

# Ana Cannas da Silva



NOME  
IDADE  
PERCURSO  
ACTUALMENTE  
TEMPOS-LIVRES  
SABER MAIS

PASSAPORTE

Universidade do Estado Paulista - São Carlos - Faculdade de Engenharia de São Carlos - Departamento de Matemática Aplicada ao Computador - Rua do Matão, 663 - São Carlos - São Paulo - 13506-900 - Fone: (51) 3315-1000 - Site: [www.fea.usp.br](http://www.fea.usp.br)

**NOME**  
Ana Cannas da Silva

**IDADE**  
37 anos

**PERCURSO**  
1990 - Licenciatura em Matemática Aplicada e Computação no Instituto Superior Técnico (IST), Lisboa  
1996 - Doutoramento em Matemática, *Massachusetts Institute of Technology*, Cambridge, EUA  
1997 - Membro do *Mathematical Sciences Research Institute*, Berkeley, EUA  
1998 - Professora Auxiliar na Universidade da Califórnia, Berkeley, EUA  
2001 - Membro do *Institute for Advanced Study*, Princeton, EUA

**ACTUALMENTE**  
Professora Associada do IST, Lisboa

**TEMPOS-LIVRES**  
Acção cívica na associação de moradores do seu bairro em Lisboa

**SABER MAIS...**  
Página pessoal - <http://www.math.ist.utl.pt/~acannas>  
Programa Gulbenkian "Novos Talentos em Matemática"  
<http://www.math.ist.utl.pt/talentos>  
Centro de Análise Matemática Geometria e Sistemas Dinâmicos  
<http://www.math.ist.utl.pt/cam>  
Licenciatura em Matemática Aplicada e Computação  
<http://mc.math.ist.utl.pt>

01. Grupo de Novos Talentos em Matemática 2005 ©Manuel Arala Chaves



# AGARRANDO O ESPAÇO



A beleza parece ser indissociável do acto de fazer matemática. Pelo menos para Ana Cannas da Silva, uma das raras mulheres portuguesas que dedica a sua vida à procura de conceitos universais em Matemática. Dividindo o seu tempo entre o Instituto Superior Técnico em Lisboa e a Universidade de Princeton nos Estados Unidos, Ana não deixa de esboçar um sorriso quando comenta que vivemos actualmente uma idade de ouro da Matemática, e sabe que a está a gozar em pleno.

No século passado, áreas centrais da Matemática beneficiaram de um forte empurrão graças à Guerra Fria. A rivalidade entre as duas grandes potências da época – Estados Unidos e União Soviética – convergiram num enorme investimento em Álgebra, Análise e Geometria, tendo em mente aplicações no estudo de códigos, construção de submarinos e controle de mísseis. Tradicionalmente considerada uma actividade nobre nos países de Leste, combinada com o facto de necessitar de pouco mais do que papel e lápis para se produzir, e por isso, ser a mais barata de todas as ciências, a Matemática floresceu nestes países. Nos EUA, a Matemática beneficiou do êxodo em larga escala de cientistas europeus durante a Segunda Guerra Mundial.

O recente fenómeno da globalização, sobretudo a nível das telecomunicações e da mobilidade das pessoas, deu novo impulso a esta época de ouro: matemáticos que antes não tinham a possibilidade de sair do seu país ou contactar com os seus colegas, podem hoje trabalhar em qualquer parte do mundo e obter uma resposta a uma questão matemática, no momento, de qualquer outra parte do mundo.

O resultado está à vista. Contactamos todos os dias com o produto do trabalho de tanta massa cinzenta e ideias claras. No supermercado, impossível é não cruzar o olhar com mil e um códigos de barras – pura aplicação da teoria de códigos. Ao consultar na televisão as tendências da Bolsa de Valores, os sistemas dinâmicos entram em acção. E se nos deslocamos ao hospital para fazer uma TAC (tomografia axial computadorizada), podemos tirar o chapéu à análise e à geometria.

Os interesses de Ana Cannas centram-se na tarefa de compreender os espaços. É este o domínio da geometria simpléctica, uma área científica que tem conhecido enorme expansão desde os anos 60. Esta investigadora é fascinada pela universalidade dos conceitos matemáticos – nas suas palavras foi “afinal de contas, a Matemática a linguagem que a própria Natureza escolheu”. Talvez por isso, esteja interessada em descrever e estudar geometricamente o espaço. Aquele que sabemos existir e aquele que nem sabemos se existe. O espaço nas suas várias dimensões.

Um espaço pode ser uma linha circular, onde em qualquer ponto só se pode andar para trás ou para a frente (uma dimensão), ou pode já ser uma superfície, de um pneu por exemplo, onde nos podemos deslocar em mais direcções (espaço a duas dimensões). A dimensão é uma propriedade inerente, independente do ponto de que se olha ou das medidas que se tira. O espaço do mundo que conhecemos aparenta ter 3 dimensões, mas um espaço para os matemáticos pode ter 4, 5, 6...mil dimensões.

Para cada dimensão, pode haver estruturas universais – estruturas que qualquer espaço dessa dimensão admita. Por exemplo, a estrutura geométrica mais universal é a chamada métrica: qualquer espaço (razoável) admite sistemas para medir comprimentos e ângulos. Em dimensões 1, 2 e 3 são conhecidas outras estruturas muito úteis. Ana encontrou uma estrutura universal, comum a todas os espaços de 4 dimensões: a estrutura simpléctica dobrada. Esta estrutura tem forte potencial para, entre outras coisas, ajudar a análise de espaços de dimensão 4 muito procurada especialmente em interacções com a Física.

A dedicação de Ana à Matemática vai além da investigação. O ensino, por cá e no estrangeiro, tem sido uma vertente muito importante do seu percurso. Em Portugal, é uma das impulsionadoras do “Programa Gulbenkian Novos Talentos em Matemática”, que desde o ano 2000 apoia e incentiva a investigação dos jovens nesta área. Em 2005 ajudou a tornar possível a “Escola Diagonal – Escola de Verão de Matemática”, aberta a todos os interessados, que felizmente parecem ser muitos. Esta primeira edição foi lotação esgotada! Quem diz que a Matemática não é atraente?