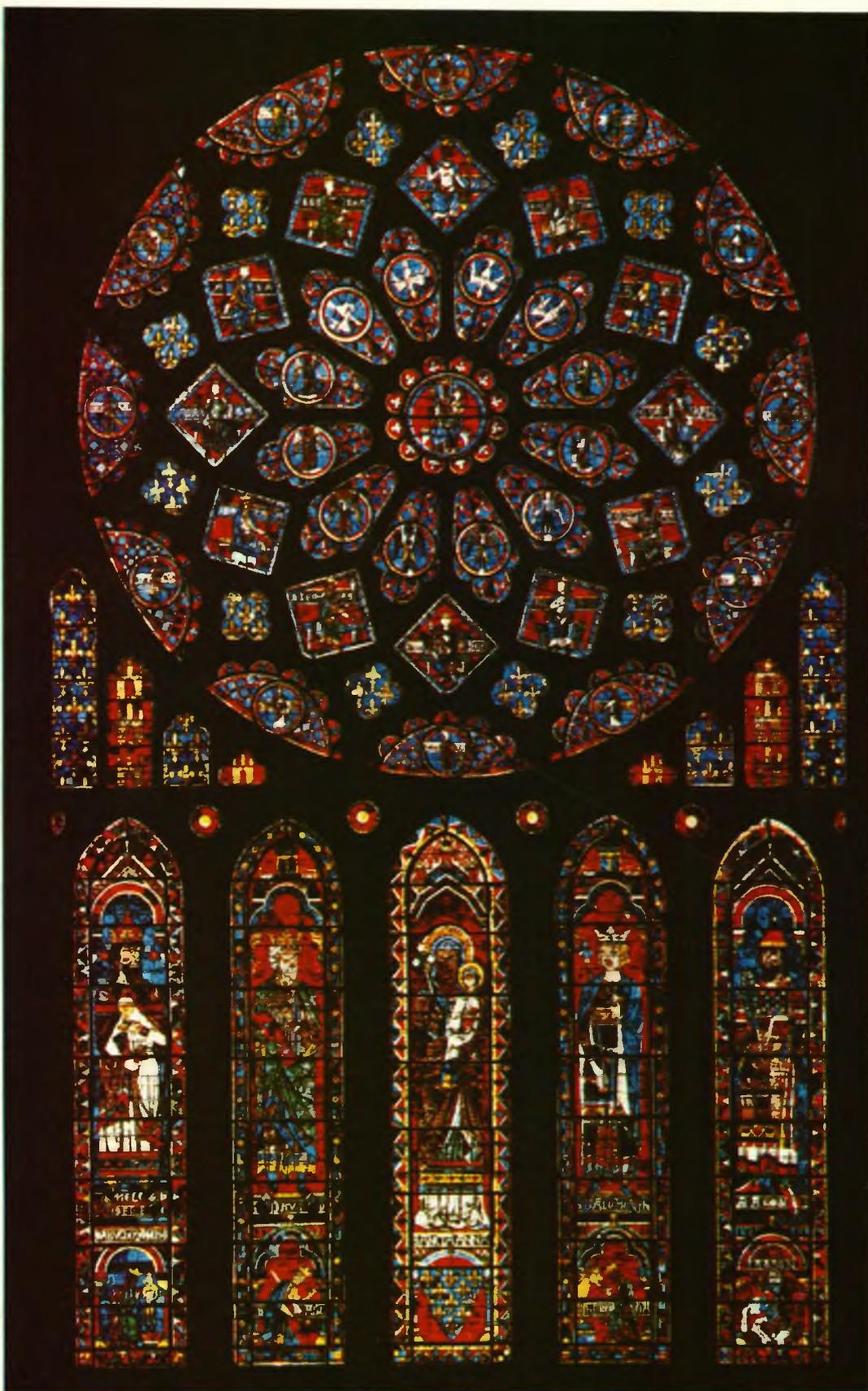
Alguns vidros achatados, provenientes do Egito antigo, provavelmente compunham portas ou janelas. Nas basílicas paleocristãs há vestígios de vitrais montados sobre mármore recortado e tudo indica que na Antiguidade clássica já eram conhecidas técnicas de composição de vidros coloridos e de montagem em janelas. Embora pareçam tão antigos quanto o vidro,

os vitrais enquanto elemento decorativo só foram difundidos a partir do século X, na França. Vinculada ainda à arquitetura*, a técnica de produção de vitrais teve seu apogeu (século XIII) e, desvinculando-se progressivamente dela (século XIV) para se aproximar da pintura*, entrou em franca decadência (século XVI). Dessa maneira, acabou por perder em grande parte a importância que tivera na arte medieval*.

Não restou nenhum vitral do século X: o da catedral de Reims (França) foi inteiramente destruído e o da catedral de Magdebourg (construído aproximadamente no ano 1000) foi bombardeado durante a Segunda Guerra Mundial. Do século XI, sobreviveram alguns exemplares, como o da catedral de Augsburg (Alemanha) e o da catedral de Le Mans (França). Este reúne quatro painéis sobre a ascensão de Cristo, e sua composição, ainda não inteiramente gótica, aproxima-se da arte românica. Os vitrais de Canterbury e York, medalhões com largas margens de floragens entrelaçadas, no meio das quais são desenvolvidas as cenas da vida, paixão e morte de Cristo, foram produzidos durante o século XII. Em todos, a importância da



Vital: uma arte de cor e luz. (Catedral de São Miguel, Inglaterra.)



A técnica do vitral figurativo foi desenvolvida com a arquitetura gótica. (Catedral de Chartres, França.)

luz e da cor é maior que a do desenho. Sobre um fundo de ornamentação geométrica e floral rica em pormenores, os desenhos das personagens são quase invisíveis, confundidos pelo fundo e pelas cintilações de cores.

A Bíblia em quadrinhos

A arquitetura gótica, durante o século XIII, em obras mais leves, passou a enfatizar pilares e clarabóias, ampliando as superfícies oferecidas aos vitrais. Nesse mesmo período, o potássio — que formava bolhas nos vidros e favorecia sua decomposição pela refração de luz — foi substituído pela soda na composição de vidros, e as nervuras passaram a ser montadas com barras de ferro cobertas de chumbo. Essas mudanças explicam a evolução do vitralismo e a excepcional qualidade das obras produzidas nessa época.

O mais importante conjunto de vitrais legados pela Idade Média é o da catedral de Chartres, seguido pelo de Bourges, ambos executados pelos mesmos *ateliers* de vitralistas em princípios do século XIII. Em função do espaço maior, os desenhos dos vitrais das naves, do coro, do ambulatório e das capelas da catedral de Chartres são perfeitamente legíveis. As grandes figuras de santos desenhadas nas partes mais altas apresentam-se valorizadas por molduras simples, e, nas paredes mais baixas, medalhões em série representam cenas históricas encontradas na Bíblia.

