



II Encontro Internacional Casa das Ciências





Auditório Magno quase lotado na sessão de abertura do II Encontro Internacional da Casa das Ciências

Para todos os que não puderam estar neste evento, que começa a ser uma referência no panorama do Digital e da Ciência, aqui fica, em jeito de notícia, o relato do que mais significativo se passou.

Os dias 14, 15 e 16 de julho deste ano de 2014, perdurarão na memória dos cerca de 500 participantes que estiveram no II Encontro da Casa das Ciências, como um espaço de encontros e de formação que atravessou o domínio do ensino das ciências, em Portugal e em português.

Quer pelos resultados dos inquéritos realizados no final do Encontro, quer pelo que foi expresso na generalidade das reflexões críticas realizadas pelos 224 participantes que desejaram a creditação do Encontro para formação,

foi gratificante, importante e deveras construtivo, ter participado nas atividades desenhadas pela Organização e implementadas por cerca de 5 dezenas de colaboradores, entre comentadores e moderadores das sessões, oradores convidados e responsáveis pelos workshops.

De salientar, desde logo, o acolhimento que teve nos docentes este evento, o que se reflete quer nas inscrições, quer no que depois dele se disse, como atrás se referiu e, o extraordinário apoio que toda a equipa do Instituto Superior de Engenharia do Porto, que constituiu a Comissão Organizadora Local prestou, para que o sucesso da iniciativa fosse garantido. Os espaços, os equipamentos, a logística que envolve 39 atividades diferentes distribuídas apenas por três dias, bem



Momentos durante a receção aos participantes e na Sessão Inaugural.

como toda a estrutura de receção e acompanhamento a todos os intervenientes, quer nas atividades em si quer nos tempos que mediaram entre elas foi, de facto, muito bem gerido.

De notar ainda a excelente nota de apoio que todas as

entidades envolvidas nos momentos mais formais deram ao Encontro, desde a Fundação Calouste Gulbenkian à Câmara Municipal do Porto, passando pela Instituto Politécnico do Porto, pelo ISEP e por todos quantos patrocinaram e promoveram o encontro, bem como os CFAES Maia-Trofa

e Júlio Resende, que foram parceiros formadores nesta iniciativa.

Uma nota ainda para a mostra que se realizou nos espaços comuns utilizados nos intervalos das actividades e que proporcionou uma interessante afirmação de projectos, ideias e até intervenções de carácter empresarial de notável interesse.

Para terminar esta introdução, diga-se que a sessão de abertura, que encheu por completo o Auditório Magno do ISEP, foi presenciada localmente por mais de 500 pessoas, e transmitida em *streaming* pela web para todo o mundo, tendo existido ecos da sua visualização um pouco por toda a parte.

Feita uma apreciação geral do que aconteceu, vejamos um pouco mais em pormenor as actividades desenvolvidas agrupando-as pela sua tipologia e modelo organizativo.

As Lições Plenárias

Quatro foram as sessões plenárias que procuraram trazer à reflexão do conjunto de todos os participantes alguns desenvolvimentos ou consolidação de saberes, em áreas tão diversificadas como a Biologia, a Geologia, ou a Informática ainda que esta numa lógica utilitária e de divulgação da ciência.

Os temas; “As Fronteiras da Biologia” por Alexandre Quintanilha; “Uma viagem cristalográfica: do cristal físico ao cristal matemático” por Frederico Sodré Borges; “Laboratórios Remotos: Espaços Digitais de Diálogo com a Natureza” por Gustavo Alves e “O Curso de Licenciatura em Ciências do Consórcio CEDERJ: o Caso da Química” por Marco Chaer do Nascimento, e o modo como foram abordados, constituíram momentos de elevado valor formativo e de interessante participação do público.

A “novidade” que recheou a intervenção do Professor Alexandre Quintanilha, para além de ser um enorme acervo de informação que interessou decerto a todos os que a ouviram, constituiu também um excelente ponto de partida para as reflexões necessárias entre as questões da ética, presente e futura, que envolve a aplicação dos mais recentes desenvolvimentos da Ciência em torno das questões da Vida.

