

# Processamento de Imagem e Visualização

*Proposta de Sessão para o CMN 2015 - Congresso de Métodos Numéricos em Engenharia*

## Descrição Sumária

Processamento de Imagem e Visualização estão entre as áreas de investigação mais dinâmicas e inovadoras das últimas décadas. A justificação desta actividade deve-se às exigências de várias aplicações práticas relevantes, tais como a visualização de dados computacionais, o processamento de imagens médicas para apoio ao diagnóstico e à intervenção clínica, a reconstrução 3D, e o seguimento de movimento em análise biomecânica.

Actualmente, devido ao desenvolvimento de recursos computacionais e de métodos matemáticos e físicos cada vez mais poderosos, os investigadores têm incorporado técnicas computacionais mais avançadas no desenvolvimento de novas metodologias ainda mais sofisticadas de forma a melhorar a solução obtida para os problemas encontrados. Consequente, com estes esforços, várias metodologias eficazes têm vindo a ser propostas, validadas e algumas delas foram já integradas em softwares comerciais.

O objectivo principal desta sessão é construir uma plataforma de comunicação entre especialistas de várias áreas complementares relacionadas, tais como de engenharia, matemática, física, informática, computação gráfica, medicina, psicologia e indústria. Os participantes desta sessão deverão apresentar e discutir os seus métodos relacionados com os tópicos propostos da sessão e explorar os potenciais benefícios transnacionais deste campo tecnológico emergente. Esta sessão será assim uma excelente oportunidade para aperfeiçoar ideias para trabalhos futuros e para estabelecer cooperação construtiva. Um outro objectivo importante da sessão proposta é estabelecer uma conexão viável entre programadores de software, investigadores, especialistas e utilizadores finais das diversas áreas envolvidas.

## Tópicos de interesse incluem (lista não exaustiva) os seguintes:

- Análise de Imagem;
- Melhoramento, Compressão, Segmentação e Descrição de Imagem;
- Seguimento, Emparelhamento, Alinhamento, Reconhecimento e Reconstrução;
- Inspeção Visual;
- Visão 3D;
- Imagem Médica;
- Processamento, Modelização e Análise de Dados;
- Visualização Científica;
- Visualização Melhorada;
- Interação Homem Máquina;
- Realidade Virtual e Aumentada;
- Simulação e Animação;
- Desenvolvimento de Software para Processamento de Imagem e Visualização de Dados;
- Computação em Grid e de Alto Desempenho para Processamento de Imagem e Visualização de Dados;
- Aplicações de Processamento de Imagem e Visualização de Dados.

## Organizadores

João Manuel R. S. Tavares (organizador principal)  
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal  
Email: [tavares@fe.up.pt](mailto:tavares@fe.up.pt), url: [www.fe.up.pt/~tavares](http://www.fe.up.pt/~tavares)  
Telefone: (+351) 22 508 1487

Xavier Roca  
Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, Espanha  
Email: [Xavier.Roca@uab.cat](mailto:Xavier.Roca@uab.cat), url: [http://iselab.cvc.uab.es/xavier\\_roca](http://iselab.cvc.uab.es/xavier_roca)  
Telefone: (+34) 93 581 2578

# **Procesamiento de Imágenes y Visualización**

*Propuesta de Sesión para el CMN 2015 - Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería*

## **Descripción**

El Procesamiento de Imágenes y la Visualización están entre las áreas de investigación más dinámicas e innovadoras de las últimas décadas. La justificación de esta actividad se debe a las exigencias de varias aplicaciones prácticas relevantes, tales como la visualización de datos computacionales, el procesamiento de imágenes médicas como apoyo al diagnóstico y a la intervención clínica, la reconstrucción 3D, y el seguimiento de movimiento en análisis biomecánico.

Actualmente, debido al desarrollo de recursos computacionales y de métodos matemáticos y físicos cada vez más poderosos, los investigadores han incorporado técnicas computacionales más avanzadas en el desarrollo de nuevas metodologías aún más sofisticadas para mejorar la solución obtenida para los problemas encontrados. En consecuencia, con estos esfuerzos, se han propuesto varias metodologías eficaces, validadas y algunas de ellas fueron ya integradas en softwares comerciales.

El objetivo principal de esta sesión es construir una plataforma de comunicación entre especialistas de varias áreas complementarias, tales como la ingeniería, matemáticas, física, informática, computación gráfica, medicina, psicología e industria. Los participantes de esta sesión deberán presentar y discutir sus métodos relacionados con los tópicos propuestos para la sesión y explorar los beneficios transnacionales potenciales de este campo tecnológico emergente. Así, esta sesión será una excelente oportunidad para perfeccionar ideas para trabajos futuros y establecer cooperación constructiva. Otro objetivo importante de la sesión propuesta es establecer una conexión factible entre programadores de software, investigadores, especialistas y usuarios finales de las diversas áreas relacionadas.

Se incluyen los siguientes temas de interés (lista no exhaustiva):

- Análisis de imágenes;
- Restauración, compresión, segmentación y descripción de imágenes;
- Seguimiento, correspondencia, alineamiento, reconocimiento y reconstrucción;
- Inspección visual;
- Visión 3D;
- Imágenes médicas;
- Procesamiento, modelado y análisis de datos;
- Visualización científica;
- Visualización mejorada;
- Interacción hombre/máquina;
- Realidad virtual y aumentada;
- Simulación y animación;
- Desarrollo de software para el procesamiento de imágenes y la visualización de datos;
- Grid Computing para el procesamiento de imágenes y la visualización de datos;
- Aplicaciones para el procesamiento de imágenes y la visualización de datos.

## **Organizadores**

João Manuel R. S. Tavares (principal organizador)  
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal  
Email: [tavares@fe.up.pt](mailto:tavares@fe.up.pt), url: [www.fe.up.pt/~tavares](http://www.fe.up.pt/~tavares)  
Teléfono: (+351) 22 508 1487

Xavier Roca  
Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España  
Email: [Xavier.Roca@uab.cat](mailto:Xavier.Roca@uab.cat), url: [http://iselab.cvc.uab.es/xavier\\_roca](http://iselab.cvc.uab.es/xavier_roca)  
Teléfono: (+34) 93 581 2578