

“O recurso a exposições na divulgação de astronomia: o caso ‘Um Universo Deslumbrante’ ”

Silvana Araújo Cunha

**Relatório de Estágio de
Mestrado em
Comunicação de Ciência**

Abril de 2013

Introdução

O Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) é uma das maiores instituições nacionais de investigação em astronomia e astrofísica, sendo responsáveis por mais de três quartos da produção científica portuguesa nesta área. Consciente disso, a unidade sente que tem também a missão de disseminar o conhecimento gerado no seu interior.

Neste sentido, este estágio pretendeu ser um apoio nesta actividade, centrando-se essencialmente no núcleo de divulgação da instituição. O principal esforço incidiu na exposição internacional "Um Universo Deslumbrante" que ocorreu em simultâneo em vários países e que assinalou os 50 anos do Observatório Europeu do Sul (ESO). O ESO é hoje uma instituição de referência a nível mundial na linha da frente da astronomia, operando, entre outros, o *Very Large Telescope* (VLT) o observatório mais produtivo. Portugal é desde 2001 membro de pleno direito do ESO.

O relatório pretende ser uma apresentação clara e cronológica das atividades desenvolvidas até à execução da exposição, processo em que a autora esteve diretamente envolvida. Em primeiro lugar é contextualizado o tema, partindo do conceito de exposição e chegando a casos concretos de exposições realizadas em Portugal. A Literatura utilizada foi, neste capítulo, essencial para enquadrar o assunto e fundamentar o recurso às exposições para divulgação da astronomia em Portugal.

O capítulo 2 descreve detalhada e objetivamente as diferentes fases que se percorram até à concretização da exposição. São descritos todos os processos desde a conceção da mensagem até ao resultado final e respectiva apresentação ao público. Para cada momento foi definida uma estratégia de comunicação integrada e sempre subordinada aos valores, missão e metas do CAUP.

Por fim, o capítulo 3 expõe os resultados e impacto obtidos. É igualmente feita uma última abordagem geral ao tema do presente relatório, essencial para avaliar a eficácia do modelo de comunicação adotado. Pretende-se, então, conhecer que resultados práticos resultam do uso das exposições na divulgação da astronomia

em Portugal e até que ponto as metas previamente estipuladas foram ou não cumpridas. Esta avaliação é, numa primeira fase, descrita através dos resultados obtidos, tendo em conta a perspetiva do próprio Núcleo de Divulgação do CAUP e, numa segunda fase, é inserida na reflexão final da autora do relatório.

Capítulo I. Divulgação da Astronomia em Portugal

A astronomia é a mais antiga de todas as ciências, constituindo-se como uma parte da história da humanidade. No início do século XVII, Galileu Galilei mudou radicalmente a forma como o homem observava o céu. Com uma luneta, fez observações que marcariam uma espécie de revolução. Identificou quatro satélites de Júpiter, os anéis de Saturno, as fases de Vénus, as manchas solares e percebeu que as estrelas compunham a Via Láctea. Em 1610, foi publicado um folheto escrito em latim intitulado “Sidereus Nuncius”. Frequentemente traduzido como “mensageiro das estrelas”, continha os resultados das observações iniciais da Lua, das estrelas e das luas de Júpiter. Pôs fim às teorias em que até então a Humanidade acreditava, tratando-se de um relato deslumbrando e estupefacto de cada uma das descobertas astronómicas.

Tudo isto, despoletou o desenvolvimento de vários ramos da Física. Os anos transformaram a luneta em potentes instrumentos chamados telescópios que, no século XX, viriam a ser colocados em órbita produzindo imagens fantásticas do Universo e fornecendo dados que resultam em inúmeras pesquisas que alimentam, diariamente, a astronomia. Atualmente, é uma área de referência da excelência da investigação feita em Portugal. Levando em conta apenas os países com uma produção científica significativa (superior a 250 artigos nos últimos 10 anos), Portugal é o terceiro país do mundo com fator de impacto mais elevado, na área das ciências do espaço.

A nível nacional, e de acordo com os dados divulgados pelo Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Educação e Ciência, as publicações na área das ciências do espaço têm um fator de impacto superior a duas vezes a média mundial - o mais elevado entre todas as áreas de investigação.