Os vitrais de meados do século XIII, desdobrados em lâminas separadas por colunas, representam cenas bíblicas em seqüências historiadas. Os vitrais da Sainte-Chapelle, de Paris, são compostos de medalhões que contêm 1134 cenas encadeadas.

Nessa época floresceram *ateliers* em toda a França, com estilos não muito diferentes, mas variando sobretudo as cores trabalhadas por cada um. Desenvolveram-se também *ateliers* na Alemanha e Inglaterra; fora da França, sobressaiu o conjunto de vitrais de Assis (Itália), baseados em *cartons* (modelos coloridos a partir dos quais são realizadas as montagens) de Cimabue* e Cavallini*.

Decadência

Acompanhando a evolução pela qual passavam as artes plásticas, no decorrer do século XIV, os vitrais tornaram-se mais naturalistas. Enquanto as figuras bíblicas passaram a ser vestidas com trajes contemporâneos, as cores mais intensas foram sendo deslocadas para as paredes inferiores, respondendo às novas exigências de maior luminosidade interior. Deixando as abstrações de tipos ideais, os vitrais passaram a representar figuras com características perfeitamente individualizáveis.

A influência naturalista no século XV fez-se sentir também sobre os acessórios, flores e animais.

As nervuras passaram a ser esmaltadas e, no afã de reproduzir os desenhos mais delicados, os vitrais foram transformados em verdadei-

Vivaldi

Filho de Giovanni Batista Vivaldi e de Camilla Calichio, Antonio Lucio Vivaldi nasceu a 4 de março de 1678, em Veneza. Seu pai era um hábil violinista (em 1685, foi nomeado membro da orquestra da Basílica de São Marcos, que só admitia instrumentistas exímios). Antonio iniciou seus estudos de violino com o pai, tendo revelado tanta precocidade que já em 1688, quando contava apenas dez anos de idade, substituiu o pai como violinista da orquestra.

Padre por conveniência

Aos quinze anos, no entanto, decidiu seguir a carreira sacerdotal e, em 1703, foi ordenado padre. Seus biógrafos supõem que a escolha da carreira eclesiástica não tenha sido determinada por uma vocação religiosa, mas com o intuito de obter uma situação financeira estável que lhe permitisse dedicar-se integralmente à música.

Cinco meses após a ordenação, Vivaldi foi convidado a lecionar

violino e viola *all'inglese* no Ospedale della Pietà. Os *ospedali* eram hospitais para doentes e enjeitados, onde se ministrava educação musical, principalmente às moças, *ospedaliere*. Aos domingos elas realizavam apresentações públicas — bastante freqüentadas pelos habitantes da cidade —, nas quais cantavam sem se mostrar.

Como o músico Francesco Gasparini (1668-1727), regente da Scuola della Pietà, demonstrou desinteresse pelas atividades da instituição, Vivaldi foi nomeado *maestro di concerti*. Em pouco tempo, suas apresentações começaram a se destacar, e as excelentes execuções de obras de autores como Corelli*, Albinoni* e Bernardo Pasquini* passaram a atrair ouvintes até de cidades distantes.

Desde 1707, o compositor esteve a serviço de Landgrave de Hesse-Darmstadt, em Mântua. Além de bom músico, Vivaldi era também um hábil diplomata, convencido de que não havia necessidade de inovar muito — criava ao gosto da época, para satisfazer a nobreza. Assim, conseguiu fama em toda a Itália, consolidando a imagem de um músico sério e digno de respeito. A intenção de evitar um choque com os conservadores explica a publicação das *Sonatas Opus 1*



Nos vitrais, a beleza e a sobriedade de uma arte basicamente religiosa.

ros quadros translúcidos, compostos por pintores da época, como na Igreja de Montmorency.

Já em decadência, durante o século XVI os vitrais acompanharam a moda heráldica, tendo sido reproduzidos brasões de personagens célebres — como o de Henrique II (1133-1189) em Westminster.

A janela abstrata

No século XIX, ocorreu uma tentativa de retomada do vitalismo através do estilo gótico.

Eugène Emmanuel Villet-le-Duc (1814-1879) restaurou em 1848 a Sainte-Chapelle, para o que foi necessário repesquisar as técnicas dos séculos XII e XIII, que se haviam perdido.

Numa reação à arte gótica, foi criado, durante o século XIX, o vi-

tral romântico, cujo melhor exemplo é o da catedral de Salisbury, em Birmingham.

A composição de vitrais, no século XX, aparece ligada às pesquisas de pintura como as experiências de luz e cor do abstracionismo*. Servindo de acessório à arquitetura, os vitrais foram utilizados, por exemplo, na capela de Notre-Dame-Du-Haut, construída entre 1950 e 1955 por Le* Corbusier, em Ronchamp. Dentre os vitralistas contemporâneos, destacam-se o alemão Karl Schmidt-Rottluff (1884-) e o inglês Hogan, criador dos vitrais da igreja de São Tomás, de Nova York.

VEJA TAMBÉM: *Arquitetura; Medieval, Arte; Vidro.*



Antonio Vivaldi foi um músico precoce e um padre sem nenhuma vocação.



"As Quatro Estações" foi um ponto alto em sua obra. ("Tema de Inverno".)

e *Opus 2* na Itália, enquanto se editava em Amsterdam *L'Estro Armonico*, sua obra mais avançada.

Como são escassos os dados sobre o Padre Ruivo, é difícil saber exatamente a data de suas primeiras composições. Parece certo, no entanto, que em 1705 editou sua primeira obra, *Sonatas de Câmara a Três* — *Dois Violinos e Violoncelo ou Cravo*, e que, entre o período de 1709 a 1711, compôs os doze concertos de *L'Estro Armonico*, obra em que já demonstra completo domínio dos recursos dos instrumentos de corda.

O Ospedale della Pietà foi sempre o local em que Vivaldi encontrou o ambiente mais adequado para estudar e compor música instrumental. A tentativa de compreender e exprimir os sentimentos humanos levou-o a dedicar-se também ao concerto e à ópera. Assim, contribuiu para o aperfeiçoamento do concerto, gênero que estava em processo de formação, abrindo-lhe novos rumos e ampliando sua comunicabilidade.

