

Fonte: Wikipedia - Imagem: Coesita



**Instituto de Física**  
Universidade de São Paulo

**ARTIGO DE DOCENTE DO IFUSP, DENTRO DO PROGRAMA  
BRASIL-CHINA PARA MATERIAIS SOB CONDIÇÕES  
EXTREMAS É PUBLICADO NA REVISTA CIENTÍFICA  
“PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
THE UNITED STATES OF AMERICA” (PNAS)**

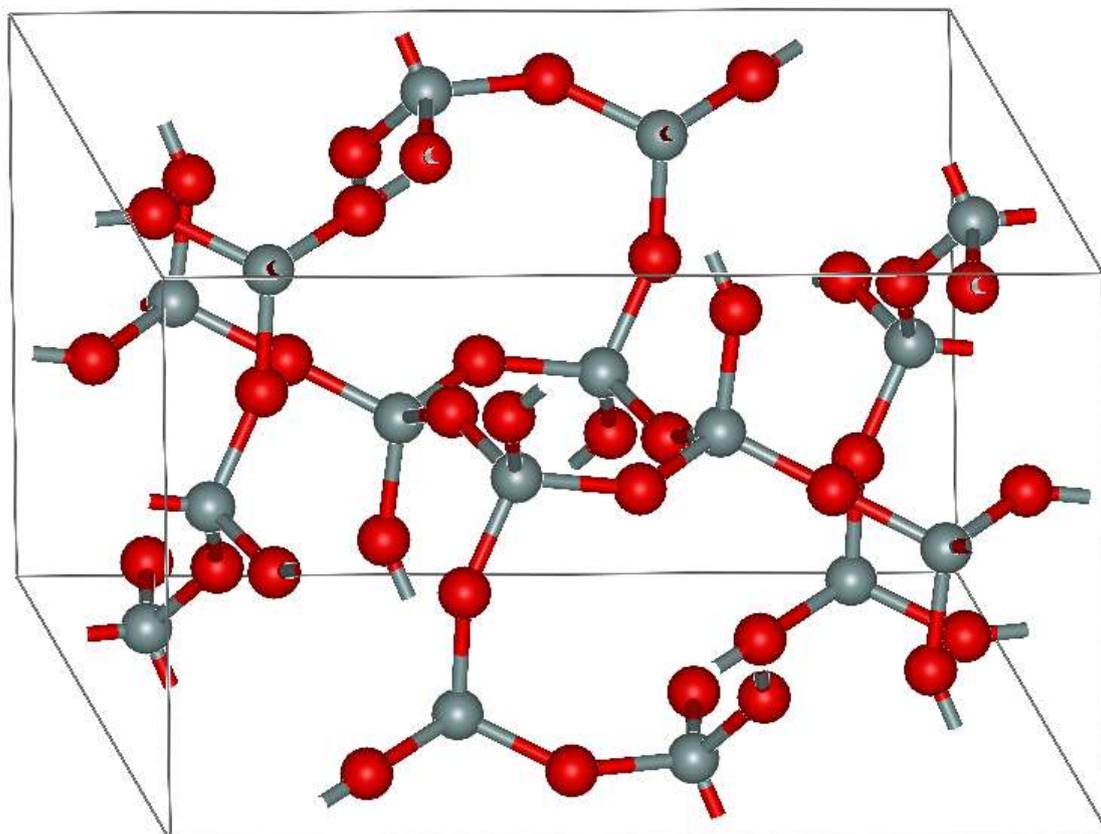
“Multiple pathways in pressure-induced phase transition of coesite”

Autores: Caetano R. Miranda (Univesidade de São Paulo); Wei Liu; Xuebang Wu; Yunfeng Liang; Changsong Liu (Academia Chinesa de Ciências) e Sandro Scandolo (The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Itália).

[http://www.pnas.org/content/early/2017/11/20/1710651114.  
abstract](http://www.pnas.org/content/early/2017/11/20/1710651114.abstract)

O artigo acima foi publicado na revista da Academia de Ciências dos Estados Unidos (PNAS), uma das mais importantes revistas científicas da atualidade e tratou dos mecanismos de transformação da coesita sob ultra altas pressões.

A Coesita é um polimorfo da Sílica em altas pressões decorrente de processos metamórficos que ocorrem em profundidades típicas do manto terrestre. Apesar de sua



importância, os mecanismos de transformação eram pouco entendidos.