Os “mensageiros das estrelas” de hoje em dia trabalham em regime de parceria, através de redes de investigação frequentemente à escala global, e usam equipamentos que dificilmente poderiam ser construídos e mantidos sem essas colaborações. Organizações como a Agência Espacial Europeia (ESA) e o Observatório Europeu do Sul (ESO) dão agora continuidade ao trabalho que um dia

Galileu iniciou. O facto de estar integrado em ambas as instituições internacionais, faz com que investigadores tenham acesso aos equipamentos mais avançados do mundo, conseguindo atrair investigadores estrangeiros.

Mas mais do que investigadores, a dimensão do estudo do espaço inspira escritores e criadores. Inspira, sobretudo, sonhadores, dando asas à sua criatividade. Imaginar o poder e a dimensão do universo, daquilo que existe mas que não pode ser observado à vista desarmada, faz parte da natureza humana.

Neste sentido, Christensen e Russo (2010) frisam a importância de “dar apoio ao cidadão de todo o planeta para que redescubra o seu lugar no universo, através do céu diurno e noturno, despertando, desta forma, um sentimento de êxtase e descoberta”. É essencial que todos os seres humanos percebam o impacto da Astronomia e das ciências básicas no seu dia-a-dia para que compreendam melhor “como o conhecimento científico pode contribuir para uma sociedade mais equilibrada e pacífica” (ibidem).

Assim, tendo já referido que a grande dimensão da produção científica realizada na área da Astronomia importa acrescentar que as instituições se esforçam, cada vez mais, por fazer chegar o seu conhecimento ao público. Comunicar a astronomia ao público fornece um importante elo de ligação entre a comunidade científica que se dedica à área e a sociedade. Apesar da principal tarefa de um astrónomo ser promover conhecimento acerca do Universo, divulgar esta nova informação para um público mais amplo tem-se revelado cada vez mais importante.

A este propósito, Wilson Bueno (1985) faz uma distinção entre o que é a difusão para especialistas e a difusão para o público em geral. A disseminação de ciência e tecnologia pressupõe a transferência de informações científicas e tecnológicas, transcritas em códigos especializados a um público selecto, formado por especialistas; a divulgação científica compreende a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas e tecnológicas em linguagem acessível ao público em geral.

Educar o público para a ciência, nomeadamente para a Astronomia, pode ser feito recorrendo a diferentes tipos de educação. Langhi e Nardi (2009) acreditam que museus e centros de ciência, planetários e observatórios astronómicos amadores são espaços que fornecem educação não - formal. Segundo os autores a chamada educação formal, é a que verifica em instituições de ensino, normalmente escolas e universidades, sendo estruturada, sequencial e planeada.

Em ambiente escolar, os alunos são de certa forma forçados a debruçarem-se sobre as matérias. Os seus objetivos são claros e específicos, havendo uma diretriz e estruturas hierárquicas fiscalizadoras (Gadotti, 2005).

Por sua vez, a educação não-formal é caracterizada por qualquer atividade organizada fora do contexto escolar.

Também numa tentativa de definir educação não-formal Trilla (1993) coloca-a em oposição à educação formal, afirmando que “a educação não formal consiste em procedimentos que, de maneira mais ou menos radical, diferem das formas canónicas e convencionais da escola”. Nesse sentido considera a “pedagogia museal”, referente a museus e centros de ciências, sob três pontos de vista. Primeiramente abarca o aspecto informal, ao tratar essas instituições como meios de comunicação que propiciam efeitos educativos. A segunda faceta seria a da educação não-formal, que trata das atividades educativas específicas desenvolvidas pelas respectivas equipas. Finalmente, o terceiro aspecto seria o relativo a educação formal, configurado nas atividades realizadas em função do currículo escolar (ibidem).

1.1 Descrição das principais entidades envolvidas na divulgação da astronomia em Portugal

O Planetário Calouste Gulbenkian foi a primeira instituição portuguesa a dedicar-se à divulgação de astronomia. O CAUP, além de ter sido a entidade de acolhimento do estágio, faz também uma forte aposta na comunicação das ciências do espaço. Com base nestes critérios, ambas as instituições são descritas a seguir.

