



ménicos e propriedades. No plano filosófico, a C. refere-se ao ser dos entes e tem dois aspectos: o objectivo e o subjectivo.

a) C. objectiva. É a invariância do sujeito no seu existir ou durar sempre idêntico a si mesmo. Esta duração interna do sujeito substancial difere da duração temporal da sua actividade accidental, fenoménica. P. ex.: o mundo, desde o primeiro começo absoluto da criação, *permanece* como sistema de entes materiais e evolui no espaço-tempo... E cada ente intramundano permanece no seu existir entre os limites relativos. A C. implica o conceito de \nearrow criação. Mas põe-se o problema: se Deus deu ao mundo, como entidade possível, o existir real, *em si* (sujeito substancial), pode ele então durar *por si mesmo*, ou precisa necessariamente, a cada momento ôntico, de um novo influxo causal extrínseco — a acção conservadora?

Alguns filósofos admitem um duplo efeito real da mesma Acção criadora: o criar e o conservar! Mas a solução clara e exacta é-nos dada pela análise da relação causal: o ser-mundo depende do Ser-Deus.

b) C. subjectiva. É a acção causal que determina imediatamente o permanecer no existir, no durar idêntico a si mesmo. Ora, tal acção causal identifica-se com a própria Acção criadora de Deus: porque o mundo e qualquer ente da sua série evolutiva, sendo finitos, condicionados, dependem, a cada momento de ser, de uma relação real para o Ser absoluto. Logo a criação é *contínua*. E, por consequência, o permanecer no existir é efeito da mesma Acção criadora. Criar é conservar.

V. DE SOUSA ALVES

BIBL.: *S. Th.*, I, q. 54, a. 3; q. 65, a. 3; A. D. Sertillanges, *L'Idée de Création*, Paris, 1945; W. Branfield, *Continuous Creation*, Londres, 1950; W. Brugger, *Theologia naturalis*, Barcelona, 1964.

2. Em teodiceia significa a acção de Deus que mantém os seres na existência. O seu contrário é a aniquilação. «Deus conserva as coisas, não por uma nova acção, mas pela continuação do acto criador, pelo qual dá o 'esse'» (*S. Th.*, I, 104, 1, ad 4). O ser é o efeito próprio da causa incausada; todo o ser, por isso, enquanto existe, recebe o seu influxo. Por outro lado, o ser é causado, não por começar a existir, mas porque é contingente; de *per si*, é capaz de regressar ao nada. Por isso, enquanto existe, tem na causa a sua razão de ser. A C. pode ser positiva e negativa, directa e indirecta. Deus conserva os seres, actuando para que eles durem e dispondo as condições de que depende a sua duração. Por outro lado, não os destrói e não dispõe as condições que levariam à sua instrução. Daqui se conclui que a aniquilação do Universo jamais se produzirá e o fim do mundo há-de conceber-se como uma transformação geral.

ÂNGELO ALVES

BIBL.: *Summa Theologica*, I, q. 104; R. Arnou, *Theologia naturalis*, Roma, 1953; J. de Finance, *Existence et liberté*, Paris, 1955; R. Garrigou Lagrange, *Dieu, son existence et sa nature*, Paris, 1960.

todas as escalas de medição. Os três P. C. — 1) conservação da quantidade de movimento ou do momento linear \vec{p} ; 2) conservação do momento angular \vec{L} ; e 3) conservação da energia E — surgiram nos estudos da Mecânica, mas aplicam-se, em particular o princípio de conservação da energia, a outras áreas da Física, da Química, da Biologia, etc. Teoricamente, na sua origem, os P. C. estão ligados a invariâncias observadas em transformações efectuadas no Espaço e no Tempo. O facto de experiências físicas não dependerem de onde se realizam, da orientação da instrumentação e do instante em que se realizam é que conduz directamente às leis de conservação, i. é, à existência de grandezas que não variam ao longo do tempo t . A invariância de translação espacial conduz à lei de conservação do momento linear, \vec{p} , $d\vec{p}/dt = 0$; a invariância de rotação conduz à lei de conservação do momento angular, \vec{L} , $d\vec{L}/dt = 0$; a invariância de translação no tempo à lei de conservação da energia E , $dE/dt = 0$. Quando existem interacções ou forças, como a força da gravidade na Terra que torna a direcção vertical diferente das outras, em geral as leis de conservação não são válidas. Elas são válidas para sistemas isolados, que não têm interacções com o resto do Universo. Em geral, na presença de uma força exterior \vec{F} , tem-se: 1) $d\vec{p}/dt = \vec{F}$, que é a forma geral da equação de Newton; 2) $d\vec{L}/dt = \vec{M}$, onde \vec{M} é o momento da força \vec{F} ; 3) $dE/dt = W$, onde W é o trabalho realizado pela força \vec{F} na unidade de tempo.

Na passagem da mecânica clássica para a mecânica relativista as leis de conservação mantêm a sua validade, o que varia é a definição das grandezas físicas. P. ex.: na mecânica clássica $\vec{p} = m \vec{v}$, sendo m a massa e \vec{v} a velocidade; na mecânica relativista

$$\vec{p} = \frac{m\vec{v}}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

sendo c a velocidade da luz no vácuo. Na física clássica, a massa é suposta manter-se em quaisquer transformações (princípio de Lavoisier), pelo que não é necessário incluí-la nas leis de conservação já que automaticamente se conserva. Na física relativista — e em acordo com as experiências, nomeadamente de cisão e fusão nucleares — a massa contém energia associada, $E = mc^2$ (equação de Einstein), pelo que tem de ser tida em conta ao aplicar o P. C. da energia. Na termodinâmica, foi feita uma generalização importante da lei de variação da energia de um sistema: para além do trabalho das forças de interacção entre o sistema e o exterior, há que considerar as trocas de calor Q realizadas. Assim, ao fim dum intervalo de tempo Δt , vem $\Delta E = W + Q$, onde W é o trabalho realizado e Q o calor trocado ao fim desse intervalo de tempo Δt .