**Fonte:** Wikipedia – **Imagem:** dinâmica molecular da Coesita

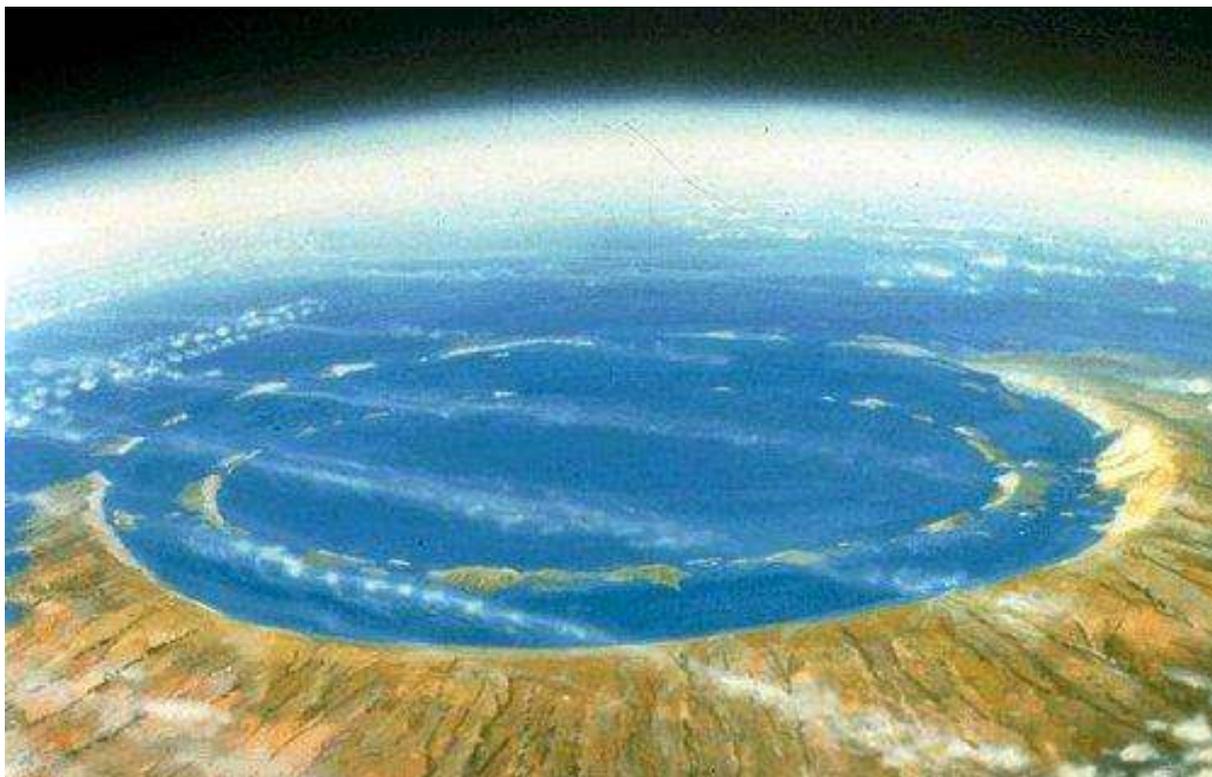
No trabalho publicado na prestigiosa revista científica “Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America” (PNAS), o Prof. Caetano Miranda (DFMT-IFUSP) e colaboradores da Academia Chinesa de Ciências e The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, na Itália utilizaram dinâmica molecular para identificar os múltiplos caminhos de transformação da coesita sob altas pressões. A compreensão dos mecanismos moleculares de transformação deste importante mineral geológico tem implicações no entendimento da dinâmica das placas tectônicas, composição e processos que ocorrem na crosta e manto terrestre. Esse trabalho foi fruto da parceria dentro do programa bilateral Brasil-China do MCTIC para materiais sob condições extremas. Os resultados do trabalho também serviram de inspiração ao projeto de sonificação, desenvolvido pelo Prof. Miranda com apoio da Comissão de Cultura e Extensão do IFUSP. Nesse projeto, os dados dos espectros da Sílica em suas diversas polimorfos foram convertidos em sons.

O artigo “Multiple pathways in pressure-induced phase transition of coesite” pode ser acessado em:

<http://www.pnas.org/content/early/2017/11/20/1710651114.abstract>

Os sons dos espectros da transformação da sílica decorrentes das profundezas da Terra podem ser apreciados no site do projeto Cri@tividade:

[http://sites.google.com/site/criatividadeifusp/silica\\_sons](http://sites.google.com/site/criatividadeifusp/silica_sons)



**Fonte:** Wikipedia – **Imagem:** Cratera de Chicxulub (Península de Iucatã, no México).

A Cratera de Chicxulub localizada no México, na Península de Iucatã, tem mais de 180 km de diâmetro e foi descoberta no final da década de 90 do século passado pelo geofísico Glen Penfield.

A Coesita é conhecida por ser um indicativo da potencial queda de um asteroide que poderia ter formado a cratera e levado a extinção de numerosos grupos de animais, dentre eles os dinossauros. As pesquisas geológicas indicam que o impacto deve ter ocorrido há mais ou menos 66 milhões de anos, no final do período conhecido como Cretáceo.

### ***Mais informações:***

Professor Caetano Rodrigues Miranda

Departamento de Física dos Materiais e Mecânica  
Laboratório SAMPA

Rua do Matão, 1371 - Cidade Universitária  
CEP 05508-090 - São Paulo, SP  
Tel (11) 3091-7009

E-mail de contato:

[cmiranda@if.usp.br](mailto:cmiranda@if.usp.br)

---