

inicial no espaço. Foram encontrados vários caminhos para se produzirem polipéptidos (com alguma actividade biológica), em condições prebióticas, mas não polinucleóticos, embora nessas condições se formem precursores dos nucleótidos (bases nucleicas e formaldeído — o formaldeído é um monómero precursor dos açúcares). Parece assim, que a evolução dos monómeros para as proteínas poderá ser mais fácil e mais rápida do que a evolução para os ácidos nucleicos. Se a vida poderá ter sido inicialmente baseada em apenas ácidos nucleicos ou apenas proteínas tem sido uma longa polémica. No entanto, a complexidade dos primeiros e a evidente dificuldade da sua formação em experiências laboratoriais têm levado à crescente convicção de que poderão ser um produto de evolução bioquímica posterior ao aparecimento da vida. Com efeito, no último congresso International Society for the Study of the Origin of Life (Universidade da Califórnia, Berkeley, Julho 1986) gerou-se um consenso maioritário a favor da hipótese da evolução química ter seguido a via das proto-proteínas, que teriam mais tarde colaborado na formação dos primeiros polinucleótidos essenciais aos seres vivos actuais.

O modelo de Hoyle é certamente já conhecido no nosso meio.

O modelo de Cairns-Smith é apresentado no seu livro "As Sete Pistas...". Nas experiências de simulação prebiótica são frequentemente testadas as capacidades catalíticas de materiais de origem mineral, como, por exemplo, o óxido de titânio das areias para a síntese de amoníaco, os sais dissolvidos na água do mar para a síntese de aminoácidos e polipéptidos. As argilas — especialmente a montemorilonite — têm-se mostrado úteis como catalisadores de diversas reacções prebióticas. Tratando-se de materiais microcristalinos muito finos, poderão ter desempenhado funções prebióticas como suportes cromatográficos em processos de filtração que permitiriam a separação dos materiais orgânicos e a sua concentração (as moléculas grandes deveriam ter sido concentradas, retidas e protegidas de radiações nocivas, enquanto as pequenas teriam sido filtradas e recicladas). No seu livro Cairns-Smith não refere estes fenómenos, mas apresenta uma argumentação muito imaginativa acerca do papel que as argilas poderão ter desempenhado como matrizes primitivas para a produção de moléculas orgânicas em atmosfera oxidante (a partir do dióxido de carbono, em fenómenos de algum modo precursores da fotossíntese). Para o autor, qualquer evolução anterior teria sido desnecessária, porquanto as argilas poderiam não só promover a síntese de todos os compostos essenciais ao primeiro ser vivo — infinitamente mais simples do que o mais simples hoje conhecido — como também actuar como matrizes capazes de assegurar a constância de certas características estruturais das moléculas produzidas, desempenhando a função realizada hoje pelos DNA e RNA. Numa fase mais avançada da evolução bioquímica (ou prebioquímica) assim iniciada, teriam aparecido os ácidos nucleicos que, por serem muito mais eficientes do que as argilas, teriam tomado conta da fun-

ção controladora desempenhada pelos primeiros em todos os seres vivos hoje conhecidos. A esta transferência Cairns-Smith chama "trespasse genético" (genetic takeover). O seu livro é notável pela modéstia de termos científicos usados e pela profusão da sua linguagem figurada, o que torna o texto facilmente acessível a qualquer leitor, ainda que leigo nestas questões. Os argumentos a favor da sua teoria são extremamente convincentes, o mesmo não se aplicando aos que usa para desmontar alternativas possíveis, particularmente no que se refere ao modelo clássico da evolução química. Como o autor começa por esta desmontagem, para acabar no desenvolvimento progressivo dos argumentos de suporte à sua proposta, o leitor termina por ficar convencido de que se não acabou de ler a verdade absoluta sobre a origem da vida, pelo menos estará perante uma proposta muito realista. Não encontrará no entanto um único exemplo duma reacção química que transforme, pela via das argilas, o dióxido de carbono num composto orgânico, o que nos parece mostrar que a hipótese de Cairns-Smith é de facto uma hipótese apenas — por enquanto, é claro, pois só o futuro dirá onde estará a verdade. A obra é recheada de espírito britânico, em alguns capítulos a sua linguagem é do tipo dedutivo à maneira de Sherlock Holmes e cada capítulo é iniciado e terminado com uma citação de Conan Doyle, a título de comentário. Os primeiros cinco capítulos são utilizados na desmontagem de hipóteses alternativas à do autor e à descrição (excelente) dos fenómenos inerentes à vida e dos materiais que lhe são essenciais. Nos quatro capítulos seguintes tenta (e consegue) definir um perfil para o primeiro ser vivo segundo a sua concepção de ser vivo. Nos três capítulos que se seguem descreve em pormenor as características estruturais das argilas como matrizes de reacções químicas selectivas e estruturalmente controladas. Nos restantes capítulos explica como teria funcionado esse microorganismo "constituído de argila", terminando com uma listagem das suas "sete melhores pistas para a origem da vida". Em dois apêndices apresenta algumas explicações químicas para os curiosos e a obra encerra com um excelente glossário em que, em apenas duas páginas, o autor define cerca de cinquenta termos científicos ao mesmo tempo que conta novamente toda a história — trata-se, pois, simultaneamente dum glossário e dum resumo. As "Sete Pistas para a Origem da Vida" é uma obra muito agradável de se ler, indiscutivelmente ousada nas suas propostas, mas também indiscutivelmente útil para se conhecer uma proposta cientificamente válida à procura de suporte experimental. É, pois, uma obra que tem de ser lida. A terminar referimos que Cairns-Smith foi uma das figuras de privilégio no debate de encerramento inscrito no programa do congresso de Berkeley, debate este subordinado ao título: "O que foram os primeiros sistemas vivos: minerais/autotróficos ou orgânicos/heterotróficos?"

