

Carbon nanotubes and cellulose nanofibers: ecotoxicological effects

M.M. Pereira¹, L. Mouton², C. Yéprémian³, A. Couté³, L.O. Ladeira⁴, L.H.C. Mattoso⁵, N.R.B. Raposo¹, H.M.Brandão⁶, R. Brayner²

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil; ²Université Paris Diderot (Paris 7), Paris, France; ³Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France;

⁴Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil; ⁵Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP, Brasil; ⁶Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, Brasil

e-mail: roberta.brayner@univ-paris-diderot.fr

In recent years, there has been a concern for the amount of nanoparticles (NPs) released into the environment due to nanotechnology development. Despite their potential impact, the risk assessment of NPs has aroused attention of public and governments worldwide. Thus, the aim of this study was to evaluate the multi-walled carbon nanotubes (MWCNTs) and cotton cellulose nanofibers (CNF) toxicological effects toward green microalgae *Klebsormidium flaccidum*. The impacts of NPs on *K. flaccidum* were measured as function of concentration (1, 50 and 100 $\mu\text{g mL}^{-1}$) and time (24, 48, 72 and 96h). The photosynthetic activity of *K. flaccidum* after addition of MWCNTs or cotton CNF was measured using a PAM fluorimeter, and the cell uptake of NPs by transmission electron microscopy (TEM). As shown in Figure 1, addition of cotton CNF to cell suspension, leads to a fall in Fv/Fm after 24h, which is an indicative of loss in photosynthetic activity. However, the photosynthetic activity remains constant in the presence of NPs after 48, 72 or 96h of culture. After incubation for 24h, no particles were found inside the cells by TEM (Figure 2).

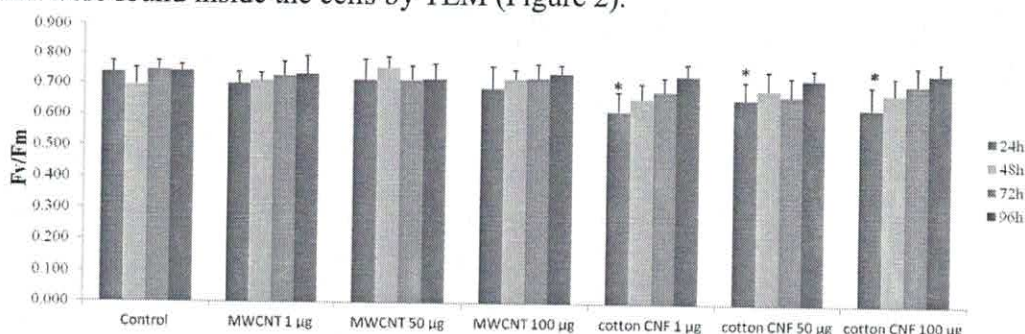


Figure 1. Photosynthetic efficiency of *K. flaccidum* after addition of MWCNT or CNF. *Asterisks denote a significant difference from the control group. Calculated probability (P) < 0.05.

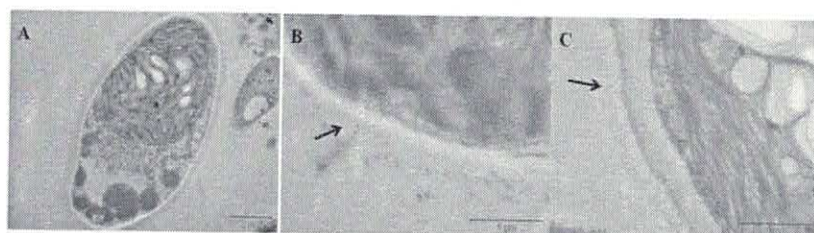


Figure 2. TEM images of *K. flaccidum*. A: Control, B: MWCNT; C: CNF. The arrow heads indicate the NPs localization.