Em Veneza, onde havia dez teatros de ópera, encenavam-se sessenta espetáculos por ano. O gosto do público não ia além da exigência de aparato cênico e do virtuosismo dos intérpretes. Apesar de dar maior atenção à regência e à composição de música instrumental, Vivaldi escrevia, em média, uma ópera por ano e, cioso da preservação de sua fama, procurava agradar às platéias, evitando as grandes inovações e encarregando-se pessoalmente dos aspectos mais importantes da encenação. Sendo, no entanto, um músico consciente, que elaborava minuciosamente a parte musical de suas obras, não conseguiu "ludibriar" inteiramente a crítica e chegou a ser tachado de "modernista". Todavia tais apreciações não faziam decrescer seu prestígio, que pode ser avaliado pelo sucesso de *Ipermetra* — representada em Florença no ano de 1727, essa peça conseguiu salvar da ruína financeira o teatro local.

Com o êxito multiplicavam-se os convites e as solicitações dos principais centros musicais da Europa, que Vivaldi atendia zelosamente, viajando sempre acompanhado da cantora Anna Giraud. Em 1728, estreou em Paris a série de concertos intitulada *As Quatro Estações*, pertencente a *Il Cimento dell'Armonia e dell'Invenzione Opus 8*, obra já conhecida em Viena por ter sido dedicada ao conde de Morzin. No mesmo ano, ofereceu a Carlos VI de Habsburgo (1685-1740) a série de seis concertos intitulada *La Cetra* — *Opus 9, para Violino e Orquestra de Cordas*.

Tendo atendido convite para participar da comemoração do centenário do teatro de Amsterdam, Vivaldi regeu, no ano de 1738, o *Concerto Grosso para Violino, Dois Oboés, Duas Trompas de Caça, Arcos e Tímpanos*.

A redescoberta

Em março de 1740, por ocasião da homenagem prestada ao príncipe-eleitor polonês Frederico Cristiano, Vivaldi realizou sua última apresentação na Scuola della Pietà — da qual, apesar de suas viagens pela Europa, continuava sendo o diretor musical —, executando três concertos e uma sinfonia, obras que os críticos consideraram muito avançadas.

Vitimado por uma inflamação, o compositor morreu a 28 de julho de 1741 em Viena.

Sua obra permaneceu ignorada por um século. Somente quando a produção de seu contemporâneo Bach* — que fizera o arranjo de uma peça de Vivaldi — foi redescoberta, as composições do mestre italiano retornaram às salas de concertos.

O trabalho conhecido de Vivaldi abrange trinta óperas, 461 concertos, 25 cantatas, três serenatas, um glória e outras peças religiosas.

VEJA TAMBÉM: Música; Ópera.

Vizinhança

A esperança de melhores condições de sobrevivência e o anseio de ascensão social têm provocado um incessante fluxo migratório do campo às cidades e das cidades menores em direção às maiores, formando as metrópoles. Ao deixar a zona rural ou a pequena cidade, o indivíduo liberta-se do grupo familiar e dos preceitos estritos da vida comunitária, mas renuncia ao futuro garantido e ao reconhecimento de sua identidade, que lhe eram conferidos pelo grupo. O anonimato da vida societária torna o indivíduo livre e independente, mas pode lhe impor a solidão e a insegurança. A amplidão da cidade e suas múltiplas atividades impedem o indivíduo de identificá-la e de se identificar com ela; e seu isola-

mento e estranheza geram o sentimento de abandono. As frustrações e tensões inerentes à metrópole agravam a marginalidade e a criminalidade — policialmente inerradicáveis, por sua extensão —, que se apresentam ao indivíduo como o risco constante de assassinios e assaltos, criando nele o sentimento de insegurança, particularmente agravado por sua incerteza quanto ao futuro.

No entanto, se a grande cidade gera problemas, ela engendra também a tentativa de superá-los. A busca de identidade e segurança leva o indivíduo a estabelecer-se perto daqueles que considera seus "próximos", por vínculos familiares ou culturais, formando a vizinhança.

O processo de fixação de residência junto aos próximos explica o fenômeno urbano da formação de bairros com características alienígenas — bairros árabes, ruas japonesas, cidades chinesas, etc. —, a partir de simples vizinhanças.



Uma vizinhança não se concretiza apenas com a proximidade física; são necessárias também condições econômicas semelhantes e integração social.



O bairro da Liberdade, em São Paulo, com características tipicamente orientais, constitui um exemplo típico de fixação de vizinhança.

O estabelecimento nas imediações de pessoas que têm modo de vida semelhante ao seu permite que o indivíduo, reconhecendo o "outro", encontre sua própria identidade. Através da aliança que estabelece com o vizinho para enfrentar os problemas comuns, ele reencontra — pelo menos em parte — a segurança e estabilidade de que necessita.

O sentimento de vizinhança associa-se, portanto, aos sentimentos de segurança e identificação pessoal e parece repousar sobre uma "apropriação espacial" de um local que o indivíduo passa a reconhecer como "seu" — o "aqui" (conhecido, diferenciado, seguro e personalizado), que se opõe ao vasto "lá" (impessoal, anônimo e inseguro: o resto da cidade).

Unidade de vizinhança

O fenômeno da vizinhança (ou avizinhamento), considerado um elemento capaz de integrar efetivamente o cidadão à vida urbana, tem sido objeto de estudo não apenas de psicólogos e sociólogos, mas também de arquitetos e urbanistas, preocupados em planejar o desenvolvimento habitacional, com o objetivo de aprimorar os padrões de vida metropolitana.

Comparando vários tipos de vizinhança, os estudiosos procuram destacar as leis que levam à consolidação da solidariedade vicinal e as atividades que podem originá-la ou mantê-la. Perceberam que a vizinhança não se estabelece apenas a partir da proximidade física: é necessária a existência de uma comunidade de interesse — hoje de natureza predominantemente profissional — e condições econômicas semelhantes entre os vizinhos. Notaram que, nos bairros pobres, a consolidação dos laços vicinais decorre principalmente das brincadeiras infantis — realizadas coletivamente no espaço comum da vizinhança — e do socorro mútuo entre os adultos no enfrentamento de dificuldades materiais, tais

como o empréstimo de comestíveis ou de dinheiro; a guarda da casa, de crianças ou de animais; etc.

Alguns estudiosos identificaram na extrema mobilidade social, como ocorre na maioria das metrópoles brasileiras, o elemento que impede a solidificação de vizinhanças com regras definidas e estritas de inter-relacionamento. Mas destacaram também um elemento, a "casa própria", como capaz de conter a fluidez habitacional. A casa própria é um elemento importante para a fixação da família a uma certa localidade, condição essencial para o estabelecimento dos laços de vizinhança.