1.1.1 O Planetário Calouste Gulbenkian

No dia 20 de Julho de 1965, foi inaugurado na zona de Belém, em Lisboa, um “centro científico e cultural” denominado Planetário Calouste Gulbenkian (Decreto-Lei 45211). A sua concretização tornou real uma das maiores aspirações da Sociedade Astronómica de Portugal, fundada em 1917. Mas foi também a satisfação de um desejo antigo de um Oficial da Marinha e astrónomo amador, o Comandante Eugénio.

Um moderno aparelho de projeção astronómica foi, assim, instalado numa sala de cúpula semi-esférica, semelhante a outras que começavam a ser construídas pela Europa. Permitia ver as estrelas, em qualquer lugar, estava ao alcance de todos. Na altura, permitiu o alargamento da divulgação de ciência astronómica, a um povo repleto de navegadores e descobridores.

O aparelho funcionou ao longo de 39 anos ininterruptamente, possibilitando a 3 milhões de pessoas a observação das estrelas. Actualmente, o projetor encontra-se na Galeria do Planetário, um lugar onde continua a merecer o respeito de todos.

1.1.1.1 Atividades de Divulgação

“O Homem já lançou satélites artificiais, caminhou na Lua e enviou sondas para os confins do Sistema Solar. Estuda-se a possibilidade de estabelecer colónias espaciais noutros planetas. Mas, apesar de todos estes avanços científicos e tecnológicos da nossa espécie, a maior parte das pessoas, pouco sabe acerca do Sol, da Lua, das Estrelas...até mesmo do seu próprio planeta!”. Esta mensagem, pode ser

lida atualmente na primeira página do Website do Planetário Calouste Gulbenkian. A aposta na divulgação é uma das principais missões da instituição. Em Portugal, ao longo de 25 anos, foi a única estrutura com uma secção exclusivamente dedicada à divulgação de astronomia em Portugal. Desde 1965 tem feito chegar astronomia ao grande público e um pouco mais tarde às escolas, tendo passado a ser um dos centros da Rede Ciência Viva a partir de 2004. A vertente forte de divulgação de astronomia ao público tem sido ao longo de quase 50 anos a realização de sessões de planetário. Divididas em públicas e escolares, variam de acordo com o tema e com as características do público que pretende atingir. No caso das sessões públicas, surgem títulos como “Acampar com as estrelas”, “Viagem a um buraco negro” ou “A Astronomia e o planeta”. Cada uma das sete sessões públicas disponibilizadas hoje pela instituição tem um público-alvo e uma duração previamente estabelecida. No caso das escolas, as sessões são divididas em seis programas, dirigidas a alunos que vão desde o 1º ao 12º anos de escolaridade.

Paralelamente, o Planetário Calouste Gulbenkian desenvolve atividades extra programação que divulga na sua *newsletter*. Entre elas, estão diversas exposições temporárias.

1.1.2 O CAUP

Em 1988 a Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT, que atualmente é a Fundação para a Ciência e Tecnologia) decidiu financiar a primeira instituição de investigação em astrofísica em Portugal – o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto. Apesar de ter iniciado atividade nesse ano, foi oficialmente criado em Maio de 1989 como uma associação autónoma incluída na Universidade do Porto.

O seu início está ligado à realização das “1^{as} Jornadas de Ciência e Tecnologia”, em 1986, para a qual a JNICT criou o “Plano Nacional para o Desenvolvimento da Astronomia”. Numa altura em que a investigação científica ainda atraía pouco investimento, este foi um evento que marcou uma mudança na investigação em Portugal.

A astronomia/astrofísica não foram exceção. Foi nessa altura apresentada a proposta da criação do CAUP - um Instituto Nacional de Astronomia, com três pólos autónomos e sede no Porto. A proposta abarcava um plano de desenvolvimento a 5 anos, no que tocava a projetos, infraestruturas, recursos humanos e formação, de investigação e mesmo de parcerias internacionais (surge aqui a primeira referência ao ESO). Embora não se tenha concretizado nestes moldes, a proposta surge em parte aceite com a criação do Centro de Astrofísica de Investigação em Astronomia e Astrofísica, apenas na Universidade do Porto, em 1987.

