



## 5. COMISSÃO ORGANIZADORA

**Maria Amélia Dionísio**

*(Centro de Petrologia e Geoquímica do IST)*

**Maria Filomena Macedo**

*(Unidade de Investigação Vidro e Cerâmica para as Artes (VICARTE))*



## 6. PROGRAMA

**14:00h** – Recepção aos participantes no Seminário.

**14:15h** - Apresentação introdutória da Acção Integrada Luso-Espanhola, pela Doutora Maria Filomena Macedo, Investigadora Responsável pela parte portuguesa da Acção.

**14:25h** – Palestra proferida pela Doutora Beatriz Prieto (Universidade de Santiago de Compostela, Espanha)

**15:00h** – Palestra proferida pela Doutora Ana Zélia Miller (Centro de Petrologia e Geoquímica do Instituto Superior Técnico)

**15:30h** – *Pausa para café.*

**16:00h** – Palestra proferida pela Doutora Patricia Sanmartín (Universidade de Santiago de Compostela, Espanha)

**16:30h** –Palestra proferida pela Dra Teresa Silveira (CaCO<sub>3</sub>- Conservação de Património Artístico, Lda)

**17:00h** – *Período de debate.*

## 7. INSCRIÇÕES

A participação no Seminário será *gratuita*, devendo os interessados proceder a uma **pré-inscrição**, por e-mail, até ao dia **10 Dezembro de 2010** ([amelia.dionisio@ist.utl.pt](mailto:amelia.dionisio@ist.utl.pt))

## Patrocínios



## *Seminário*

*Entre a Teoria e a Prática da  
Conservação de Superfícies  
Pétreas: o caso da colonização  
biológica”*

*Faculdade de Ciências e Tecnologia-  
Universidade Nova de Lisboa*

**15 de Dezembro de 2010**

## 1. OBJECTIVOS

O Seminário “Entre a Teoria e a Prática da Conservação de Superfícies Pétreas: o caso da colonização biológica”, enquadra-se numa das linhas de I&D dos Centros CEPGIST e VICARTE - associada ao estudo do efeito da interacção do Património Cultural Construído em Pedra, com os Factores de Alteração Ambientais.

O Seminário será realizado no âmbito de uma Acção Integrada Luso-Espanhola (2010), que conta com o apoio da Fundação das Universidades Portuguesas (FUP) e do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP), intitulada “Estudo da biorreceptividade primária de rochas calcárias e graníticas”.

Este Seminário tem por objectivo trocar experiências e debater os problemas relacionados com a colonização biológica.

## 2. LOCAL E DATA

O Seminário “Entre a Teoria e a Prática da Conservação de Superfícies Pétreas: o caso da colonização biológica”, terá lugar na FCT-UNL no dia **15 de Dezembro de 2010**, com início às 14:00h (Auditório, Pav. de Biblioteca).



## 3. ORGANIZAÇÃO

Este Seminário é organizado pelo Centro de Petrologia e Geoquímica do IST (CEPGIST) e pela Unidade de Investigação Vidro e Cerâmica para as Artes (VICARTE) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

## 4. RESUMO DAS PALESTRAS

### 1- Bioterioração e bioreceptividade de rochas graníticas

*Beatriz Prieto*

Dpto. Edafologia e Química Agrícola. Universidade Santiago de Compostela

Os materiais utilizados na construção do Património Histórico e Artístico estão sujeitos ao stress ambiental que com o tempo modifica as suas propriedades e afecta a sua conservação. Esse stress ambiental é o resultado de um complexo conjunto de processos físicos, químicos e biológicos, entre os quais a água e os organismos vivos têm um papel preponderante. No que diz respeito à ação de organismos vivos sobre os materiais, esta não depende apenas do tipo de organismo envolvidos, mas também do material colonizado. Apresenta-se aqui o caso de deterioração sofrida pelas rochas graníticas como resultado da sua interacção com os agentes bióticos e a importância que tem a sua bioreceptividade ou susceptibilidade a serem colonizadas, na seleção dos materiais a ser utilizados na construção e /ou restauro do Património Histórico e Artístico.



### 2 – Biodeterioração de calcários portugueses por microorganismos

*Ana Zélia Miller*

Centro de Petrologia e Geoquímica do Instituto Superior Técnico

O estudo da alteração e alterabilidade das rochas aplicadas em património cultural construído, tem recebido particular atenção por parte da comunidade científica devido à acelerada taxa de decaimento que se tem vindo a verificar.

A biodeterioração de monumentos e edifícios históricos, esculturas em pedra e qualquer artefacto pétreo, causada por microorganismos é uma das grandes preocupações dos conservadores e um dos problemas mais complexos da área da conservação e restauro em todo o mundo. Em Portugal a experiência existente e os trabalhos publicados neste domínio são extremamente escassos, demonstrando a necessidade urgente em incrementar o conhecimento nacional nesta área. O Centro de Petrologia e Geoquímica do Instituto Superior Técnico, em colaboração com o Departamento de Conservação e Restauro da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, têm vindo a desenvolver alguns estudos referentes ao desenvolvimento e colonização por microorganismos de calcários ornamentais portugueses. Apresentam-se aqui alguns casos de estudo.

### 3-Técnicas colorimétricas aplicadas à detecção precoce da colonização biológica

Patricia Sanmartín

Dpto. Edafologia e Química Agrícola. Universidade Santiago de Compostela

Biofilmes epilíticos e fototróficos, que se desenvolvem em superfícies graníticas, favorecidas por um ambiente temperado húmido, podem ser detectados por técnicas colorimétricas em estágios iniciais do seu desenvolvimento, ou seja, antes de serem perceptíveis ao olho humano. Com base nesse antecedente, tem-se vindo a desenvolver um amplo estudo de aplicabilidade e metodologia de técnicas de medição de cor por contacto, assim como de detecção remota da colonização incipiente na rocha granítica. O estabelecimento de dois protocolos de medição de cor para rochas graníticas e cianobactérias foi o ponto de partida, que teve a sua continuidade na resposta colorimétrica dos biofilmes a diferentes condições de luz e nutrientes, bem como à aplicação de biocidas. Na área da detecção remota efectuou-se pela primeira vez a calibração de uma câmara digital para uso como colorímetro em superfícies graníticas susceptíveis de serem colonizadas. Isso permitiu desenvolver um método não destrutivo para monitorização e controle/prevenção de biofilmes sobre a rocha.



### 4 – A aplicação de biocida em pedras graníticas e calcárias – casos práticos

*Teresa Silveira*

CaCO<sub>3</sub>, Conservação de Património Artístico, Lda

A importância da monitorização dos monumentos após a sua intervenção, bem como os estudos que se lhe devem seguir, nomeadamente sobre o comportamento da aplicação de produtos químicos na pedra, é de sobremaneira um tema pouco tratado. A aplicação de produtos biocidas com o intuito de erradicar/enfraquecer/retardar a actividade biológica é certamente um dos temas importantes que afectam directamente a nossa intervenção no Património.

Pretende-se apresentar exemplos de aplicação de biocidas em diferentes tipos litológicos, o seu comportamento, a sua durabilidade e características apresentadas por diferentes produtos à venda no mercado através do olhar do restaurador e da sua percepção desses factores, em obra.