

**III Seminário Ibérico CTS no Ensino das Ciências**  
**III Seminario Ibérico CTS en la Enseñanza de las Ciencias**  
**III Seminari Ibèric CTS en l'Ensenyament de les Ciències**  
**III Seminario Ibérico CTS no Ensino das Ciências**

## **Programa**

### **Comissão Organizadora**

*Isabel P. Martins, Fátima Paixão, Rui Marques Vieira,  
Aureli Caamaño, Pedro Membiela*

**28-30 Junho 2004**

**Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa**

**Edifício do CIFOP - Anfiteatro C.2.22**

**Universidade de Aveiro**

**Aveiro – Portugal**

## Segunda-feira 28 Junho 2004

08h30 **Recepção de Participantes e afixação de Posters**

09h30 **Sessão de Abertura**

Reitora da Universidade de Aveiro

Presidente da Fundação para a Ciência e a Tecnologia\*

Coordenador do Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores

Coordenadora da Comissão Organizadora

\* a confirmar

10h00 **Conferência de Abertura**

*Moderador: João Praia*

Aprender participando: Nuevas realidades sociales y nuevos retos para la Educación CTS

*José Antonio López Cerezo*

11h00 Pausa para café

11h30 **Fundamentos CTS / Enfoque General CTS**

*Moderadora: Isabel P. Martins*

Dos códigos de Cidadania aos códigos do Movimento CTS. Fundamentos, Desafios e Contextos

*Maria Eduarda do Nascimento Vaz Moniz dos Santos*

12h00 Naturaleza de la ciencia, didáctica de las ciencias, práctica docente y toma de decisiones tecnocientíficas

*José Antonio Acevedo, Pilar Acevedo, María Antonia Manassero, José María Oliva, Maria Fátima Paixão, Ángel Vázquez*

12h30 Discussão das Comunicações

13h00 Almoço (Cantina Universitária de Santiago)

14h30 **Estado actual do enfoque CTS / Estado actual del enfoque CTS**

*Moderador: Ángel Vázquez*

A perspectiva CTS no currículo das Ciências Físicas e Naturais em Portugal

*Cecília Galvão, Ana Freire*

15h00 ¿Hay crisis en la educación científica? El papel del movimiento CTS

*María Jesús Martín-Díaz, Marisa S. Gutiérrez Julián, Miguel Angel Gómez Crespo*

15h30 Discussão das Comunicações

16h00 Pausa para café

16h30 **Apresentação e discussão de Posters**

17h30 **Formação de Professores / Formación del Profesorado**

*Moderadora: Fátima Paixão*

Impacte de um Programa de Formação com uma Orientação CTS/PC nas Concepções e Práticas de Professores

*Rui Marques Vieira, Isabel P. Martins*

18h00 Experiencias de integración del enfoque CTS en la formación de los maestros

*Mari Carmen Cid, Pedro Membiela, Emilia Nogueiras, Manuel Vidal*

18h30 Discussão das Comunicações

20h30 Jantar de convívio (Hotel Imperial - Aveiro)

**Terça-feira 29 Junho 2004**

**09h30 Estado actual do enfoque CTS /Estado actual del enfoque CTS**

*Moderadora: Ana Freire*

Un proyecto de contextualización CTS de la Química, la Física y la Biología del Bachillerato en Cataluña. La adaptación de los proyectos "Salters Horners Advanced Physics" y "Salters Nuffield Advanced Biology"

*Aureli Caamaño, Montse Cabello*

10h00 Resultados de adaptación del Proyecto Salters a la curricula de Química en Argentina

*Alejandro Drewes, Lucía Iuliani*

10h30 Discussão das Comunicações

11h00 Pausa para café

**11h30 Materiais Didáticos CTS / Materiales Didáticos CTS**

**Integração de Conteúdos CTS no Currículo / Integración de Contenidos CTS en el Currículo**

*Moderador: Ángel Camacho*

Produção e validação de Materiais Didáticos de cariz CTS para a educação em Ciências no Ensino Básico

*Celina Tenreiro-Vieira, Rui Marques Vieira*

12h00 Hacia la integración de temas socio-científicos en el currículum de ciencias de secundaria. Una aproximación a la temática de las células madre

*Berta Marco Stiefel, Amparo Albero González, Araceli Hernández Alegre, Teresa Ibáñez Orcajo, Pilar Lanzagorta Gurpegui, Jesús Martín-Montalvo Recio, M<sup>a</sup> Luisa Paramio Bacho, Carmen San José Garcés*

12h30 Discussão das Comunicações

13h00 Almoço (Cantina Universitária de Santiago)

14h30 Visita guiada à cidade de Coimbra

20h30 Jantar de convívio (Hotel D. Luís - Coimbra)