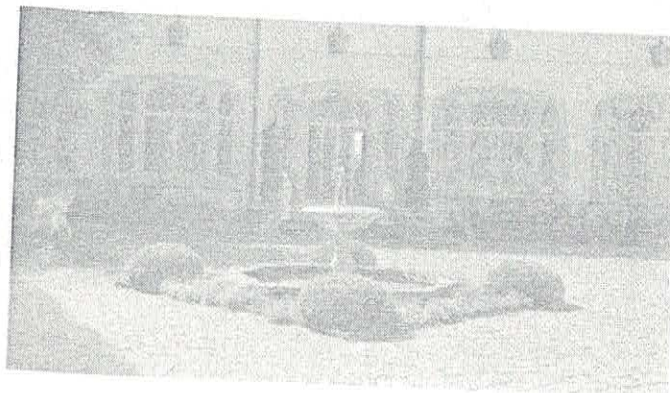
Acknowledgments: This work was supported by CNPq, CAPES and Rede AgroNano.



XII Encontro da SBPMat

Campos do Jordão

- Submissão
- Instrução para Autores
- Inscrição
- Organização
- Simpósios
- Programação
- Contatos



Downloads

ISO dos Anais

Programação

Busca de Trabalhos

Livro Programa

Datas Importantes

Pagamento com desconto: até 12 de agosto 2013

Dicas de transporte

Dicas para chegar à Campos do Jordão utilizando
ônibus
Pontos de Táxi

Simpósios

G) Molecular Modeling Materials Science

ABCDEFGHIJKLMNOP

**Inscrições online fechadas.
Agora apenas no local do evento.**



Acompanhe o evento no Facebook

Downloads



Programação

[Voltar](#)

Busca de trabalhos


Palavras-chave	Área	Tipo	Buscar por
Humberto de Melo B	Todas	Todos	Autor

* O código de apresentação do trabalho pode mudar caso haja alteração de horário.

Mostrando resultados da busca por: Humberto de Melo Brandão

Sessão OS11-7 - Sessão Oral 11 - Sala 7

Sessão: dia 02 das 15:00 às 16:20
Local: Campos do Jordão Convention Center - 7


 Toxicity of carbon nanotube and cellulose nanofiber to *Chorella vulgaris* green algae (Oral)
Autores: Michele Munk Pereira¹, Alice da Rocha², Ludovic Mouton², Claude Yéprémian³, Nádia Rezende Barbosa Raposo, Humberto de Melo Brandão⁴, Roberta Brayner⁵; ¹Universidade Federal de Juiz de Fora, ²Université Paris Diderot 7, ³Muséum National D' Histoire Naturelle, ⁴Embrapa Gado de Leite, ⁵Université Paris Diderot

6HQB
15:00h Área: Biohybrids and biomaterials

Código de apresentação: I-08 (Número para fixação do pôster)


Sessão PS2 - Sessão de Pôster 2

Sessão: dia 01 das 16:40 às 18:00
Local: Campos do Jordão Convention Center - Poster Session

 Carbon nanotube and cellulose nanofiber: ecotoxicological effects (Poster)
Autores: Michele Munk Pereira¹, Alain Couté², Luiz Orlando Ladeira³, Luiz Capparelli Mattoso⁴, Nádia Rezende Barbosa Raposo¹, Humberto de Melo Brandão⁵, Roberta Brayner⁶; ¹Universidade Federal de Juiz de Fora, ²Université Paris Diderot 7, ³Universidade Federal de Minas Gerais, ⁴Embrapa Instrumentação, ⁵Embrapa Gado de Leite, ⁶Université Paris Diderot

6HQC
16:40h Área: Biohybrids and biomaterials

Código de apresentação: I-P11 (Número para fixação do pôster)

 Toxicity of barium titanate nanoparticles in bovine fibroblasts (Poster)
Autores: Humberto de Melo Brandão, Juliana Carine Gern, Alessandro de Sa Guimarães, Roberta Brayner, Gustavo Terror Guelber, Mariana Machado, Saulo R Silva, Wanessa A Carvalho, Erica Bravo Sales¹; ¹Embrapa Gado de Leite

6MDC
16:40h Área: Biohybrids and biomaterials

Código de apresentação: I-P98 (Número para fixação do pôster)

[Voltar](#)

 +60 Recomende isto no Google

Curtir

TECNOLOGIA 



[Voltar ao topo](#)