

# Fotografia Científica: estudo da instrumentação e dos processos físico-químicos no período século XIX- início século XX

Projecto financiado pela FCT  
PTDC/HIS-HCT/102497/2008

Fernanda Madalena Costa

Dezembro 2011

PHYSIOGRAPHE

# MEMBROS

Fernanda Madalena Abreu Costa - CCMM, FCUL,

Maria Estela de Freitas Vera - Cruz Jardim - CFCUL, DQB /FCUL

Isabel Marília Viana e Peres - Doutoranda, CCMM/FCUL

Marie Sophie Corcy - Musée des Arts et Métiers, CNAM, Paris

Rui Jorge Lourenço Santos Agostinho - DF/FCUL

Pedro Ré – Centro de Oceanografia, FBA/FCUL

Sara Raquel Dias de Sousa Carvalho - Investigadora

António Maria Reis Pereira - Bolseiro de investigação, CCMM/DQB

# CONSULTORES

**Luís Miguel Bernardo**

**Faculdade de Ciências, Museu de Ciência, Universidade do Porto**

**Carole Troufleur**

**Société Française de Photographie, Paris; Musée de l'Elysée em Lausanne**

**Luís Miguel Segurado Pavão Martins**

**Arquivo Fotográfico Municipal de Lisboa**

**Michael John Ware**

**University of Manchester**

# SCIENTIFIC PHOTOGRAPHY

## Chemical-Physical processes

Early Photographic Processes

Indirect printing of Colour;  
Photomechanical processes

Organic Developers