A decisão foi do então presidente da JNICT, José Mariano Gago que contou com o apoio do Reitor na UP na altura, Alberto Amaral.

O que se pretendia para a organização era bastante ambicioso. Os seus objetivos incluíam 4 componentes fundamentais:

- Envolvimento de investigação internacionalmente competitiva,
- Formação de investigadores até aí inexistente
- Formação de astrónomos a diversos níveis
- Aposta na partilha do conhecimento com o público alargado - das escolas primárias ao público em geral.

A tarefa não foi fácil e só a 4 de maio de 1989, foi concretizada a escritura notarial do CAUP como associação científica e técnica privada, sem fins lucrativos, tendo como Associados Fundadores a Universidade do Porto e a Fundação Gomes Teixeira. Do seu estatuto constava o objetivo de “apoiar e promover a astronomia, através da investigação científica, da formação ao nível pós-graduado e universitário, do ensino ao nível não universitário e da divulgação da ciência promovendo a cultura científica”.

Após a criação, seguiram-se outras fases como conseguir instalações provisórias, obter as primeiras bolsas de doutoramento, concretizar as primeiras bolsas de projetos e investigação, a criação do edifício partilhado Planetário do Porto/CAUP e da própria Fundação para a Ciência e Desenvolvimento sua proprietária. Ao mesmo tempo que se ia construindo de base uma prática de investigação e uma equipa por recrutamento internacional.

Atualmente, o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto é o maior instituto de investigação em Astronomia em Portugal, com mais de 60 pessoas. A avaliação que lhe é feita por painéis internacionais organizados pela FCT é, desde 2000 de “Excelente”.

1.1.2.1. Atividades de Divulgação

O Centro de Astrofísica da Universidade do Porto desenvolve, desde o início de 1989, diversos programas públicos para a divulgação da ciência e promoção da cultura científica. Tendo como missão projetar o homem na sua dimensão e no seu lugar no Universo, pretende tornar a astronomia motivadora e divertida, mostrando ao público a sua importância na sociedade. Com a meta de atingir diferentes públicos, a unidade divide as suas iniciativas em três vertentes: astronomia para as escolas, para ao público e, ainda, atividades no Planetário do Porto.

Como estratégia de comunicação, o CAUP privilegia a astronomia feita na Europa, no contexto da ESA - Agência Espacial Europeia e ESO - Observatório Europeu do Sul.

1.2 Utilização de exposições na divulgação da astronomia

Na impossibilidade de levar as pessoas a visitar o universo e de muitas observações dependerem das condições físicas e tecnológicas disponíveis, as exposições são um recurso comum e frequentemente utilizadas para a divulgação da Astronomia.

Na tentativa de definir o conceito de exposição, David Dean (1994) afirma tratar-se de “um grupo polivalente de elementos que, de forma completa, apresenta ao público uma coleção ao mesmo tempo que disponibiliza um conjunto de informação no sentido de permitir a sua aceção pelo público”. Na definição, o autor considera os elementos apresentados ao público e a informação complementar para chegar ao público. No entanto, para chegar à construção destes dois fatores, é necessário ter em conta as características desse mesmo público (ibidem).

O conceito de exposição tem vindo a sofrer alterações ao longo dos anos. Num primeiro momento, as exposições tratavam-se de uma mensagem, principalmente visual, produzida por um grupo de pessoas, para que outras a pudessem contemplar. Mais tarde, começam a ser entendidas como um objeto a comunicar, em que passa a ter-se em conta o *como* se comunica e *para quem* se comunica. O *feedback* numa exposição surgiu quando Duncan Cameron (1968) desenhou um modelo de comunicação em que acrescentava ao tradicional - composto por emissor, meio de transmissão e receptor -, o retorno. O autor do modelo defendia que o feedback era a base que permitia um exame crítico efectivo acerca de uma exposição para que fosse possível entender o impacto da mensagem (ibidem).

A estes então quatro pontos foram acrescentados outros ao longo dos anos, acabando por ser atingidos modelos como o proposto por Eilean Hopper-Greenhill (1994). Neste o emissor é composto por uma equipa de comunicadores (o curador, o designer, conservadores e os públicos) e o receptor deixa de ser uma figura passiva. Ao mesmo tempo, no centro do processo comunicativo, surge um novo espaço central, que se encontra em permanente alteração, onde convergem os significados que são constantemente feitos e refeitos quer por comunicadores quer por intérpretes que trazem consigo novas interpretações (ibidem).

