



Associação Portuguesa de Análise Experimental de Tensões

*5º encontro nacional*

**Análise Experimental de  
Tensões**

e

**Mecânica Experimental**



**COIMBRA**

**21 – 23 Janeiro de 2004**

Centro de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra



# 5º Encontro Nacional Análise Experimental

COMISSÃO ORGANIZADORA

de

## Tensões e Mecânica Experimental

J. F. Silva Gomes (FEUP)

F. R. Branco (IST)

Mário Santos (INETI)

J. M. Carne (FCTUC)

A. Gomes (FEUP)

Fernando Silva (FEUP)

R. Pereira Leal (FCTUC)

N. F. Rilo (FCTUC)

Maria de Lurdes Eusebio (LNEC)

COMISSÃO CIENTÍFICA

J.L. Latsillade (França)

S.A. Meguid (Canadá)

C. Navarro (Espanha)

Gérard Gary (França)

J.F. Silva Gomes (FEUP)

J. Fernandez Saez (Espanha)

C.A. Moro Suarez (IST)

J.M. Catarina (LNEC)

J. Montalvão e Silva (IST)

Luís A. Oliveira (FCTUC)

J.L. Pérez

Fernando Silva (FEUP)

Morão Dias (FCTUC)

A.S. Miranda (UM)

M. Teresa Vieira (FCTUC)

A. T. Marques (FEUP)

M. Vaz (FEUP)

J.M. Carne (FCTUC)

A. Martins Ferreira (FCTUC)

Mário Santos (INETI)

A. Ferreira (FEUP)

A. Ramalho (FCTUC)

M.C. Cruz Azevedo

## Resumo de Comunicações

AGRADECIMENTOS

Editado por:



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE  
ANÁLISE EXPERIMENTAL DE TENSÕES

Sede: Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Av. do Brasil, 101 - 1700-066 LISBOA

Tel 218 443 419

Fax: 218 443 021

E.mail: [apaet@lnec.pt](mailto:apaet@lnec.pt)

<http://www-ext.lnec.pt/APAET/>

Apoio do Programa Operacional Ciência, Tecnologia, Inovação do  
Quadro Comunitário de Apoio III

## A RESPOSTA EXPERIMENTAL E A SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE PLACAS SUBMETIDAS AO IMPACTO DE PEQUENAS MASSAS

H. Lopes\*, R.M. Guedes<sup>+</sup>, M.A. Vaz<sup>+</sup>, J.D. Rodrigues<sup>+</sup>

\*Escola Superior de Tecnologia e de Gestão, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>+</sup>Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

### Resumo

Neste trabalho é apresentado um estudo numérico e experimental do impacto de uma massa numa placa de alumínio. A resposta transiente da placa a impactos de baixa velocidade é caracterizada pela propagação de ondas de flexão. Para sucessivos instantes de tempo foi medido o campo de deslocamentos fora do plano através da técnica de ESPI em modo de dupla exposição. Durante o impacto é registada a evolução da força aplicada. Esta informação é utilizada no modelo numérico de elementos finitos para simular a resposta transiente da placa. Uma comparação entre os resultados numéricos e experimentais é apresentada.

Neste trabalho é apresentada a montagem experimental de interferometria holográfica de duplo impulso utilizada para medir o campo de deslocamentos e são discutidos os resultados obtidos por via numérica.

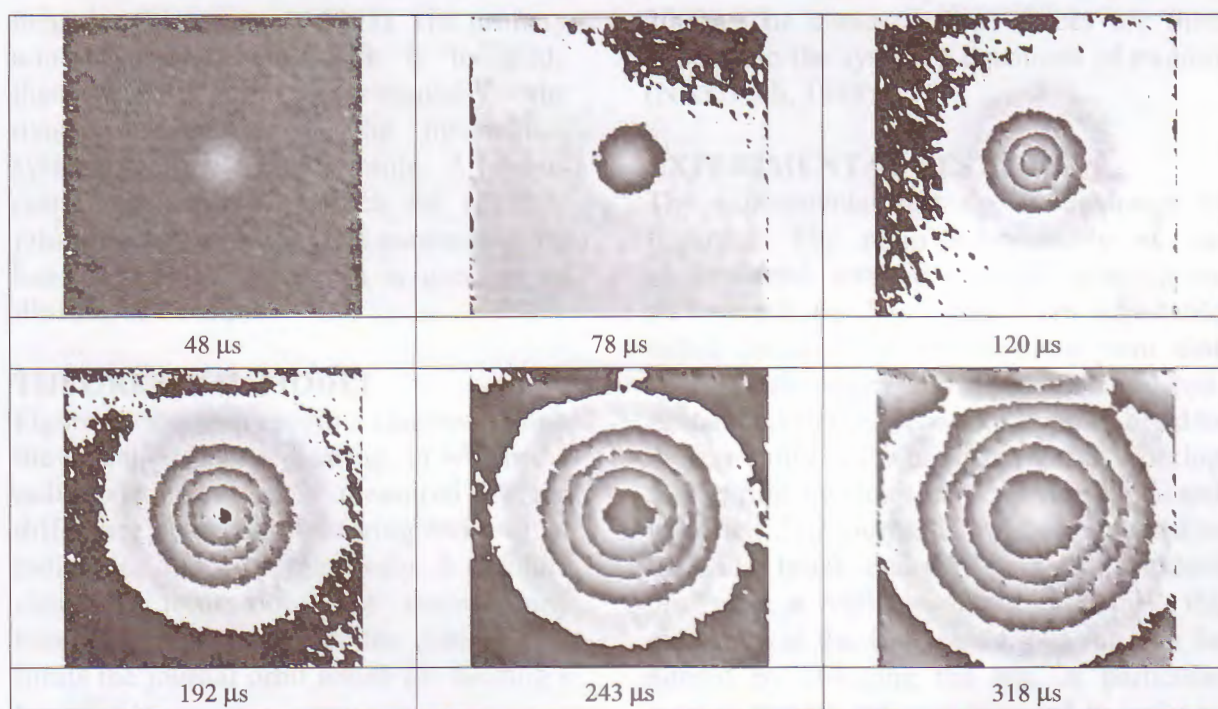


Figura 1: Propagação de uma onda de flexão gerada por impacto numa placa de alumínio para diferentes instantes de tempo após o início do impacto.