XR Photography

## Portuguese Contribution

-International and Universal Exhibitions  
-Publications

## Role on Science and Technology development

## Popularization and teaching of Science

## Instrumentation (Portuguese case)

Spectrography, Astronomy, Cartography and Geodesy, Medicine

Photografic self-recording instruments: Meteorology Oceanography

Lamps for Artificial Lights

Projection lanterns

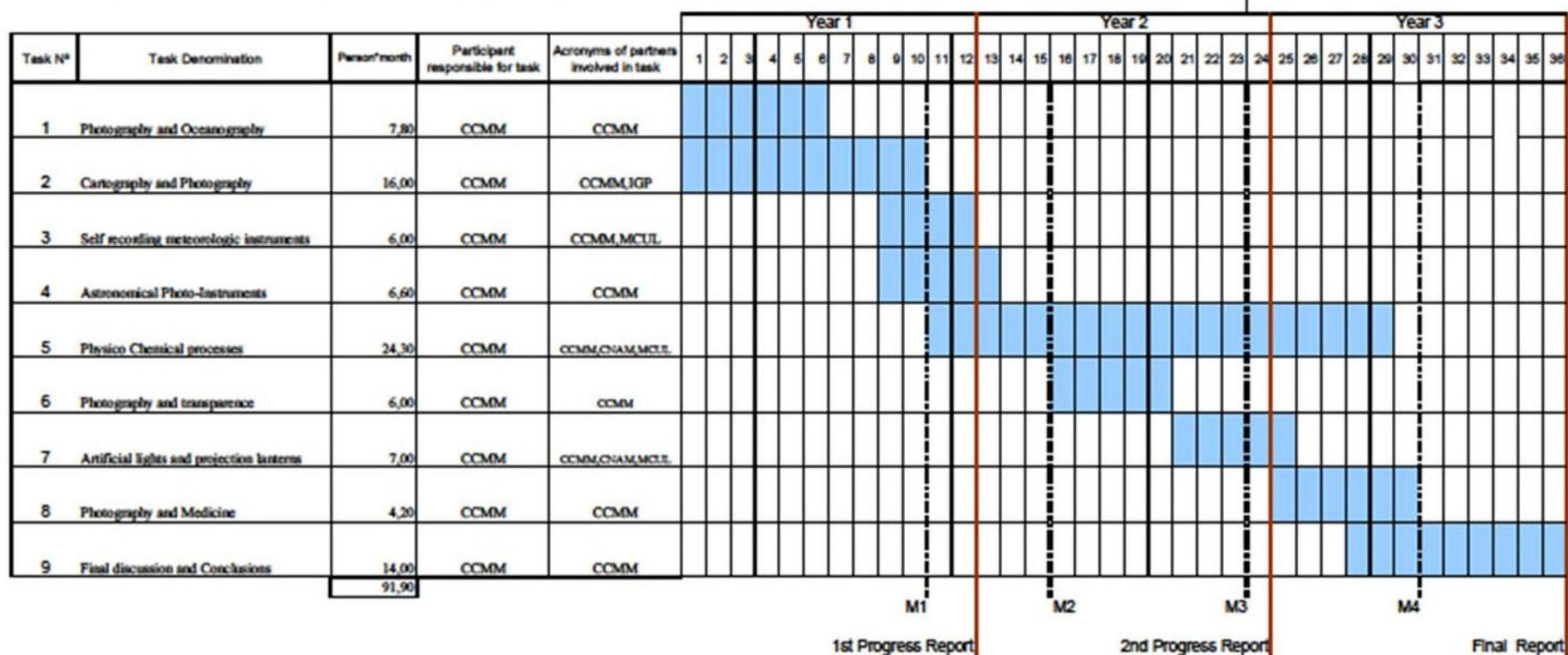
# Time Line

Project reference :

PTDC/HIS-HCT/102497/2008

Project title:

Scientific Photography: study of instrumentation and chemical- physical processes during the period 19th-early 20th centuries



# TAREFA 1: FOTOGRAFIA E OCEANOGRAFIA

Estudo comparativo dos métodos e instrumentos utilizados em fotografia científica nas expedições oceanográficas do rei D. Carlos I e do Príncipe Alberto I do Mónaco.

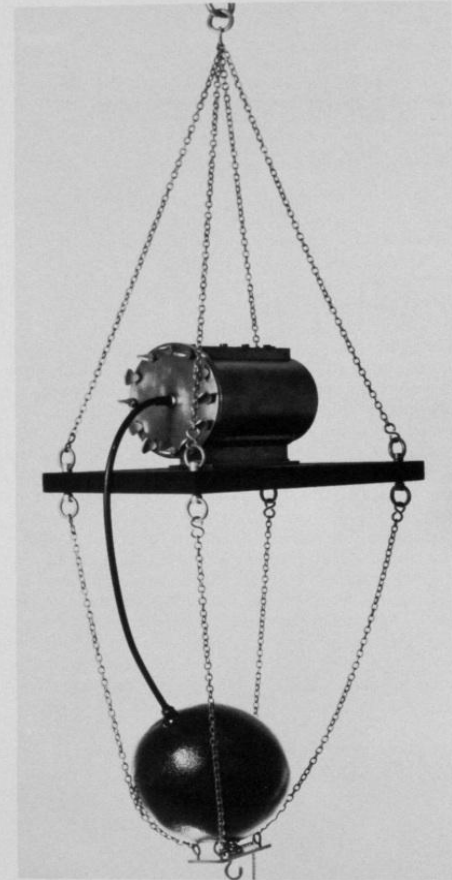


Figure 5. – Photomètre de P. REGNARD.

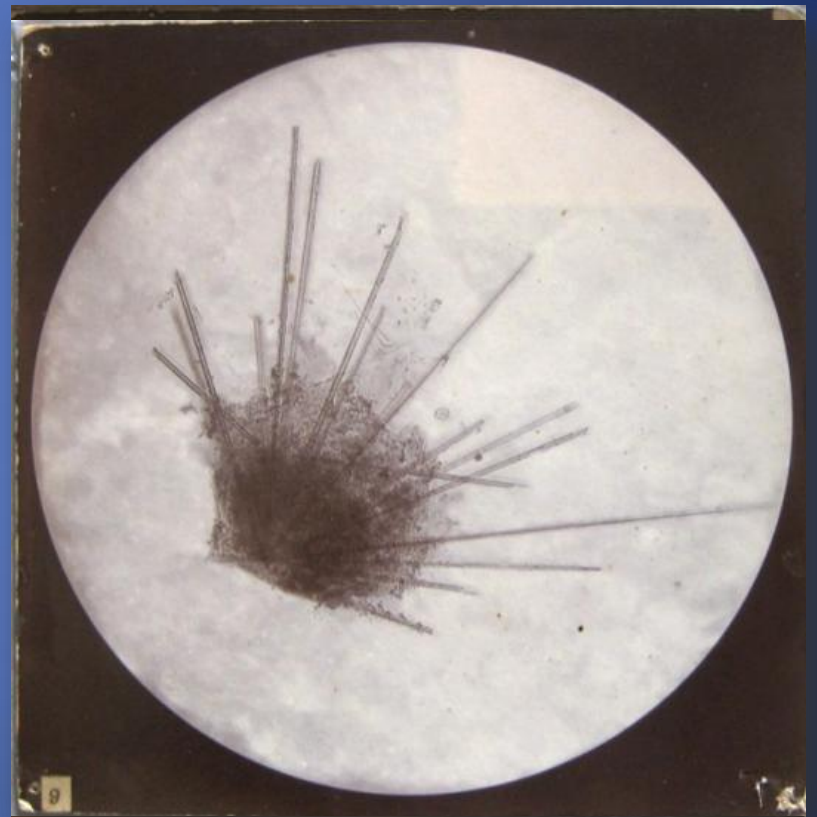
Le ballon compensateur de pression figurant ici n'appartient pas à l'original ; il n'a été placé sur l'appareil que pour une meilleure compréhension de l'ensemble du dispositif.  
(photo P. Roggero)



