

# Rui Loja Fernandes



NOME  
IDADE  
PERCURSO  
ACTUALMENTE  
TEMPOS-LIVRES  
SABER MAIS

PASSAPORTE

## NOME

Rui Loja Fernandes

## IDADE

40 anos

## PERCURSO

1988 – Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica no Instituto Superior Técnico (IST), Lisboa

1991 – Mestrado em Matemática na Universidade do Minnesota, EUA

1994 – Doutoramento na Universidade do Minnesota, EUA

2002 – Agregação em Matemática no IST, Lisboa

## ACTUALMENTE

Professor Associado e Investigador do Departamento de Matemática do IST

## TEMPOS-LIVRES

Brincar com os filhos, estar com os amigos, e desportos ao ar livre.

## SABER MAIS...

Atractor - <http://www.atractor.pt/mat/fr-in.htm>

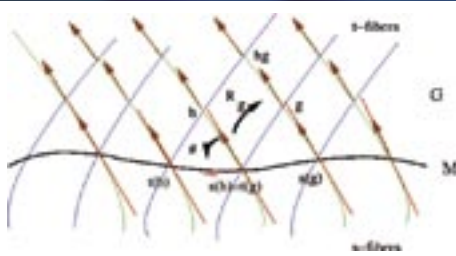
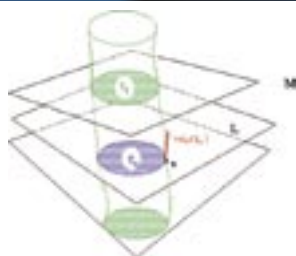
PlanetMath - <http://planetmath.org>

Uma breve excursão à rua das Matemáticas

<http://www.math.ist.utl.pt/~rfern/curso.pdf>

01. Aspecto local de uma variedade de Poisson ©Rui Loja Fernandes

02. Representação geométrica de um grupóide e do seu algebróide ©Rui Loja Fernandes



# O ARTISTA SOLITÁRIO

PROJECTOS //////////////////////////////////



Investigador em Biologia Molecular, Genética e Microbiologia, no Centro de Investigação em Biotecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Portugal. Atualmente, trabalha no Laboratório de Genética Molecular, Instituto de Biologia Molecular e Celular, Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

PROJECTO I

Rui Loja Fernandes é um cientista sereno. Sabe que fala uma “língua” que muito poucos entendem e habituou-se a essa espécie de solidão intelectual. E ao paradoxo de isso acontecer quando, precisamente, a sua ciência é a linguagem universal por excelência: a Matemática.

Rui começou pelo mundo real, onde reinam as leis físicas. “Os problemas que me interessam têm origem na Física”, explica. Contudo, enquanto a Física nos explica que forças actuam quando uma caneta atirada para cima da secretária descreve um arco e cai, a Matemática interroga-se sobre a geometria do espaço, onde tudo se desenrola. Newton sintetizou: os matemáticos querem descobrir algo de mais fundamental do que o impulso ou o efeito da massa. Aumentam o grau de sofisticação e dão-se ao luxo de “brincar” com a constante de Planck – é uma constante no mundo da mecânica quântica –, mas no mundo paralelo da Matemática tudo, ou quase tudo, é possível. Fazer variar a constante de Planck a partir do nada, transformar fenómenos lineares em não-lineares, é uma estratégia para lidar com problemas complexos. Rui Loja reconhece que embora a motivação inicial venha da tentativa de resolução de problemas concretos, às vezes dá por si a seguir os aspectos estéticos: “somos um pouco como os artistas plásticos, de certo modo egoístas”. É que os cenários descritos matematicamente “batem tão certo, são tão belos, que ficamos convencidos que estamos a descobrir algo que já existe e que verdadeiramente nos transcende”.

Contudo, a Matemática não traz a solução para tudo. “Se há coisa que aprendemos nos últimos cem anos, é que há coisas que, simplesmente, não podemos fazer”, diz Rui. Um exemplo? “Não é possível criar um programa informático que verifique, infalivelmente, os erros dos outros programas; ele teria que se verificar a si próprio e perante a possibilidade de conter pelo menos um erro de programação, o resultado seria contraditório”, responde o matemático que, na sua juventude nadava 50 quilómetros por semana, na Coimbra natal, apenas pelo prazer de se desafiar a si próprio e porque a “escola não era suficientemente estimulante”.

Hoje, premiado com o Prémio Gulbenkian de Ciência 2001 e autor de um “ISI highly cited paper” (que distingue artigos científicos muito citados pelos seus pares), Rui considera que a divisão tradicional da Matemática em grandes áreas é artificial. Os grandes avanços da disciplina, diz, dão-se da “combinação inteligente” da álgebra (onde se faz a manipulação de equações e estruturas formais), da análise (que trata das variações de quantidades), da geometria e da topologia (que estudam as formas, seja de um sistema solar seja de uma bola de sabão). Esta metodologia implica que numa unidade de investigação, haja a preocupação de cobrir o máximo de áreas, não afectando mais do que um ou dois matemáticos a cada uma delas.

Mas a solidão científica não é um bom método para produzir conhecimento. Por isso, é prática da área científica as colaborações internacionais, quer por intercâmbio entre cientistas de dois países, quer pela frequência de programas temáticos em institutos espalhados por todo o mundo, onde se concentra massa crítica de matemáticos que estudam, em dado momento, um problema muito particular. O seu gabinete do Instituto Superior Técnico, é, para Rui Loja Fernandes, um espaço de reflexão antes de partir para os Estados Unidos, ou para o Japão, ou para a China ... não importa onde. Afinal, a língua não é problema, ou não fosse a Matemática o esperanto do Universo.