A viagem que o Professor Frederico Sodré Borges fez com a cristalografia teve o condão de mostrar a todos como é que algo que aparentemente se centra numa área específica do conhecimento, como são os cristais, que surgem na natureza a partir dos diferentes minerais, se estende de uma forma quase universal pela Física, pela Química pela Matemática e por aí adiante, gerando um universo científico transversal que, se for apropriado de forma educacional, nos permite partir para quase tudo quanto a ciência tem para aprender e, por maioria de razão, para ensinar.

Sendo o tema global do Encontro, o Ensino e Divulgação

da Ciência no Mundo Digital do Início do Século XXI, era imperioso que o que de mais actual se discute neste processo digital também estivesse presente. E foi o que os “Laboratórios Remotos” do Professor Gustavo Alves trouxeram. Realizar experiências à distância de um “click” num laboratório, a muitos quilómetros de distância, ou do outro lado da rua, é hoje uma realidade e, como ele ensinou, um modo de interagir com a Natureza, mesmo quando não se está imerso nela. Sem dúvida uma nota de grande modernidade e um ponto de partida para novas explorações com os alunos.

Por ultimo, o Professor Marco Chaer do Nascimento explicou de uma forma clara e precisa a relevância das comunicações digitais quando é necessário levar a informação científica a muita gente, geograficamente dispersa, com qualidade e rigor. Para isso, usou o modelo do Ensino da Química no Centro Universitário de Ensino à Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), levando os participantes numa reflexão sobre o que está efetivamente a mudar no Ensino das Ciências e quais as reais potencialidades do digital para o fazer chegar a toda a gente.



Lições plenárias (do topo para a direita): Prof. Alexandre Quintanilha, Prof. Frederico Sodré Borges, Prof. Gustavo Alves e Prof. Marco Chaer do Nascimento.

Os painéis

Retomando uma tradição dos congressos científicos, entendeu a organização este ano convidar um conjunto de personalidades ligadas à Educação e à Ciência, para publicamente debaterem algumas questões relacionadas com o momento atual do Ensino das Ciências em Portugal e, ao fazê-lo publicamente, criar as condições para que se abrisse um debate construtivo sobre que fazer com as notas dominantes das intervenções dos oradores.

Foram dois os painéis em que se distribuíram todos os convidados. Um deles centrado mais nas questões operacionais da Sala de Aula, já que tinha por tema o

II Encontro Internacional Casa das Ciências

Digital no contexto da evolução dos programas e metas educativas, e que envolveu a presença de docentes que lecionam ciência desde o Primeiro Ciclo ao Superior e desde a Introdução às Ciências, passando pela Física, Química, Matemática, Biologia e Geologia. E para que o conjunto de oradores ficasse mesmo completo, estiveram presentes também Professores ligados à Formação de Docentes.

Os nove convidados (entre intervenientes, moderador e comentador), deram as suas opiniões sobre a relevância da utilização das tecnologias digitais, nas suas mais variadas valências, com argumentos positivos e negativos, com óticas diferenciadas e, sobretudo, com uma abordagem que se centrava na “pessoa” dos alunos e dos conteúdos programáticos, tais como se encontram organizados no nosso sistema de Ensino. O debate que se gerou entre os próprios intervenientes e que depois se alargou a todos os participantes presentes no Auditório, foi uma prova inequívoca do interesse e das preocupações que atravessa toda a classe docente na utilização de tecnologias que, sendo em si mesmo apenas tecnologia, podem ser, ou não, mais-valias no processo de Ensino/Aprendizagem e que de todo, não podem ser negligenciadas uma vez que fazem integrante do mundo em que os alunos se movem e, como tal, são “parceiros” no modelo de aprender.

O outro painel proposto, possuía uma lógica diferente embora de certo modo com ligações a este, como acontece sempre que se abordam questões educacionais. Foi um painel que tinha como grande desiderato, abordar a problemática dos caminhos evolutivos da ciência e tentar perceber as suas consequências na reformulação e implementação dos programas no Ensino não Superior. Daí o convite a cientistas que pudessem fazer abordagens ao que nas suas áreas se perspetiva na investigação avançada e que, mais cedo ou mais tarde, serão complementares da formação/informação dos docentes do Ensino Básico e Secundário e, quiçá, perspetivar a sua inserção futura, sob a forma

de reestruturações programáticas no processo de Ensino/Aprendizagem.