# TAREFA 1: FOTOGRAFIA E OCEANOGRAPHIA

**Fotomicrografias oceanográficas  
de plankton realizadas pelo Rei D.  
Carlos I.**

Estudo com a colaboração científica  
de Carole Troufleau, historiadora de  
fotografia e especialista em  
fotomicrografia e ampliações  
fotográficas do século XIX



Fotomicrografias de plâncton  
(arquivo do Aquário Vasco da Gama)

## TAREFA 2: CARTOGRAFIA E FOTOGRAFIA

Contribuição de José Júlio Rodrigues no desenvolvimento dos métodos fotomecânicos



José Júlio Rodrigues

- Interpretação dos processos físicos e químicos relativos à impressão da cor com recurso à fotografia: de **Ducos du Hauron (1837-1920)** a **José Júlio Rodrigues (1843-1893)** e **Charles Eckstein**.



## TAREFA 2: CARTOGRAFIA E FOTOGRAFIA

- Estudo de câmaras, objectivas e instrumentos de impressão existentes no Instituto Geográfico Português e utilizados nos processos fotomecânicos para produção de mapas cartográficos e estudos geodésicos.
- Investigação das relações entre os principais centros de produção de mapas por processos fotomecânicos na Europa: Portugal , França, Inglaterra, Alemanha e Austria.

# TAREFA 3: APARELHOS DE AUTO REGISTO FOTOGRÁFICO DOS OBSERVATÓRIOS PORTUGUESES

- Estudo da documentação , instrumentos meteorológicos e outros relacionados com a actividade fotográfica do Observatório Infante D. Luiz de Lisboa e Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra tais como electrografos, baropsicografos e magnetografos.

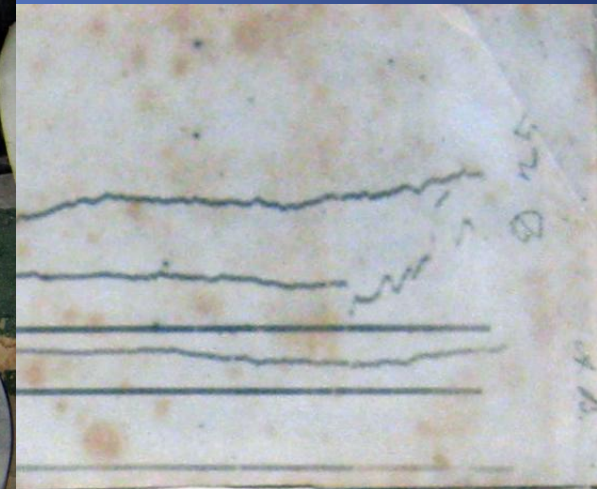
- Estudo comparativo com o espólio afim de outros Museus de Ciência europeus que possuem o mesmo tipo de instrumentos.



