



Centro de Física Teórica e Computacional UL

## CONTRATO DE INVESTIGAÇÃO

Abertura de concurso para contratos de investigação no âmbito do projecto

### COCCIX COMPUTAÇÃO E CULTURA CIENTÍFICA NO SEC. XXI

Dirigido a finalistas ou licenciados em física, com experiência em computação/simulação e/ou criação de páginas web.

- ❖ **Duração:** 12 meses (prorrogável)
- ❖ **Remuneração:** até 1000 euros/mês
- ❖ **Periodo de recepção das candidaturas:** 1 de Junho até 5 de Agosto de 2005.

Os objectivos do projecto são a produção e disponibilização de conteúdos de natureza científica em formato digital na Internet. Estes conteúdos têm uma vertente de divulgação, que pretende dar resposta ao interesse generalizado pelos temas da física actual e ao mesmo tempo estimular e educar esse interesse; e uma vertente de formação através da Internet, dirigida ao desenvolvimento de competências em simulação computacional.

O projecto será desenvolvido de forma modular à volta dos seguintes tópicos:

COMO SE FORMOU O UNIVERSO - o universo quântico; unificação: à procura da teoria de tudo; o big-bang e a radiação cósmica de fundo; a formação das galáxias

CAOS E FRACTAIS - dinâmica não linear e caos; ordem e caos no sistema solar; o que são 'atractores estranhos?'; fractais e a geometria da natureza

A FÍSICA A VÁRIAS TEMPERATURAS - temperatura e a ordem molecular; condensação de Bose-Einstein; supercondutividade e superfluidez; matéria mole, entre os sólidos e os gases; colóides e o design das interações ; cristais líquidos, um estado 'híbrido' da matéria; transições de fase e criticalidade

AGREGADOS E MOLÉCULAS GIGANTES - agregados moleculares e moléculas gigantes; nano-lego, a importância de ser pequeno; nano-robots e motores moleculares; matéria viva: auto-organização funcional; o mistério da forma das proteínas

A FÍSICA DOS SISTEMAS COMPLEXOS - ondas não-lineares e solitões; autómatos celulares e o jogo da vida; dinâmica de redes: da internet às redes sociais; auto-organização e as riscas dos tigres; sincronização; pilhas de areia e auto-organização crítica; modelos de percolação e fogos florestais; propagação de epidemias, da peste negra ao HIV; mercados financeiros: a Física do risco; evolução e cooperação.

Enviar CV e carta de motivação para:

Coordenador Científico  
Centro de Física Teórica e Computacional  
Complexo Interdisciplinar da U.L.  
Av. Prof. Gama Pinto, 2  
1649-003 Lisboa  
<http://cftc.cii.fc.ul.pt>

**Informações:** [theresa@cii.fc.ul.pt](mailto:theresa@cii.fc.ul.pt)