Foram sete, os convidados, incluindo Moderador e Comentador, das mais diversas áreas do saber: Pedro Alexandrino Fernandes (Químico), Carlos Fiolhais (Físico), João Lopes dos Santos (Físico), João Nuno Tavares (Matemático), Eduardo Marques (Químico), José Pissarra (Biólogo) e Luís Vítor Duarte (Geólogo).

A qualidade e quantidade de informação nova que integrou as intervenções iniciais de cada um dos oradores, foi inquestionável e constituiu, sem dúvida, um dos momentos formativos mais relevantes em termos de divulgação de Ciência em todo o encontro. Foram apontados caminhos e perspetivas, trabalhos e ideias e, sobretudo, desenhados vetores do futuro da Ciência que constituíram, para a maioria dos participantes, uma nova leitura do que ensinam nas suas práticas letivas e uma janela para o que poderá vir aí.

O comentário do Professor Carlos Fiolhais foi, como nos habituou, assertivo e cheio de humor, centrando a evolução da Ciência e o seu Ensino na realidade do dia-a-dia e nas relações entre os diferentes agentes do processo educativo. Um momento alto do Encontro no dizer de um grande número de participantes. O debate, quer entre os intervenientes no painel, quer depois alargado a todo o público presente no Auditório Magno, foi extremamente enriquecedor e abriu pistas para uma reflexão muito interessante sobre o que será num futuro não muito distante o ensino das ciências quer na sua forma mas, sobretudo, no seu conteúdo.

As comunicações

Foram oito, distribuídas por dois dias, as sessões de Comunicações Paralelas, que acumularam 38 comunicações orais distintas, mais 11 em formato poster, num total de 49 comunicações, que envolveram mais de 70 intervenientes, entre comunicadores, moderadores e comentadores.



Os dois painéis realizados, que contaram com um total de 16 intervenientes, tiveram uma excelente receção por parte do público.

II Encontro Internacional Casa das Ciências

De assinalar que a aceitação das comunicações foi bastante intensa por parte do público presente no encontro, tendo acontecido uma interessante “troca” constante de pessoas entre sessões para poderem acompanhar as comunicações que considerariam mais importantes ou mais adequadas aos interesses de cada um.

Foi reportando-se a este aspeto que surgiram uma das poucas críticas ao processo organizativo. Muita gente gostaria que as sessões de comunicações fossem mais espreiadas no tempo para que pudessem assistir a mais comunicações, dado o aparente interesse que elas apresentavam. Na realidade, ao serem organizadas como foram, existiam cerca de 19 comunicações em paralelo a ocupar um tempo pré-definido de duas horas, o que corresponde ao conceito de “paralelas”, mas que limita a observação, obrigando a escolhas que, nem sempre, serão as que cada participante gostaria de fazer. Independentemente disso, as sessões foram todas elas

bastante participadas, com inúmeras questões colocadas aos oradores, pelo que o debate que se generalizou em praticamente todas as sessões pode ser considerado como resultante de comunicações ricas, participadas e, em muitos casos, inovadoras.

A crítica atrás apontada foi, de certo modo, prevenida e mitigada pela organização quando esta desenhou, no final de cada conjunto de sessões, um pequeno painel no final de cada sessão de comunicações, em que cada um dos comentadores tenha feito uma pequena resenha do conteúdo das comunicações que comentou no seu espaço-tempo próprio.

As comunicações em poster, tiveram o seu espaço de mostra ao longo dos três dias do evento e o seu tempo próprio de debate na tarde do último dia, o que aconteceu de forma bastante participada.



O II Encontro Internacional da Casa das Ciências contou com 49 comunicações distintas, 38 em formato oral e 11 em formato *poster*.