**Peças dos magnetógrafos (MCUL00386 e MCUL00354 – M. Peres 2008)**

## TAREFA 3 (CONT.)

de Coimbra





## TAREFA 4:

### FOTOGRAFIA E ASTRONOMIA

Instrumentos e resultados de Charles Piazzi Smyth (1819-1900): estudo do espectro solar e outras observações astronómicas

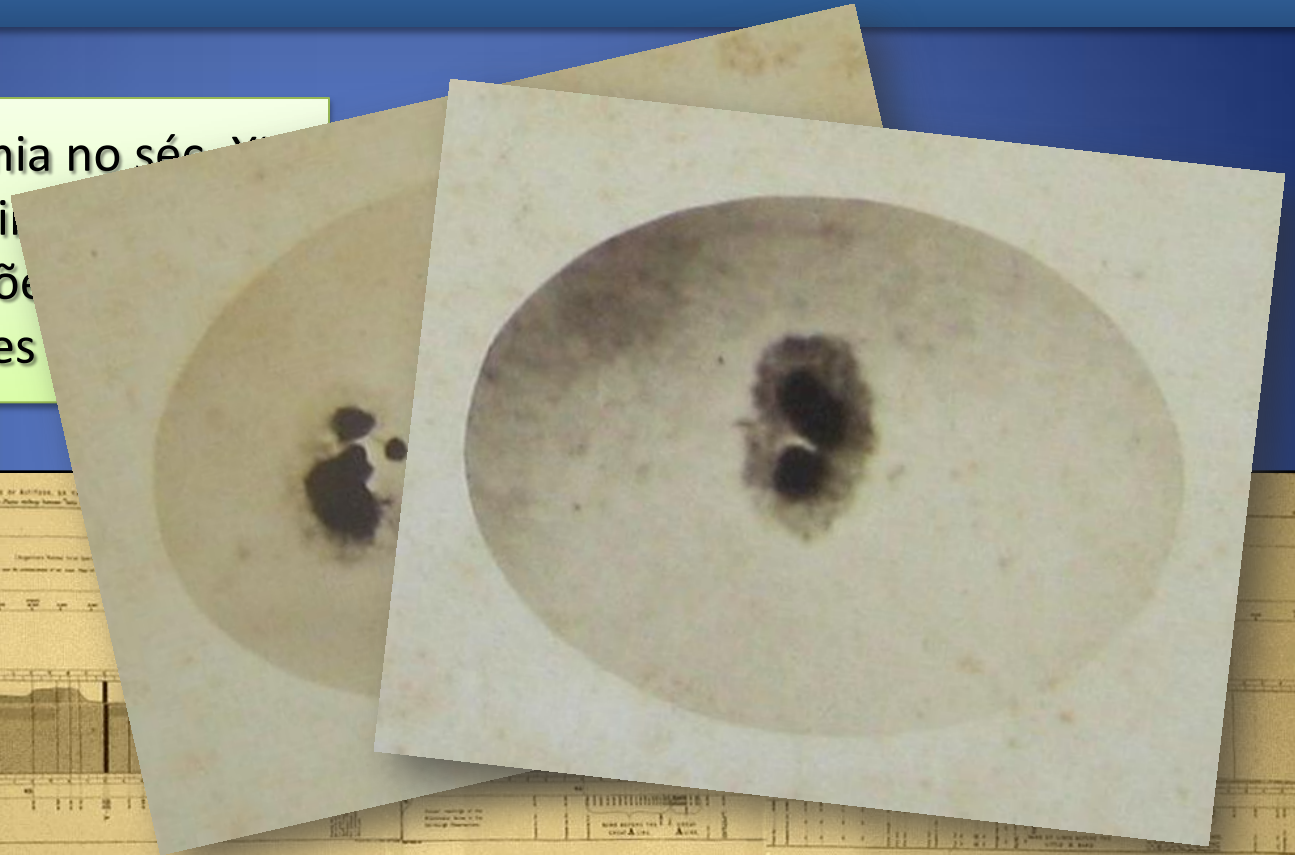
Investigação meteorológica e espectroscópica de Piazzi Smyth em Lisboa, Sintra e Madeira; relações científicas entre P. Smyth e as Instituições científicas portuguesas, como o Observatório Astronómico da Ajuda.



Charles Piazzi Smyth  
(1819-1900), by J. Faed (Royal Society of  
Edinburgh)

# TAREFA 4: FOTOGRAFIA E ASTRONOMIA

Fotografia e astronomia no séc. XIX  
em Portugal: métodos e colaborações  
com outras instituições



“Espectro solar”, Piazzzi Smyth  
(1877-78)

“Manchas solares”, arquivo do  
Obs. Astronómico da Ajuda



## TAREFA 5:

### PROCESSOS QUÍMICOS E FÍSICOS

Interpretação dos processos fotográficos na vertente química e física nomeadamente a evolução dos diversos métodos de revelação no contexto europeu, desde os primeiros trabalhos dos irmãos Lumière.