Assim, para chegar a um determinado público é necessário um trabalho multidisciplinar. Mas é, acima de tudo, necessária a reflexão sobre o público a quem se pretende chegar. A este respeito, Marília Xavier Cury (2006) afirma que numa exposição se procura “a interação entre a mensagem expositiva e o visitante, para que a exposição permita uma experiência de apropriação de conhecimento”. Neste sentido, a mensagem acaba por não ser o ponto mais importante na criação de uma exposição, mas antes a experiência que se pretende proporcionar. O exercício de apreciação em museus e exposições tem como uma das finalidades reduzir a diferença entre o que estimulou o autor a fazer o artefacto e o fruidor, permitindo que uma multiplicidade de significados sejam expressos interpretados, compartilhados e revelados (Rizz,1998).

Assim sendo, afirmar que uma exposição é a apresentação de uma mensagem ao público pode revelar-se um conceito um pouco limitado. Esta definição pressupõe que há uma mensagem previamente preparada para um determinado público, que será aquele que estiver preparado para a receber. No entanto, quando a comunicação é feita para um público heterogêneo, está sujeita a variadas interpretações que terão variados retornos.

Conceber e montar uma exposição tendo em conta a experiência do público significa escolher um tema relevante do ponto de vista científico e social e organizá-lo material e visualmente num espaço físico com o objetivo de criar uma relação entre o conhecimento que o público já tem sobre o tema em causa e o novo conhecimento apresentado pela exposição (Cury, 2006)

Quando visitamos uma exposição, o tema será, à partida, a principal motivação. Há temas que o público tende a aceitar mais quando comparados com outros e que acabam por se tornar mais atrativos.

No caso das exposições de ciência, apesar do caminho percorrido, nem sempre existe um impulso do público de as visitar. Tal como afirmaram Simoneux e Jacobi (1997 cit. por Queiroz, 2002), os museus de temática científica e tecnológica são instituições sociais que contêm um rico acervo de objetos e réplicas, artefatos tecnológicos, diagramas e textos que visam a proporcionar uma atmosfera que envolve e introduz os visitantes numa cultura específica. Compete, portanto, ao museu de ciência e tecnologia aproximar o visitante do saber científico, levando em conta a necessária transformação desse saber de forma a torná-lo acessível ao público (ibidem).

As exposições são, então, uma forma de criar esta aproximação do público com a ciência, transpondo para quem as idealiza a responsabilidade de o fazer .

Na altura em que o conceito de expor surgiu, os museus de ciência reuniam um acumular de objetos relacionados com variados temas de diferentes áreas. Mais tarde, em meados do século XVIII inicia-se uma organização mais estruturada das coleções que passam a ser utilizadas como suportes de demonstração, isto é, para estudo e difusão (Cazelli et al., 2002)

Segundo McManus (1992) esta terá sido a primeira geração de museus de ciência, voltados para a temática da história natural e vistos como uma espécie de santuário. A mesma autora acredita que se seguiram mais duas gerações: a geração da ciência e indústria, em que as atenções se voltavam para o mundo do trabalho e do avanço científico; e a geração voltada para conceitos e fenómenos científicos. Nesta, a relação entre os visitantes e a ciência é baseada num novo conceito: a interatividade. Neste sentido, Griffin (1998) afirma que a oportunidade de explorar utilizando as nossas mãos (hands - on) e as nossas mentes (minds - on) é agora oferecida pelos Museus de numerosas e variadas formas. Os antigos museus de ciência deram lugar aos agora designados como centros de ciência e tecnologia que, segundo Danilov (1982), são instituições museológicas pouco usuais com o objectivo ensinar fundamentos de física, ciências da natureza, engenharia, tecnologia e saúde de uma forma simultaneamente rigorosa e agradável.