Esses aspectos têm sido considerados pelos arquitetos que na década de 1940 definiram o conceito de *unidades de vizinhança*. Era uma resposta ao crescimento urbano, através da criação planejada de conjuntos residenciais equipados com *play-grounds*, comércio de abastecimento vicinal, lavanderias coletivas, etc.

Le* Corbusier defende inclusive a tese da construção de residências em densidades maiores, com objetivo de liberar partes do solo urbano para a construção de jardins, bem como para a implantação de áreas de recreação.

A complexidade das modernas cidades impede a nítida separação das funções habitação*, moradia e lazer* — conforme pretendiam os princípios da carta de Atenas e os arquitetos europeus do imediato pós-guerra. À medida que foram variando os conceitos sobre urbanismo*, zoneamento* e uso do solo, também foi sendo enriquecido o conceito de unidades de vizinhança, que urbanistas brasileiros transformaram num conceito de conjuntos habitacionais semelhantes às "freguesias" ou bairros do passado.

VEJA TAMBÉM: Habitação; Metrópole; Modernização; Urbanismo; Urbanização; Zoneamento.

Volantes

Cada máquina tem seu limite de variação de velocidade, característico de seu tipo e dos princípios de seu funcionamento. Para que tal limite não seja ultrapassado, existem os volantes, componentes que têm por finalidade impedir incrementos excessivos ou muito repentinos em sua velocidade. Dessa forma, os volantes uniformizam as transferências de energia dentro da máquina, mantendo-a no limite desejado. Geralmente de forma circular, os volantes têm sua massa distribuída de modo a proporcionar o máximo de inércia possível para seu peso.

O funcionamento dos volantes pode ser dividido em dois ciclos. No primeiro, há absorção da energia fornecida pelo motor. Essa energia é acumulada sob a forma de energia cinética pela aceleração do volante. No segundo ciclo a energia acumulada é cedida à máquina, auxiliando o motor na execução de um trabalho mecânico maior, ou compensando uma eventual sobrecarga do equipamento.

O dimensionamento dos volantes deve ser realizado em função da inércia que precisa estar sempre disponível para compensar a variação de energia que se pretenda admitir na máquina.

A energia acumulada por um volante pode ser expressa matematicamente por meio da fórmula

$$E = \frac{PV^2}{2g}$$

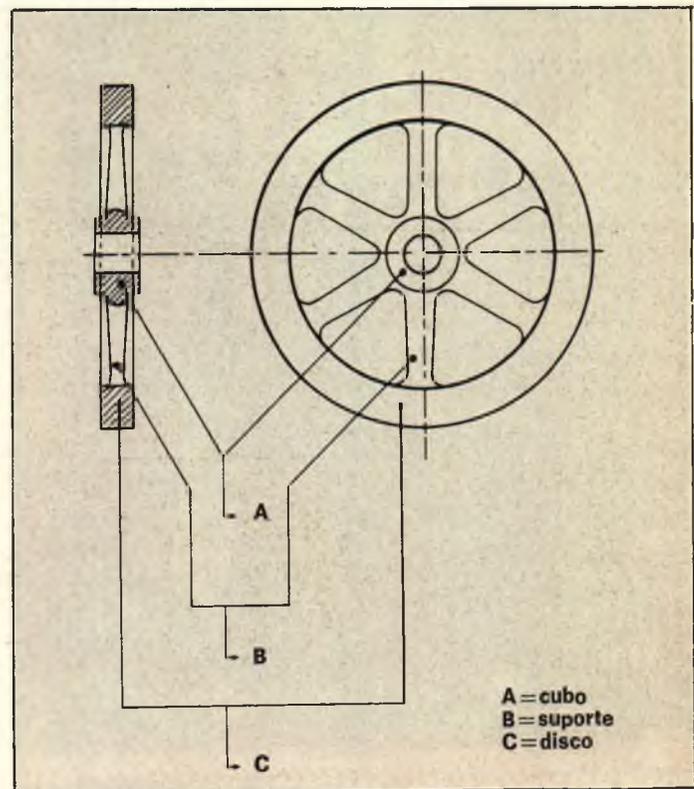
onde E e P são a energia e o peso do volante, respectivamente, V é a velocidade tangencial e g , a aceleração da gravidade.

A energia do volante, portanto, depende de seu peso e da velocidade com que gira em torno de seu eixo. Assim, em cada aplicação, é necessário determinar qual a melhor combinação possível entre peso e velocidade. Volantes de maior peso custam mais caro, mas resistem melhor aos esforços mecânicos. Volantes leves e de maior velocidade têm custo menor e podem ser sustentados por estruturas mais simples, embora nem sempre possam resistir às forças que agem no sistema.

Dependendo de seu tamanho, os volantes são executados em uma peça única ou em duas ou em várias, unidas firmemente entre si. Na maioria dos casos, são peças de ferro fundido, podendo também, algumas vezes, ser fabricados com ferro laminado, dobrado na forma desejada.

As partes principais são o cubo, o suporte e o disco, conforme a figura desta página. O cubo é o componente central, destinado à fixação do volante no eixo de transmissão; o suporte é a estrutura intermediária que liga as partes anteriores; e o disco é o anel externo onde se concentra a massa inercial.

VEJA TAMBÉM: Energia; Esforços Mecânicos; Inércia.



Volibol

O volibol (usualmente conhecido por *volleyball* ou simplesmente *volley*) é o esporte em que os jogadores, divididos em duas equipes de seis elementos, procuram enviar a bola de um lado para outro da quadra, com o auxílio das mãos ou dos punhos. Consiste essencialmente em lançar a bola sobre a rede divisória, com cada equipe tentando evitar que ela toque o chão em seu campo, ao mesmo tempo que procura fazer com que isso ocorra no campo do adversário, para que possa, dessa forma, somar pontos.

A quadra é dividida por uma rede de 2,43 metros de altura (ou 2,24, em caso de jogos femininos). A partida é realizada em cinco *sets* (ou séries) para homens e em três para mulheres.

Cada série termina quando uma das equipes alcança quinze pontos, sendo, porém, necessária uma diferença de dois pontos, caso haja uma igualdade em catorze.

A quadra de volibol tem forma retangular (18 metros de comprimento por 9 de largura), com uma altura livre de pelo menos 7 metros. A bola, branca, deve medir de 65 a 67 centímetros de circunferência, e seu peso oscila entre 250 e 280 gramas.



Idealizado para gente sedentária, o volibol ultrapassou essa limitação.

Essa modalidade de esporte foi criada em 1895, nos Estados Unidos, por William G. Morgan, diretor da Associação Cristã de Moços de Holyoke, Massachusetts, especialmente para os homens de negócios que não conseguiam se adaptar ao ritmo violento do basquete.