Métodos de revelação com compostos orgânicos.

Analises de fotografias do período em estudo por técnicas analíticas não destrutivas para investigação dos processos utilizados .

Contribuição dos cientistas e fotógrafos portugueses, entre eles António Augusto de Aguiar, José Julio Rodrigues, Bobone no desenvolvimento e aperfeiçoamento dos processos.

# TAREFA: 6

## FOTOGRAFIA E TRANSPARÊNCIA

### Os raios Roentgen e o seu uso pioneiro em Portugal

Em Dezembro de 1893 Roentgen fez o registo de uma mão usando a radiação X, recentemente descoberta. Esta então designada “nova fotografia “ interessou vivamente a comunidade científica e fotográfica europeia da época.

Este tópico pretende analisar o impacto desta descoberta e as suas aplicações em Portugal nomeadamente no meio científico investigando documentação , publicações, livros e outras fontes escritas sobre o tema.

Estudo introdutório da tarefa 8 - Fotografia e Medicina



PHOTOGRAPHIA DA CÔRTE

Pintura, desenhos, pastel e carvões.

Photographias instantaneas de retratos de creanças,  
grupos, animaes,  
paysagens, marinhas, interiores, etc.

Retratos até tamanho natural em pé,  
e reproduções diversas,  
ampliadas a platino-typia, bromo-typia,  
chromo-typia «*inalteraveis*».

Photographias de quadros a óleo, aguarellas,  
desenhos, gravuras, manuscritos,  
bronzes, marmores, cristaes, etc. feitas no atelier  
e nos domicílios.

Diversas applicações da photographia  
a illustrações e publicações  
pela photo-typia, zincographia, gravura holootypica  
e sobre madeira.

Photographias da Familia Real Portugueza  
em diversos formatos e tamanho natural.

Grande collecção de  
photographias dos principaes monumentos do paiz,  
interiores dos museus,  
academias, escolas de Lisboa, etc.

Opera-se todos os dias mesmo chuvosos



Bobone

PINTOR E PHOTOGRAPHO

Membro honorario da Academia de Sciencias e Artes Industriais de Bruxellas

Premiado em diversas Exposições estrangeiras com o Grande Prix, 3 diplomas de honra, 5 medalhas de ouro e 2 de prata

LISBOA

79, Ruã Serpã Pinto, 87

CHIADO

Junto da Igreja dos Martyres



Academia de Ciências de  
Lisboa

PTDC/HIS-HCT/102497/2008

## TAREFA 7: LUZES ARTIFICIAIS

Lâmpadas e Lanternas de Projecção: impacto na fotografia científica do século XIX.

Estudo das propriedades fotométricas e químicas das **luzes artificiais e instrumentos** que as utilizavam em fotografia nos diversos ramos da ciência.

Utilização de luzes artificiais nas lanternas de projecção na apresentação de resultados científicos para a respectiva comunidade e divulgação para o publico em geral.



## TAREFA 7: LUZES ARTIFICIAIS



Lâmpada de Magnésio  
MCUL- Inv. 3818



Lanterna de Projecção Duboscq  
MCUL Inv. 02003 (M. Peres 2006)



1892, p 182-184



## TAREFA 8: FOTOGRAFIA E M



Arquivo Mac Bride do Hosp. S.Marta



Arquivo do Inst. Medicina Legal

## TAREFA 9: CONCLUSÕES E DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS

- Síntese das contribuições dos cientistas portugueses no desenvolvimento da fotografia científica e suas aplicações nas diferentes áreas da Ciência
- Colaborações internacionais
- Participação dos cientistas / fotógrafos portugueses: Exposições Internacionais - Exposições Universais
- Publicações Científicas / Fotográficas

Edição de “webpage” e base de dados

Organização de uma Exposição com Edição do respectivo catálogo

Edição de uma publicação com os resultados finais

# AGRADECIMENTOS

## O nosso OBRIGADO

- A todos os colaboradores presentes e ausentes
- A todas as Instituições que facultaram o acesso e estudo dos respectivos arquivos e espólios

A todos os que hoje nos acompanham  
neste Seminário