Nos últimos anos, tem-se assistido a um aumento significativo das iniciativas de promoção da cultura científica e divulgação do conhecimento gerado dentro dos centros de investigação. Além de proporcionar uma boa forma de iniciação à observação e experimentação, por se tratar de um tema atrativo, a astronomia tem uma grande importância na educação global, tanto científica como humanística, sendo multidisciplinar, podendo ser usada como unificadora do conhecimento, como pretexto para iniciação e familiarização com os métodos característicos da investigação (experimentação e observação de fenómenos naturais) e como estimulante à curiosidade e descoberta da ciência e tecnologia. Muitas das instituições atuais que fazem divulgação de astronomia, normalmente também a produzem. Investigadores, bolsistas e alunos que desenvolvem o seu conhecimento nestas instituições acabam por se dedicar também a fazê-lo chegar ao público.

Desde cedo, a vertente de divulgação por excelência no caso da astronomia tem sido a realização de sessões de planetário. No já referido Planetário Calouste Gulbenkian, por exemplo, fazem-se há quase 50 anos. Com o tempo foram ganhando outros contornos, nomeadamente no que toca ao público. Uma sessão de planetário sempre foi interativa, na medida em que o público nunca a fez sem acompanhamento e orientação. Atualmente, as instituições dividem as sessões que

pretendem apresentar, planeando-as em conformidade com os respectivos temas e segmentos do público a que se destinam. As principais atividades realizadas num local como um planetário são as noites de observação e muitos laboratórios hands-on.

Não obstante, as exposições surgem como mais uma aposta das instituições na divulgação das ciências do espaço, sendo frequentemente utilizadas. Estas, seguindo o exemplo das sessões de planetário, são cada vez mais interativas, ainda que exigindo necessidades e recursos diferentes. Muitas vezes, e dependendo dos espaços escolhidos para a apresentação da exposição, a interatividade não surge com tanta intensidade como noutras áreas em que essa necessidade é crescente. Se por um lado, uma sessão de planetário, sempre implicou interatividade, o mesmo pode não acontecer num museu de ciência em que, tradicionalmente, o objetivo era apenas ver uma exposição.

Em seguida descrevem-se algumas das grandes exposições de astronomia realizadas em Portugal.

1.2.1 A exposição “Astronomia no Observatório Europeu do Sul”

Em 1990, de 29 de setembro a 29 de outubro, decorreu no Mercado Ferreira Borges, no Porto, a exposição “Astronomia do Observatório Europeu do Sul”. Esta exposição internacional de divulgação científica chegou a Portugal como um dos primeiros frutos de uma relação que ainda hoje se mantém - o acordo de cooperação entre Portugal e o ESO (Observatório Europeu do Sul), celebrado 3 meses antes. O ESO, organização mundial com os melhores instrumentos de astronomia no mundo, promoveu a exposição que chegou a Portugal pelas mãos do CAUP em parceria com a Câmara Municipal do Porto.

A iniciativa chegou a diferentes cidades europeias e partilhou com os visitantes novos protótipos de instrumentos, em especial da nova geração de telescópios que surgia na altura. Divulgou ainda imagens de estrelas, galáxias e

cometas e explicou ao público os resultados das últimas descobertas na Astronomia Europeia.

Organizada de modo didático, usando painéis e modelos de instrumentos de observação, a visita era guiada por alunos da licenciatura em Física/Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

A par da exposição, decorreu um ciclo de oito exposições sobre o tema “À descoberta do Universo” e um seminário com o título “Os problemas da divulgação científica”.

A cerimónia de abertura foi presidida pelo secretário de Estado da Ciência e Tecnologia, que na altura louvou a iniciativa, por aproximar cada vez mais o público da ciência e tecnologia.

1.2.1.1 Impacto

O ano em que se realizou a exposição “Astronomia no Observatório Europeu do Sul” ficou marcado pela assinatura do acordo com o ESO, uma cooperação que ainda hoje se assume como estratégica para o CAUP. Além disso, o próprio Centro de Astrofísica tinha nascido recentemente. Este evento surge como o afirmar da instituição e da vontade que já demonstrava em partilhar o conhecimento. No boletim da Universidade do Porto podia ler-se: “Finalmente, a ciência do fim do século começa, também em Portugal, a ganhar o interesse do público e o apoio dos decisores” (Meirinhos, 1990). Os portugueses e todos os cidadãos do país tiveram acesso a várias informações sobre a exposição através dos órgãos de comunicação social, que fizeram títulos reveladores do impacto do evento, seguindo-se alguns exemplos:

“Astros chegam à cidade” (Expresso, 29 de setembro)

“Astronomia em exposição no Ferreira Borges” (O Janeiro 28 de setembro)

“A Europa à vista no Ferreira Borges” (Jornal de Notícias, 30 de setembro)

“Maravilhas da Astronomia no Mercado Ferreira Borges” (Jornal de Notícias, 16 de outubro)

“À descoberta do Universo – duas horas para explicar 3 minutos” (Público, 21 de outubro)

“Portugal é nome de planeta” (Público, 30 de setembro)

“Os pontos luminosos” (Espetáculo, 1 de outubro)

Os assuntos comuns nestas notícias eram a apresentação do ESO e do seu observatório instalado em La Silla, no Chile. Na altura, estava em fase de arranque a construção do VLT – *Very Large Telescope*, que também mereceu a atenção dos jornalistas, particularmente devido ao acordo recentemente assinado entre esta instituição europeia e uma portuguesa – o CAUP. “O cidadão comum tem, agora, a possibilidade de vestir a pele de um astrofísico utilizando as tecnologias mais recentes” podia ler-se no Expresso a 29 de setembro de 1990.

1.2.2 A exposição “From the Earth to the Universe”

A exposição “From the Earth to the Universe” chegou a Portugal em 2009, Ano Internacional da Astronomia (AIA2009), um evento promovido a nível nacional pela Sociedade Portuguesa de Astronomia, com o apoio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, da Fundação Calouste Gulbenkian, do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, do Ciência Viva e da European Astronomical Society. Composta por um conjunto de imagens astronómicas, mostrou as mais impressionantes representações visuais do Universo, em locais que não seriam de esperar. As imagens representavam a grande variedade de objetos astronómicos existentes – planetas, nebulosas, estrelas, cometas, galáxias e os seus respetivos aglomerados. Entre 2009 e 2010 puderam ser vistas em quase 1000 locais do mundo, sendo expostas em espaços públicos como parques, aeroportos e centros artísticos. Com o objetivo de levar as maravilhas do universo diretamente aos cidadãos, chegou também a dezenas de cidades portuguesas, através de MUPIs de

rua, como Porto, Coimbra, Odivelas, Oeiras, entre outras. Além das ruas, as fotografias puderam ser vistas em vários espaços incomuns como um estabelecimento prisional (Coimbra), uma estação de metro (Paço D'arcos), um Centro de Interpretação Ambiental (Estoril), entre outros. A iniciativa foi aberta a todos os municípios que desejaram receber exposição, bastando para tal enviar uma mensagem para o secretariado executivo. O projeto "From the Earth to the Universe" (FETTU) foi apresentado na sede da UNESCO em Paris, em Janeiro passado, na altura da abertura internacional do AIA2009. Os responsáveis pelo projeto pretenderam, com a mostra, expor a astronomia ao público de uma forma inesperada e acessível a todos. Depois do confronto com as imagens, a organização convidou a população a refletir acerca do conhecimento científico que as mesmas escondem. Também no âmbito da exposição "From the Earth to the Universe", o Ano Internacional de Astronomia desafiou todos os amadores a fotografar o certame, elegendo e publicando no site do AIA2009 as melhores imagens.



Imagem 1. "From the Earth to the Universe" no estabelecimento prisional de Coimbra

Capítulo II. Planeamento da exposição “Um Universo Deslumbrante”

2.1 Descrição da exposição

"Um Universo Deslumbrante" foi uma campanha internacional de exposições públicas que marcou os 50 anos do Observatório Europeu do Sul (ESO). Fundado no dia 5 de Outubro de 1962, com a assinatura dos membros fundadores da convenção - Bélgica, França, Alemanha, Países Baixos e Suécia - , o ESO comemorou em 2012 o seu 50.º aniversário. No ano seguinte à sua fundação, foi decidido que o Chile seria o local para a instalação do primeiro observatório, por reunir as condições *in loco* necessárias.