#### **Quarta-feira 30 Junho 2004**

09h30 **Integração de Conteúdos CTS no Currículo / Integración de Contenidos CTS en el Currículo**

*Moderador: José María Oliva*

La atención al futuro en la educación ciudadana. Posibles obstáculos a superar para su incorporación en la enseñanza de las ciencias

*Daniel Gil Pérez, Amparo Vilches*

10h00 (Re)Pensando Educação Científica - Problemáticas de Lixo e Ensino das Ciências

*M. Arminda Pedrosa, Fernando Gonçalves, M. Helena Henriques, Paulo Mendes*

10h30 Discussão das Comunicações

11h00 Pausa para café

11h30 **Estado actual do enfoque CTS / Estado actual del enfoque CTS**

*Moderadora: Soledad Esteban*

El enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS) en la educación en México: antecedentes, estado actual y perspectivas

*Cristina Rueda Alvarado*

12h00 Discussão da Comunicação

12h30 Almoço (Cantina Universitária de Santiago)

14h00 **Apresentação e discussão de Posters**

15h30 **Mesa Redonda**

*Moderador: António Cachapuz*

A importância da Cultura Científica nas sociedades contemporâneas e formas de a promover

Participantes: *João Praia, Adela Castillejos, Mariano Martín-Gordillo e Rosália Vargas*

17h30 **Sessão de Encerramento**

Representante da APICE

Representante da Comissão Organizadora

Relator do Seminário

Representante da Comissão Organizadora do IV Seminário

## Comunicações-Poster

28 Junho 2004

16h30 – 17h30

### Tema 1 - Fundamentos CTS / Enfoque General CTS

Hacia un consenso sobre la naturaleza de la ciencia en la enseñanza de las ciencias  
Ángel Vázquez, José Antonio Acevedo, María Antonia Manassero, Pilar Acevedo

Los textos de ciencias como herramienta de construcción de conocimiento a lo largo de toda la vida del individuo  
Anna Marbà Tallada, Conxita Márquez Bargalló, Neus Sanmartí i Puig

Um modelo de interdisciplinaridade para promover as Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade  
César Schmitz, José de Pinho Alves Filho

Os atributos promovidos pela ACT por meio de Ilhas de Racionalidade  
Eleani Bettanin, José de Pinho Alves Filho

A abordagem CTS e a Alfabetização Científica e Tecnológica: conflitos e aproximações  
Elio Carlos Ricardo, José Francisco Custódio, Mikael Frank Rezende Junior, José de Pinho Alves Filho

Artigos de divulgação científica e o ensino de Ciências: Concepções de Ciência/Tecnologia/Sociedade  
Hosana Salete Curtt da Silva, Jorge Megid Neto

### Tema 2 - Formação Geral e de Professores / Formación General y del Profesorado

Atividades no museu de ciências e tecnologia como parte da formação de professores de Física para a sociedade contemporânea  
Claudio Galli

La formación del alumno como ciudadano lector de textos de ciencias  
Conxita Márquez Bargalló, Neus Sanmartí i Puig, Mercè Izquierdo Aymerich

Relações estabelecidas por professores: neutralidade, tecnocracia e enfoque CTS  
Décio Auler, Demétrio Delizoicov

Una propuesta CTS para la formación de maestros en el área de conocimiento del medio natural, social y cultural: estudio de viabilidad de una cooperativa de castañicultores  
Javier del Pino, Jose A. Resines

Questões de género no ensino das Ciências em meio universitário  
José Azevedo, Paula Lobo

Las exposiciones científicas escolares y su contribución al desarrollo profesional docente de los profesores participantes  
José María Oliva, J. Matos, José Antonio Acevedo

A produção em CTS e ACT na região sul do Brasil na óptica lakatiana  
José de Pinho Alves Filho, Sonia Maria S.C de Souza Cruz, Terezinha de Fátima Pinheiro, Irlan von Linsingen

As contribuições da Teoria das Representações Sociais para o ensino de Ciências  
Lourdes Helena da Silva, Ângela Maria de Carvalho Maffia, Rita de Cássia de Alcântara Braúna, Leci Soares de Moura e Dias

Salud-Tecnología-Sociedad (STS): CTS y STS  
M<sup>a</sup> Ángeles Jiménez López

Creencias juveniles sobre cuestiones ambientales  
M<sup>a</sup> del Carmen Acebal, Vito Brero

El impacto de la ciencia y la tecnología en la educación familiar  
M<sup>a</sup> Carmen Aguilar, Teresa Prieto Ruz, E. Sánchez

CTS no ensino de ciências: sua relação com a formação docente e as práticas educativas  
Maria Delourdes Maciel

Educação científica e cidadania via recursos naturais e trabalho cooperativo  
Raquel Moleiro, M. Helena Henriques, M. Arminda Pedrosa