Hernâni Maia  
Universidade do Minho

# Congressos e Conferências

## 1987 FEVEREIRO

3-5  
Chamonix (F)

IXeme Journees Internationales sur l'Educa-  
tion Scientifique Theme: modeles et simula-  
tion

4-6  
Nice (F)

Formula — 1st International Forum on  
Physico Chemistry of Interfaces and Formu-  
lation of Chemical Specialities.

8-12  
Melbourne  
(Austrália)

16th Australian Polymer Symposium

24-25  
Estocolmo (S)

Symposium on Tablet Technology

## MARÇO

9-13  
Viena  
(Áustria)

Intern. Congress on recente advances in the  
management of hazardous and toxic wastes  
in the process industries.

17-19  
Aussois (F)

2e Reunion Europeenne sur les Siliciures et  
Leurs Applications en Microelectronique.

24-26  
Aussois (F)

Journees Europeennes d'Etudes sur les Me-  
taux Refractaires et les Siliciures.

## 1987

### ABRIL

6-9  
Bilthoven (NL)

Euchem Conference on Mass Spectrometric  
of High Molecular Weight Compounds.

7-9  
Cambridge (G-B)

Brownian Motion.

26-30  
Taormina (I)

CEF 87: Utilisation des ordinateurs en  
genie chimique.

27-30  
Paris (F)

Symposium International sur la Chimie du  
Bois et des Procédés de Mise en Pâte.

26-30  
Limburg (NL)

Rolduc Polymer Meeting-2

## 1987

### MAIO

1-7  
Ghent (B)

2nd International Symposium on Quantita-  
tive Luminescence Spectrometry in Biome-  
dical Sciences.

10-15  
Aussois (F)

Euchem Symposium on Unusual Methodo-  
logies in Organic Synthesis: Sonochemistry,  
Piezochemistry, High Temperature Chemistry

11-13  
Baden-Baden (RFA)

Anakon 87

13-16  
Singapura

Chemasia, Instrumentasia and Analabasia.

13-17  
Bruxelas (B)

Instrurama 87

17-22  
Tokyo (J)

World Conference on Advance Materials for  
Innovations in Energy, Transportation, and  
Communications — Chemrawn VI.

29-3  
Tokyo (J)

IUPAC 88 Kyoto

## 1987

### JUNHO

1-7  
Perugia ou Assis (I)

Euchem Conference on Microaggregates in  
Homogeneous Solution: Structure and  
Reactivity.

1-6  
Antibes (F)

CIP 87 et 4e Symp. Intern. sur la Gravure  
Seche et le Depot Plasma en Microelectro-  
nique.

14-19  
Amsterdam (NL)

4th European Congress on Biotechnology.

29-3/7  
Seoul (Coreia)

Asian Chemical Congress 87.

## 1987

### JULHO

6-9  
Praga (Checosl.)

30th Symposium on Macromolecules.

7-10  
Roma (I)

World Conference on Chemical Accidents.

7-10  
Manchester (GB)

Hydrometallurgy 87.

13-17  
Darmstadt (RFA)

Eurocars IV — Th European Symp. on Car-  
bohydrates Chemistry, Biochemistry,  
Technology.

13-18  
Sofia (Bulgária)

IUPAC 87  
31st International Congress of Pure and  
Applied Chemistry.

19-24  
Tabaraki (J)

Intern. Conf. on Heteroatom Chemistry  
(ICHAC 87).

21-26  
Pequim (China)

25th International Conference on Coordina-  
tion Chemistry.

26-31  
São Paulo (Brasil)

9th International Conference on Chemical  
Education — IX. ICCE.

## 1987

### AGOSTO

16-21  
Heidelberg (RFA)

11th International Congress of Heterocyclic  
Chemistry.

24-28  
Munique (RFA)

8th International Symposium on Cationic  
Polymerization and Related Processes.