Os *workshops*

Ao todo, nos finais de tarde dos dias 14 e 15, realizaram-se 23 *workshops*, em que apenas três deles foram repetidos para poderem abarcar a quantidade de pessoas inscritas para a sua frequência. Tentando descrever o que foram estes componentes do encontro de uma forma que poderíamos considerar “estruturada” em modelos, diria que 5 foram *workshops* com trabalho de campo, que implicaram saídas para o terreno, quer em exploração geológica ou em obtenção de material fotográfico, ou ainda em observação museológica, com preparação de atividades com os alunos a realizar em altura posterior. Destas, de salientar que todas foram precedidas de preparação prévia e que em pelo menos um caso, foram encontradas soluções de segurança e material que proporcionou aos participantes uma realização de tarefa em condições praticamente ideais. Outros cinco, distribuídos pelos dois dias (3 num dia e 2 noutra) foram de cariz formativo e menos participado pela parte do público,

embora se revelassem como modelos de participação a prazo e mesmo de observação de métodos, técnicas e modelos experimentais, que poderão ser reproduzidos em contexto de sala de aula. Estão neste caso os *workshops* do Professor Carlos Corrêa e do Doutor David Marçal, que constituíram espaços-tempos inovadores, de enorme interesse, quer pela operacionalização de modelos experimentais, quer pelo diferente olhar que trouxeram à divulgação e aos métodos inovadores sobre como ensinar Ciência. Todos os outros, sem exceção, foram operacionalizações concretas de soluções digitais orientadas quer para a produção de materiais de sala de aula, quer para a utilização de software de carácter educacional, com manipulação de ferramentas associadas a questões didáticas, quer mesmo de software e hardware educativo (o caso dos sensores, por exemplo) que permitiram aos participantes aprender a produzir soluções educativas no âmbito do processo de ensino/aprendizagem.



Experiências na sala de aula, do Professor Carlos Corrêa



Cartografia aplicada em áreas urbanas, de Hélder Chaminé



Como legendar vídeos em português, de Diana Barbosa



Recurso Museológico - o museu do ISEP, de Patrícia Costa



Construa animações interativas, de Nuno Machado



Modelos digitais de terreno como RED, de Hélder Pereira



A divulgação da Ciência numa perspetiva diferente, de David Marçal



A fotografia como recurso partilhável, de P. Santos e R. Silva

II Encontro Internacional Casa das Ciências

A observação do Céu e os momentos de pausa

Como complemento de toda esta atividade, foi proporcionado de forma facultativa aos participantes que o desejassem, uma observação astronómica através de um telescópio colocado no telhado de um dos edifícios do ISEP, durante boa parte da noite de 15 de Julho. Foi responsável por esta iniciativa o professor Paulo Sanches, do Agrupamento de Escolas de Moimenta da Beira, que preparou uma apresentação em vídeo para ser vista pelos participantes antes da observação propriamente dita. Como nota ainda, o facto de em todos os espaços do

ISEP onde decorreu o encontro estar coberto por uma rede wireless de excelente fiabilidade, permitindo que os tempos entre as actividades fosse usado quer em atividades extra, ou em contactos e encontros que foram bastante vezes referidos como muito interessantes e importantes pelos participantes nos seus relatórios. Como decorreu a generalidade dos intervalos no mesmo espaço onde se realizou a mostra e onde se encontrava a apresentação de posters, foi muitas vezes usado esse tempo como uma forma de observar e contactar com estas valências por parte dos participantes.



Alguns momentos de pausa e convívio durante as atividades.

O fecho

O encerramento dos trabalhos decorreu com uma excelente participação do público no final da tarde do dia 16. As intervenções quer do Secretário de Estado do Ensino Superior, Professor José Ferreira Gomes, quer do Professor Marçal Grilo, Administrador da Fundação Calouste Gulbenkian, quer da Coordenadora do Projecto Professora Maria João Ramos, foram apreciadas pelo público presente

como referentes em relação a este encontro e ao projeto da Casa das Ciências como um serviço prestado à comunidade educativa.

Manuel Luís Silva Pinto

Presidente da Comissão Organizadora do
II Encontro Internacional da Casa das Ciências