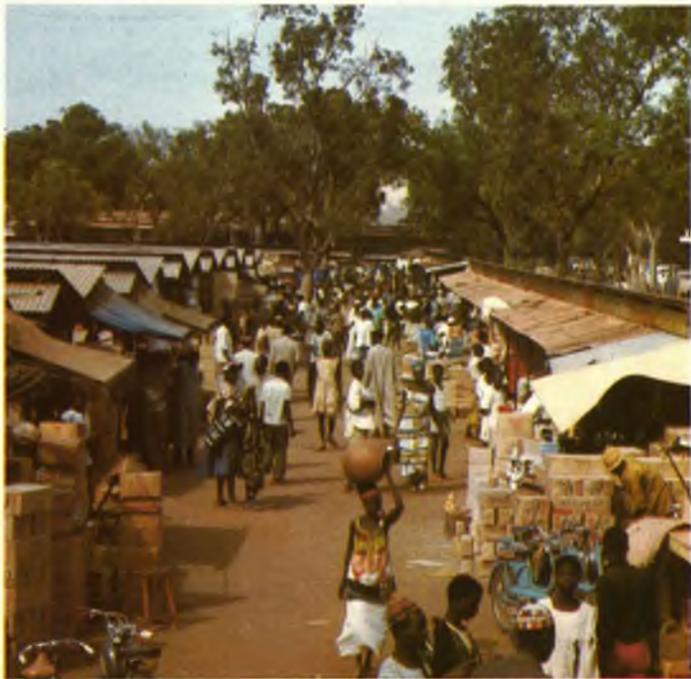
Aos poucos, porém, o volibol foi ganhando popularidade entre os norte-americanos e, após a Segunda Guerra Mundial, tornou-se um esporte internacionalmente conhecido.

Ao difundir-se, passou a exigir de seus praticantes perfeita condição atlética e perdeu sua característica inicial de esporte apropriado para gente sedentária.

As primeiras regras de volibol, escritas por seu próprio idealizador, foram publicadas no Manual da Liga Esportiva das ACMs dos Estados Unidos (1897).

Em 1922, o novo esporte foi apresentado em um torneio nacional e em 1928 era criada a federação norte-americana de volibol. A criação da primeira entidade internacional data de 1947 e, dois anos mais tarde, disputou-se o primeiro campeonato mundial em Moscou. Aceito, em 1957, pelo Comitê Olímpico Internacional, adquiriu maior prestígio a partir de sua inclusão nas Olimpíadas de Tóquio (1964).

VEJA TAMBÉM: Basquete; Olímpicos, Jogos.



A maioria da população do Alto Volta acha-se dispersa nas aldeias tribais. Nas cidades, alguns habitantes encontram ocupação no mercado local.

Volta, Alto



SUMÁRIO

Localização: África Oeste

Limites: Mali (N e O); Togo, Gana e Costa do Marfim (S); Níger (NE); Daomé (SE)

Superfície: 274 200 km²

População: 4 300 000 hab. (est. 1973)

Cidades principais:

Ouagadougou capital — 105 000 hab.); Bobo-Dioulasso (67 000 hab.); Koudougou (27 000 hab.)

Idiomas: francês e dialetos nativos
Religiões: cultos animistas (75%); islamismo (20%); catolicismo e protestantismo (5%)

Aeroportos principais: Ouagadougou e Bobo-Dioulasso

Rodovias: 16 700 km

Ferrovias: 517 km

Unidade monetária: franco da Comunidade Franco-Africana

A história dos povos que habitavam o território do Alto Volta pôde ser reconstituída graças à tradição oral e também a alguns manuscritos árabes.

Soube-se desse modo que, no final do século XIII, os Mossi — hoje, o principal grupo étnico do país —, depois de dominar as tribos autóctones, asseguraram sua hegemonia sobre a região, passando a constituir três reinos: Tenkodongo, Yatenga (capital Ouahigaya) e Ouagadougou.

A penetração europeia fez-se

praticamente durante todo o século XIX. Em 1806, o escocês Mungo Park (1771-1806) realizou a primeira tentativa colonialista, mas morreu afogado no rio Níger. Quase meio século mais tarde, o alemão Heinrich Barth (1821-1865) também se aventurou pela região. Seguiu-o em 1888 o tenente francês Louis Binger (1856-1936), que efetuou uma exploração em profundidade.

Depois de uma série de reconhecimentos, a França impôs em 1895 um tratado ao soberano de Ouahiguya, transformando seus domínios em protetorado; nos anos que se seguiram, completou-se a conquista do país.

Durante o século XX, o Alto Volta foi dividido, desmembrado, unificado e finalmente transformado em nação independente, seguindo as conveniências da potência colonial.

Em 1904, Alto Volta, Senegal e Níger foram reunidos em uma única colônia. Em 1919, em virtude de um desmembramento, o Alto Volta passou a integrar um bloco distinto do das nações vizinhas. Em 1932, foi repartido entre o Níger, Sudão Francês (depois extinto) e Costa do Marfim. Em 1947, teve sua unidade reconstituída; em 1958, foi transformado em república, como membro da Comunidade Franco-Africana; e, em 1960, recebeu sua independência do Parlamento francês.

Os anos seguintes foram bastante difíceis. O primeiro presidente, Maurice Yaméogo, mostrou-se mau administrador, sendo derrubado em 1966 pelo General Sangoulé Lamizana.

Em 1970, uma nova constituição restabeleceu as eleições por sufrágio universal. O próprio Lamizana elegeu-se presidente. Em fevereiro de 1974, mediante um golpe, o chefe de Estado confirmou-se no cargo, assumindo poderes políticos extraordinários.

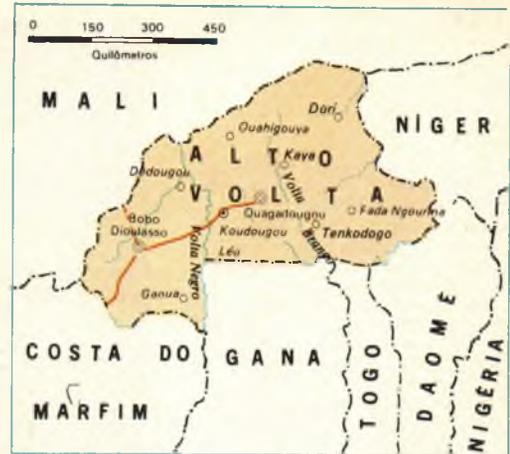
A escassez natural

Confinado numa região tropical, com uma rede hidrográfica pobre e irregular e um solo árido, o Alto Volta é um dos países mais pobres do mundo.