JORGE DIAS DE DEUS

conservação (princípios de) — FÍS. Correspondem às leis mais gerais da física, supostamente válidas em todos os domínios e para

conservação de alimentos — NUTR. Os alimentos naturais começam a alterar-se desde que colhidos, pescados ou abatidos; os cozinhados e processados industrialmente, tam-

bém, após concluídos. As alterações resultam sobretudo de: acção de bactérias, leveduras e fungos do próprio alimento, do manipulador ou do ambiente; acção de enzimas do próprio alimento ou produzidas por microrganismos; insectos, roedores e outros parasitas; calor e humidade do ambiente ou do processo culinário ou industrial; oxigénio e luz; tempo decorrido até à utilização ou ao início da conservação; inquinantes.

Importa, portanto: 1) despensa seca, arejada, fresca, escura e abrigada de insectos e roedores, sacos de pano ralo e não plásticos, caixas herméticas, frigorífico, congelador; 2) antes de guardar, rejeitar hortaliças meladas, frutas tocadas, partes esmagadas ou escurecidas e coágulos de sangue de carnes e pescado, nozes e outras sementes bolorentas ou bichadas; 3) antes de refrigerar ou congelar, manusear delicadamente, sem ferir, amassar, picar, moer; quando necessário cortar, fazê-lo com faca afiadíssima em porções para gastar de uma vez; 4) amanhar, em especial carnes e pescado, em tábuas rigorosamente limpas e secas, e com cuidado a moscas ou poeiras; chão limpo, janelas e portas fechadas; 5) impedir que poeiras e moscas poisem na mesa, baixela, bateria de cozinha e copa; 6) não deixar arrefecer cozinhados antes de refrigerar; podem inquinarse e começam a avariar-se desde que a temperatura desça para 60.°C ou menos; 7) guardar fumeiro de modo que a superfície não se humedeça, para que os tóxicos do fumo não se entranhem. Os métodos mais utilizados para C. A. são: 1) salga com ou sem secagem; rejeitar se bolorentos, rançosos ou apodrecidos; 2) fumagem; guardar os fumados em pano ralo, em lugar seco, arejado e sem insectos; 3) atomização a quente: leite em pó; 4) liofilização: café e misturas solúveis, vegetais e frutos; 5) acondicionamento em vácuo; 6) refrigeração entre 0° e 6 °C; conforme a natureza dos alimentos crus ou do cozinhado, conserva entre 2 a 3 dias, excepto hortaliças, legumes e frutos que aguentam mais tempo; 7) congelação doméstica ou industrial: baixa rápida da temperatura para -10°C ou menos; segura durante semanas ou meses; 8) ultracongelação: baixa rapidíssima em túnel de vento para -25.°C ou menos; segura durante 1 ano ou mais, caso não aqueça durante o transporte ou seja interrompida a cadeia de frio; 9) pasteurização: aquecimento durante segundos ou minutos a temperaturas inferiores a 72°C; segura durante dias (leite), semanas (manteiga, iogurte, queijo), ou meses (vegetais e sumos enlatados ou empacotados); 10) ultrapasteurização: aquecimento durante poucos segundos a mais de 100°C; segura para o leite durante 4 meses em pacote inviolado; 11) esterilização em recipiente hermético; dura anos; 12) irradiação com raios X ou gama; parece ser segura e inócua, a dar os primeiros passos; 13) Aditivos; 14) compotas, geleias e marmeladas; duram meses ou anos em recipiente hermético; rejeitar quando acidificadas ou bolorentas.

EMÍLIO PERES

conservação de máquinas — FÍS. Actualmente está absolutamente comprovada a vantagem da conservação preventiva dos

mecanismos ou máquinas em movimentação. Contrariamente à prática antiga de efectuar as reparações à medida que as avarias iam surgindo, a experiência tem demonstrado que a inspecção regular e periódica dos diversos órgãos de uma máquina, permitindo determinar o respectivo grau de desgaste e a conveniência da sua substituição ou recondicionamento, se traduz por uma economia apreciável nas despesas de conservação e nos tempos mortos para reparação. Estes trabalhos de inspecção, previamente estabelecidos pelos fabricantes das diversas máquinas, podem ir da simples lubrificação com uma paragem mínima, até à visão geral com desmontagem e verificação completa de todos os órgãos. É o caso, p. ex., dos fabricantes de automóveis que estabelecem um programa bem definido de revisões periódicas que há toda a conveniência em cumprir para evitar maiores despesas e immobilizações mais prolongadas com a reparação das avarias.

MAGALHÃES CRESPO

conservação da natureza — BIOL. Em sentido lato, pode definir-se como o conjunto de conceitos e de medidas de actuação que têm por objectivo assegurar o uso racional e sensato dos recursos naturais, por forma a garantir a sua manutenção e a sua disponibilidade futura a níveis iguais ou superiores aos actuais. Em sentido mais estrito, a C. N. pode ser entendida apenas como o conjunto de medidas destinadas a perpetuar as espécies e

Os desastres ecológicos ameaçam constantemente a Natureza. Na imagem, um petroleiro derramou 50 mil toneladas de crude no oceano Atlântico