A alfabização científica na formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental  
Rita de Cássia de Alcântara Braúna, Leci Soares de Moura e Dias, Lourdes Helena da Silva, Ângela Maria de Carvalho Maffia

Ilha Interdisciplinar de Racionalidade: uma análise entre as proposições teóricas e as necessidades práticas  
Terezinha de Fátima Pinheiro, José de Pinho Alves Filho

Formação inicial de professores: Trajetória de um projeto de inserção social  
*Terezinha Valim Oliver Gonçalves, Ariadne Peres do Espírito Santo*

Competências e atitudes de alunos do ensino secundário na resolução de questões de cariz CTS  
*Zita Neves, Isabel P. Martins*

O ensino CTS como promotor da educação para a sustentabilidade  
*Luísa Ferraz, Manuel Sequeira*

### **Tema 3 - Materiais Didácticos e Projectos CTS / Materiales Didácticos y Proyectos CTS**

Las simulaciones CTS: los casos simulados como materiales para experiencias didácticas participativas  
*Ángel Camacho Álvarez, Juan Carlos González Galbarte, Mariano Martín Gordillo*

Tres pequeñas gigantes moléculas y su íntima relación con CTS y medio ambiente: Acetileno, Etileno y Metano  
*Carlota Francis Navarro L., Pilar Montagut B., Carmen Sansón Ortega, Susana Lira de Garay, Rosamaría González M., Myrna Carrillo Ch.*

Los polímeros revolucionan nuestro mundo. Enseñanza práctica con un enfoque CTS  
*Carmen Sansón Ortega, Myrna Carrillo Chávez, Rosamaría González Muradás, Susana Lira de Garay, Pilar Montagut Bosque, Francis Navarro León, Elizabeth Nieto Calleja*

Juego de rol sobre los alimentos transgénicos, un recurso didáctico CTS  
*Enrique España Ramos, Teresa Prieto Ruz, Francisco J. González García*

El caso del valle del Guadiato. Una aproximación CTS a temas de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente  
*Francisco J. González García, Teresa Prieto Ruz, Enrique España Ramos*

Água e ensino de ligação química no 11º Ano. Uma intervenção para aprendizagens significativas e relevantes  
*M. Laura Matos, M. Arminda Pedrosa*

Reacções de oxidação – redução no ensino básico numa perspectiva CTS. “História de vida de uma pilha”  
*Paulo Pereira, Mª Fátima Paixão*

30 Junho 2004

14h00 – 15h30

### **Tema 3 - Materiais Didáticos e Projectos CTS / Materiales Didáticos y Proyectos CTS**

Condições de implantação de parques de energias renováveis: para uma proposta de abordagem CTS  
*Ana Nave, Fátima Paixão*

As Fibras Têxteis: Recursos didáticos de orientação CTS para o 1º Ciclo do Ensino Básico  
*Ana M. Silva, Dina Gomes, José A. Rocha, Ana I. Rocha, Isabel P. Martins*

Os incêndios florestais no estudo da Química da atmosfera terrestre  
*Ana Paula Simões, Fátima Paixão*

La Química del Color y la Química de los Medicamentos  
*Aureli Caamaño, M.Tura Puigvert, Josep Corominas, Angels Lloveria, Rosa Maria Melià*

Sustentabilidade na Terra - Recursos didáticos CTS para a sua abordagem no âmbito do currículo de Química da escolaridade básica  
*Dídia Teixeira, Isabel P. Martins*

Ciência, Tecnologia e Sociedade: um contexto para a elaboração de Materiais Didáticos em Geociências  
*Dorinda Rebelo, Eva Marques, Luís Marques*

Comprensió de la ciència i ciutadania: el diagnòstic mèdic per la imatge com a exemple  
*Jordi Pons, Aureli Caamaño*

Química quotidiana: un projecte per a l'ensenyament d'una Química contextualitzada a l'ensenyament secundari obligatori  
*Josep Corominas, Eulàlia Beal, Laura Calvo, Aureli Caamaño, Marta Segura, Teresa Ventura, Isabel Gomis*

Actividades CTS para introducir el concepto de capacidad térmica en un curso de Termodinámica  
*Leticia O. Cervantes Espinosa, Luis Miguel Trejo Candelas*

“Plásticos e o Meio Ambiente: da síntese à reciclagem”. Abordagens CTSA no ensino da Química  
*Mariette M. Pereira, Conceição Costa*

Uma maquete didáctica de cariz CTS no ensino das ciências  
*Mário A. R. Talaia, H. A. Amorim, P. M. A. Talaia*

Siguiendo la pista del DNA: una propuesta para el estudio de la genética cotidiana  
*Marta Bosch, Marga Montobbio, Roser Bosch, Carme Albaladejo, Montserrat Cabello*