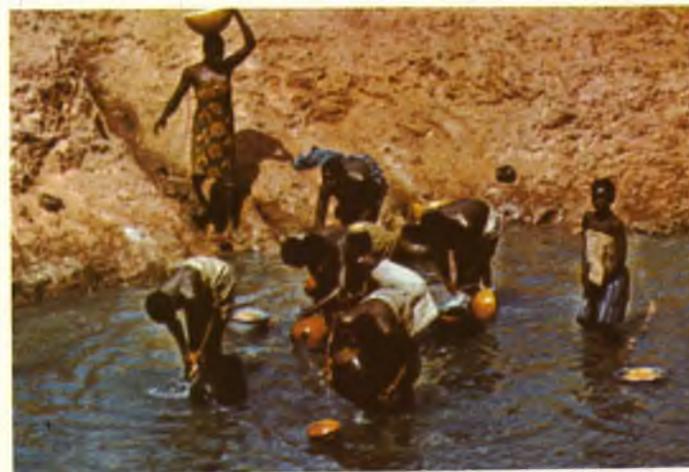
O relevo — muito uniforme — é dominado pelo extenso planalto de Mossi, com altitudes de 300 a 400 metros, sulcado por vales onde correm os cursos superiores (Negro, Branco e Vermelho) do rio Volta. O clima é continental (o mar está a 1 000 quilômetros).

Uma longa estação seca (novembro-maio) alterna-se com uma curta temporada de chuvas (agosto-setembro). No sul, as precipitações oscilam entre 1 000 e 1 500 milímetros anuais. Ao norte, no entanto, a média não ultrapassa 500 milímetros. A temperatura média anual é de 27° C.

A economia baseia-se numa agricultura de subsistência, que esbarra em problemas como a erosão, sobrecarga demográfica em algumas zonas, escassez de fertilizantes, práticas arcaicas de cultivo. Os principais produtos apresentaram as seguintes safras em 1971: arroz, 57 000 toneladas;



Poucos rios, terra árida e erosão entravam a agricultura do Alto Volta, que em grande parte é de subsistência. Além de jazidas de ouro, há enormes reservas de manganês, que poderão livrar o país do subdesenvolvimento.



Carregadoras de água, da etnia bobo, nas proximidades de Bobo-Dioulasso.

milhete e sorgo, 1 86 000; milho, 137 000; mandioca, 30 000; algodão (caroço), 20 000; algodão (fibra), 12 000; amendoim, 133 000; gergelim, 16 000. O algodão e o amendoim destinam-se sobretudo ao mercado externo. A pecuária é pobre, devido à penúria de pastagens.

Jazidas de ouro fornecem cerca de 500 quilos anuais. Gigantescas reservas de manganês — provavelmente as maiores do mundo — constituem a esperança do país, mas sua exploração enfrenta o problema do escoamento.

A incipiente atividade industrial limita-se à transformação de produtos primários: beneficiamento de algodão, produção de óleos vegetais, bebidas, tecidos e tratamento da madeira.

VEJA TAMBÉM: África; Colonialismo.

Voltaire

François-Marie Arouet, filho de François Arouet e Marguerite Dau-mard, nasceu a 21 de novembro de 1694, em Paris. Tendo perdido a mãe aos sete anos, François-Marie já manifestava grande rebeldia contra a autoridade familiar. Ligou-se a seu padrinho, o abade de Châteauneuf, e foi por ele introduzido nos círculos literários de Paris, inclusive no salão da cortesã Ninon de Lenclos.

Ao completar o curso colegial, tornou-se pajem do marquês de Châteauneuf numa missão diplomática na Holanda. De retorno a Paris, submeteu a concurso na Academia Francesa uma ode composta em homenagem ao rei Luís* XIII. Derrotado por outro concorrente, não hesitou em compor uma sátira ao rival, o que causou grande tumulto e o obrigou a abandonar Paris.

Em 1715, seu pseudônimo literário — Voltaire — ocupava lugar destacado entre os poetas satíricos e galantes dos salões. Foi quando escreveu o poema épico *Henriada* (sobre Henrique* IV) e a peça *Edipo*.

Dois anos mais tarde, perseguido por ter escrito sátiras ao regente (o duque de Orléans), teve sua primeira estada numa cela da Bastilha.

A corte, sensibilizada com *Henriada*, inclinou-se no sentido de elegê-lo poeta favorito, mas a essa altura Voltaire já era um filósofo militante, zombador da Bíblia, dos apóstolos e dos padres.

Um novo incidente, desta vez com o duque de Rohan-Chabot, levou-o mais uma vez à Bastilha. Foi logo libertado — com a condição de embarcar para Londres.

Voltaire chegou à capital inglesa em 1726 e encontrou um ambiente propício à formação intelectual. Nas reuniões do salão de Walpole, pôde conviver com escritores como Edward Young (1683-1765), Alexander Pope* e Swift* e filósofos como Berkeley* e Samuel Clark (1675-1779). As experiências vividas durante três anos, num clima de tolerância religiosa e relativa igualdade política entre nobres e burgueses, fariam de Voltaire um dos principais propagandistas do liberalismo inglês.

Retornando à França em 1729, escreveu e encenou duas peças — *Brutus* (1731) e *Zaire* (1732) —, e marcou sua estréia como prosador com a *História de Carlos XII* (1731), obtendo grande sucesso. Em 1734, publicou as *Cartas Filosóficas ou cartas sobre os ingleses*, reportando sua estada na "Ilha da Razão" (a Inglaterra). Seu principal objetivo ao escrever essa obra foi plenamente atingido: as *Cartas* abalaram os preconceitos e a incapacidade de progresso na França, tanto que não demorou para que a publicação fosse condenada à fogueira e Voltaire tivesse seu nome entre os autores subversivos.

Ante a ameaça de volta à Basti-



Filósofo, zombava da Bíblia, da Igreja, de padres: Voltaire, um deísta.



Considerado um escritor subversivo, a irreverência valeu-lhe algumas passagens pelas prisões da Bastilha.

lha, Voltaire procurou refúgio no castelo de Cirey, propriedade de sua companheira, Emilie de Breteuil, marquesa de Châtelet (1709-1749). Estimulado por ela, dedicou-se, nos quinze anos que se seguiram, ao estudo da física e filosofia de Newton*. Enquanto ia escrevendo *Alzire*, *Méropé*, *O Filho Pródigo*, *Maomé ou O Fanatismo*, e *O Mundano*, foi restabelecendo contatos com Paris. Protegido por Madame Pompadour (1721-1764), favorita de Luís* XV, foi nomeado historiógrafo real e eleito, em 1746, para a Academia Francesa.

Com a morte de Émilie, em 1749, aceitou os convites de Frederico* II, da Prússia, com quem se correspondia desde 1736, transferindo-se para Potsdam.

Deixou Paris em 1750, quando o grupo dos enciclopedistas (Diderot*, D'Alembert*, Holbach* e Rousseau*) começou a se destacar. Na Prússia, o círculo de intelectuais decidiu elaborar um *Dicionário Filosófico*, tarefa que Voltaire realizaria sozinho. Em fins de 1752, envolveu-se em nova polémica. O antagonista era o presidente da Academia de Berlim, Pierre Louis Moreau de Maupertuis (1689-1759), a quem Voltaire dedicou o panfleto satírico *Diatribes do Dr. Arakia*. O escrito foi para a fogueira e o autor teve de abandonar a Prússia.

Proibido de entrar em Paris, permaneceu durante um ano em Colmar até conseguir asilo em Genebra, onde completou suas maiores obras históricas: *O Século de Luís XIV* e *Ensaio sobre os Costumes e o Espírito das Nações*.

O escritor e sua luta

Retomando suas atividades filosóficas, Voltaire começou a colaborar na *Enciclopédia*. Mas não foi muito além desse começo: ao elaborar um verbete sobre Genebra — no qual afirmava que os pastores da cidade eram simples deístas —, levantou nova agitação intelectual, indispondo-se com Rousseau.





Émilie de Breteuil foi a companheira de Voltaire; à direita, ele fala com camponeses (tela de Jean Huber).



Abandonando Genebra, retirou-se para Ferney, onde permaneceu até a morte, cuidando de sua propriedade rural e escrevendo com bastante regularidade. Suas idéias de combate às injustiças e ao fanatismo clerical continuaram sendo defendidas ao lado de um liberalismo intransigente. Assim foi no *Tratado sobre a Tolerância* (1763) e na publicação do *Dicionário Filosófico* (1764), uma de suas armas para “esmagar a infame Igreja Católica”.

Com os mesmos objetivos escreveu as novelas satíricas *Cândido, ou O Otimismo* (1759) — onde critica o otimismo metafísico de Leibniz* —, *O Ingênuo* (1767) e *O Homem de Quarenta Escudos* (1767) e o poema *A Donzela de Orléans*.

Sua obra *Cartas Filosóficas* reflete influências da atmosfera social, política e intelectual inglesa; as de melhor conteúdo filosófico referem-se a Newton, Locke* e Pascal*.

De Newton, Voltaire absorveu os princípios metodológicos da física fundada na observação e na experimentação, que iriam encorajá-lo em suas críticas a todas as teorias e hipóteses especulativas. Elogiou em Locke a paciente análise dos processos de formação do conhecimento, a negação da existência de idéias inatas e a afirmação das limitações da mente finita, ao pretender o conhecimento do universo infinito. A crítica que fez a Pascal revela, em síntese, o pensamento ético e social de Voltaire. Discorda de Pascal por este ter encontrado valor nos sofrimentos da existência terrena como preparação para as glórias da vida futura. Os pensamentos de Pascal teriam sido escritos com o objetivo de mostrar o homem sob uma luz odiosa, como um ser malvado e infeliz, condenado para sempre em virtude do pecado original. Voltaire investiu contra essa idéia tomando o partido da humanidade: “Ouso assegurar que não somos tão malvados nem tão infelizes”.

Desde as *Cartas Filosóficas*, ele

DICTIONNAIRE PHILOSOPHIQUE, PORTATIF.

NOUVELLE ÉDITION.

Revue, corrigée, & augmentée de divers
Articles par l'Auteur.



A LONDRES.

M. DCC. LXX.

CANDIDE, O U L'OPTIMISME,

TRADUIT DE L'ALLEMAND

DE

MR. LE DOCTEUR RALPH.

Par M. de V.



M. DCC. LXVI.

Em obras filosóficas ou satíricas, foi sempre um liberal intransigente.

se constituíra no maior divulgador das doutrinas correntes no século XVIII, como o empirismo, o ceticismo, o deísmo, a religião natural e o humanismo. Seu empirismo não ultrapassa os limites da teoria do conhecimento, formulada por Locke; consiste na crença de que todo conhecimento provém da experiência. Seu ceticismo mais que uma doutrina sistemática, é uma atitude espiritual, referida principalmente à impossibilidade de conhecimento em metafísica. Voltaire não acreditava na possibilidade de desvendar os segredos últimos do universo. Todo conhecimento seria quimérico, a não ser o resultado do cálculo da medida e da observação, isto é, o que se refere ao mundo físico.

Não obstante suas críticas veementes à religião, Voltaire acreditava na existência de um ser supremo, criador de todas as coisas. Discordava radicalmente, porém, da interpretação que a tradição judaico-cristã conferia a Deus. Para ele, o Criador fez o mundo e deixou-o trilhar seus próprios caminhos. Embora não aceitasse o dogma do pecado original e a doutrina cristã — segundo a qual Deus teria deixado o homem livre para escolher entre o bem e o mal, a fim de testar sua alma —, Voltaire não foi um pessimista, mas um adversário do otimismo metafísico que propugnava a idéia de que o homem vive no melhor dos mundos possíveis e do qual está excluída a existência do mal. Para ele, o mal está sempre presente, mas é possível superá-lo através do trabalho e das luzes da razão.

As lutas do escritor não ficaram sem uma acolhida meritória. No princípio de 1778, retornou a Paris e foi recebido entusiasticamente ao ser representada sua última peça teatral, a tragédia *Irene*. Dois meses depois, Voltaire faleceu, aos 84 anos de idade.

VEJA TAMBÉM: *Francesa, Revolução; Iluminismo; Liberalismo.*



Faleceu em Paris, em 1778. Treze anos depois, suas cinzas foram transportadas triunfalmente ao Panteão.

Vulcão

O magma acumulado em bolsões no interior da Terra* pode aflorar à superfície, provocando o aparecimento de vulcões. O vulcanismo é uma manifestação das mesmas forças internas que originam rochas* e formas de relevo*. Os bolsões magmáticos são resultantes do aquecimento provocado por intensa radiatividade*.

Calcula-se que uns 450 vulcões estiveram em atividade depois da pré-história. Todos eles continuam a ser considerados latentes ou ativos. Existem também alguns milhares de vulcões extintos.

O vulcanismo está ligado à atividade sísmica. Os materiais expulsos acumulam-se formando o cone vulcânico. No interior, há um conduto denominado "chaminé", que coloca em contato o exterior com a zona magmática mais profunda. Essa profundidade varia: calcula-se, por exemplo, que as lavas do Vesúvio estejam situadas 5 km abaixo da superfície, mas há vulcões onde essas lavas podem estar a 60 km de profundidade.