Escasez en la abundancia. El agua: CTS y medio ambiente  
*Myrna Carrillo Ch., Rosamaria González M., Susana Lira de G., Pilar Montagut B., Francisca Navarro L., Elizabeth Nieto C., Carmen Sansón O.*

Un caldero viviente: el suelo desde la perspectiva CTS y medio ambiente  
*Pilar Montagut, Carmen Sansón, Francis Navarro, Elizabeth Nieto, Rosamaria González, Myrna Carrillo, Susana Lira*

As actividades práticas de campo em Geologia como recurso didático CTS. O percurso pedestre “Junceda-Campo do Gerês” (Parque Nacional da Peneda Gerês)  
*Sandra Quintas, José Brilha, Mário Freitas*

*El lado salvaje*: una propuesta CTS para el tratamiento de contenidos de ecología en el Bachillerato  
*Silvia Lope, Xavier Juan, Mariona Domènech, Josep Colom, Montserrat Cabello*

Surgimiento de la industria de los colorantes y relaciones CTS  
*Soledad Esteban Santos*

Construção, aplicação e proposta de estratégias didáticas para o ensino do tema: “Diminuição da espessura da Camada de Ozono na Estratosfera” no ensino básico  
*Susana C. A. Tavares, Joaquim C. G. Esteves da Silva, João C. M. Paiva*

“La botica de la esquina”: analgésicos, vitaminas y antiácidos desde la visión CTS y medio ambiente.  
*Susana Lira de Garay, Francis Navarro León, Myrna Carrillo Chávez, Rosamaria González Muradás, Pilar Montagut Bosque, Elizabeth Nieto Calleja, Carmen Sansón Ortega*

A Educação CTS através do tema Objectos e Materiais. Concepção, exploração e avaliação de Recursos Didáticos para os primeiros anos de escolaridade  
*Isabel P. Martins, Fernanda Couceiro, Ana V. Rodrigues*

Águas num contexto CTS  
*José Manuel Lopes*

#### **Tema 4 - Integração de Conteúdos CTS no Currículo / Integración de Contenidos CTS en el Currículo**

“A Biologia e os desafios da actualidade”: novo programa de Biologia para o 12º ano do ensino secundário  
*Alcina Mendes, Dorinda Rebelo*

Conhecimentos prévios dos alunos sobre os processos fermentativos e suas implicações para compreensão das relações entre ciência e biotecnologia  
*Andréia de Freitas Zômpero, Álvaro Lorencini Júnior*

A disciplina de Biologia Aplicada: um estudo sobre a sua construção e as relações CTS  
*Denise de Freitas, Luísa Dias Brito*

CTS no ensino de Biologia: uma aplicação por meio da abordagem do cotidiano  
*Denise de Freitas, Marcos Lopes de Souza*

CTS na produção de Materiais Didáticos: o caso do projeto brasileiro “Instrumentação para o ensino interdisciplinar das Ciências da Natureza e da Matemática”  
*Denise de Freitas, Sílvia A. M. dos Santos*

Diseño de escenarios CTS para el aprendizaje de Química General  
*J. Clemente Reza, Víctor M. Feregrino, José Luis Córdova, Antonia Dosal*

La sabiduría popular como estrategia CTS para el aprendizaje de la Química  
*Laura R. Ortiz, Víctor M. Feregrino, Antonia Dosal, José Luis Córdova*

A educação ambiental na representação dos alunos do ensino médio. Descompassos entre a proposta e a prática de ensino  
*Lourdes Helena da Silva, Viviane Guimarães Fonseca*

Uma experiência interdisciplinar entre a Biologia e a Física numa perspectiva CTS  
*Maria Macedo, Norberto Mestre, Jesuina Fonseca, Juliana Sanches, Maria José Moraes, Marta Belo*

Valerá a pena correr o risco? Reflexões sobre a integração CTS no currículo de Física do Ensino Secundário português  
*Maria Helena Caldeira*

La enseñanza experimental, relación CTS y química sustentable  
*Rosamaría González Muradás, Myrna Carrillo Chávez, Susana Lira de Garay, Pilar Montagut Bosque, Francis Navarro León, Elizabeth Nieto Calleja, Carmen Sansón Ortega*

Elaboração de uma proposta interdisciplinar para introdução de Física Moderna no ensino médio  
*Silvana Antunes Vieira, Lizete Maria Orquiza de Carvalho*

Los contenidos científicos en el contexto de los problemas CTS  
*Teresa Prieto Ruz*

A praça pública como ambiente informal para o ensino-aprendizagem de ciências naturais: Um estudo de caso  
*Wanderley Carvalho*

Proyecto de Laboratorio Unificado para la Facultad de Química  
*Xóchitl Arévalo, Alfredo Ortega, Aurora Ramos*