Os materiais expelidos sedimentam-se em torno da abertura (cratera). Há vulcões, como o Stromboli, que se encontram em atividade permanente. Outros têm atividade intermitente: é o caso do Vesúvio, que, após erupções na pré-história, manteve-se em repouso até o ano 79, quando voltou a explodir, arrasando a cidade de Pompéia, na Itália. Outro vulcão intermitente é o Krakatoa, no sudeste* asiático. Inativo durante dois séculos, reacendeu-se em 1883, atirando 18 000 km³ de materiais. Essa atividade intermitente deve-se ao aparecimento, após a erupção, de uma crosta sólida no interior da cratera, que se rompe quando os gases internos adquirem nova força de pressão.

A erupção tem uma primeira fase, explosiva, quando a pressão do gás adquire força suficiente para fazer saltar o tampão de lava solidificada. A seguir, eleva-se com violência uma coluna de fumaça, composta predominantemente de vapor de água. Enquanto isso, uma nuvem ardente rola pelo solo em grande velocidade, arrastando fragmentos de material sólido (*lapilli*), pedra-pomes, etc. As vezes, essa vaga atinge proporções enormes, soterrando cidades sob o pó ou a lama quente formada pela condensação de vapor de água, aliada à diluição e suspensão de materiais sólidos.

Numa segunda fase, são expelidos outros materiais. Das lavas pulverizadas, por exemplo, resultam cinzas levíssimas, formando nuvens sobre a cratera; espalhadas pelos ventos, essas cinzas podem alcançar pontos longínquos. Em 1906, as cinzas do Vesúvio foram lançadas além de Paris. E o Krakatoa espalhou cinzas por quase todo o planeta.

São lançadas também "escórias" (espuma de lava solidificada), pe-



Os vulcões resultam das mesmas forças telúricas que produzem rochas e formas de relevo. (Cratera do Etna.)



Surgem quando o magma armazenado dentro da Terra aflora à superfície.

dra-pomes (espuma solidificada de extrema leveza) e as chamadas "bombas" (fragmentos de lava solidificada ao contato com o ar).

Expelida em estado líquido com temperaturas variando de 1 000 a 2 000° C, a lava encaminha-se para as depressões numa velocidade de 1 km por dia. Entretanto, solidifica-se muito depressa em contato com o ar e o solo. Nesse ponto, é má condutora de calor e não chega a carbonizar as árvores que toca. Embora seu resfriamento exterior seja rápido, no interior a temperatura conserva-se alta durante anos.

Os tipos

Os vulcões variam conforme a pressão dos gases e a rapidez de emissão, a temperatura e a composição da lava. O vulcão peleano lança lavas muito ácidas e viscosas, de rápida solidificação. Não



No estado líquido, a lava escorre lentamente a altíssimas temperaturas. Suas características influem no aspecto e no comportamento dos vulcões.

há, portanto, escoamento: forma-se uma cúpula erguida verticalmente sobre a cratera, que a veda. Na erupção seguinte, esse domo explode, projetando uma nuvem de vapor carregada de cinzas e pedras. E o domo mais uma vez se fecha.

Já os vulcões havaianos apresentam lava de composição basáltica, muito fluida, que se espalha por extensa área. Esses vulcões possuem declives suaves e largas crateras. Não ocorrem explosões nem projeções vulcânicas. O Mauna Loa, por exemplo, lança no mar torrentes de lava em ebulição.

O tipo estromboliano contém lavas semifluidas que fervem permanentemente no interior da cratera; de tempos em tempos há derrames calmos de lava com explosões violentas de gases, bombas incandescentes e *lapilli*. Além do próprio Stromboli, incluem-se nesta categoria o Vesúvio (também italiano) e o Fujiama, no Japão.

Os de tipo vulcânico são semelhantes aos peleanos. Atiram material sólido, em meio a explosões, formando cones de cinzas. As lavas viscosas obstruem o orifício da chaminé após cada erupção. Por isso, cada vez que esse tipo de vulcão entra em atividade, seu relevo sofre modificações.

Locais de aparecimento

Estima-se que o número de vulcões existentes no mar seja superior ao da superfície terrestre. Às vezes, as crateras encontram-se a pequenas profundidades e os cones chegam a aparecer fora da água. Quando há erupção, formam-se ilhotas: as de cinzas e de escórias têm curta duração, mas as de lava subsistem muito tempo.

Os vulcões costumam surgir ao longo de faixas tectônicas instáveis, de dobramentos recentes, deslocamentos e movimentos eustáticos — como ocorre ao longo dos Andes.



Vale de Goreme: casas são escavadas diretamente nas encostas vulcânicas.



Os lagos vulcânicos têm a forma circular das crateras. (Lago de Vico.)

Uma das explicações para o fenômeno é que os dobramentos e as elevações produzem uma decompressão que possibilita a fusão do magma que adquire grande força de pressão graças ao vapor formado pela água que existe nas rochas.

Na Europa, os vulcões localizam-se principalmente na Itália meridional e na Sicília. A África é o único continente que não possui vulcões litorâneos. A maioria dos vulcões ativos (80%) localiza-se no Oceano Pacífico e terras por ele banhadas. O chamado "círculo de fogo", região de maior incidência de vulcanismo no planeta, é constituído por uma linha de cadeias montanhosas do continente americano, a leste do Pacífico, e a fileira de ilhas em torno da Ásia, desde a Austrália até as ilhas Aleutas.

O vulcanismo pode dar origem a cadeias montanhosas (a borda ocidental do altiplano boliviano, por exemplo) ou a planaltos e platôs vulcânicos, como os planaltos catarinense e do norte do Rio Grande do Sul, no Brasil, e o do Decã, na Índia. O relevo dômico é resultado também da atividade vulcânica: o fenômeno ocorre quando os bolsões de magma não chegam a aflorar. Sua acomodação, porém, deforma as camadas de rochas sobrejacentes, originando arqueamentos em forma de cúpulas. No Brasil, são conhecidos os domos de Itabaiana (Bahia) e Lajes (Santa Catarina). Vestígios de atividade vulcânica no passado são encontrados em Fernando de Noronha, nas ilhas de Trindade e Martim Vaz (da Era Cenozóica) e na região de Poços de Caldas, em Minas Gerais (erupções no Cretáceo).

VEJA TAMBÉM: *Calor Terrestre; Estratigrafia; Geologia; Relevo; Rochas; Solos; Terremoto.*