A peça central da exposição é uma galeria de 50 imagens visualmente deslumbrantes, que mostram objetos celestes como galáxias e nebulosas, captados nos diferentes observatórios do ESO, situados em alguns dos lugares mais inóspitos da Terra. Revela também algumas imagens dos próprios observatórios, localizados em locais pouco comuns do planeta. Além disso, é composta por dois painéis de apresentação do ESO e outros dois com a descrição dos detalhes históricos do Observatório Europeu do Sul durante os seus 50 anos, destacando muitos marcos importantes na Astronomia da Europa.

2.1.1 Candidatura de Portugal

A galeria chegou a vários países da Europa, partindo da proposta lançada pelo ESO, que pretendeu associar-se a potenciais organizadores - observatórios públicos, planetários, centros de ciência, museus, galerias de arte, entre outros. Além destes, as candidaturas foram também abertas a um indivíduo ou um grupo que poderiam servir de elo de ligação entre o ESO e um destes locais.

Portugal, membro de pleno direito do ESO desde 2001, decidiu associar-se à instituição num importante marco na história da astronomia na Europa. O Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) e o Centro de Astronomia da Universidade de Lisboa (CAAUL) foram as estruturas responsáveis pela exposição a nível nacional. A inauguração no Porto foi planeada para o dia 28 de setembro de 2012 - data também da Noite Europeia dos Investigadores.

Para apresentar a candidatura, as instituições recorreram à página online do evento disponibilizada pelo ESO. O formulário preenchido pedia os detalhes em relação ao local e à pessoa de contacto, bem como informações em relação a atividades paralelas que estavam pensadas. No CAUP, a exposição foi complementada com várias atividades como tertúlias, colóquios públicos e sessões de observação astronómica. Caso o pedido fosse feito em grupo, como se verificou, era também possível a candidatura a um apoio financeiro de 1000 euros da parte do ESO, que viria a ser concedido posteriormente.

Depois de enviada e aprovada a candidatura, o papel do ESO disponibilizar as imagens que compõem a peça central da exposição, bem como uma gama de outros produtos a acompanhar - um catálogo ilustrado da exposição; o livro comemorativo do aniversário, bem como o documentário “Europa para as estrelas”; o livro que detalha a história do ESO “A jóia do topo da montanha”; cartazes de divulgação, entre outros. Depois, o ESO forneceu o material para a exposição em formato electrónico, de modo a que os organizadores pudessem ter acesso às imagens, legendas e painéis. Aproveitando a formação especializada do pessoal do núcleo de divulgação, o CAUP decidiu não fazer uma simples tradução das legendas das imagens, mas sim uma adaptação.

Além do CAUP e do CAAUL, a exposição chegou, está patente até dia 5 de maio no Museu de História Natural e das Ciências, em Lisboa. Está também prevista a sua exibição no Planetário Calouste Gulbenkian.

2.2 Estratégia de Comunicação da Exposição

Apesar da exposição ser planeada para o Porto e Lisboa e de ter sido divulgada como uma colaboração entre o CAAUL e o CAUP, as formas de promoção do evento foram realizadas em separado. No caso do CAUP, a estratégia de comunicação para o evento em Portugal envolveu diferentes fases, tais como estipular objectivos, segmentar o público-alvo e definir ações de divulgação, que se descrevem a seguir.

2.2.1. Determinação de objetivos

O facto do ESO ser a organização com os melhores instrumentos de astronomia no mundo, assume-se como um dos principais motivos para o cultivo de boas relações que o CAUP tenta, desde sempre, manter. Trazer para Portugal uma exposição pensada pela instituição internacional, numa data importante, foi visto como uma boa oportunidade de dar a conhecer ao público a organização, o trabalho que desenvolve e a importância de Portugal ser um dos seus membros. A divulgação da astronomia é um objectivo primordial tanto para o ESO como para o CAUP. Assim, planear a comunicação desta exposição implicou pensar naquilo que o público poderia ganhar com ela: conhecer o CAUP, mas também percebendo o papel da astronomia na sociedade. “Um Universo Deslumbrante” surgiu como mais uma forma de atingir os valores pelos quais o núcleo de divulgação do CAUP se rege: motivar, estimular e educar a população, projetando-a na sua dimensão e no seu lugar no Universo.

2.2.2. Definição da mensagem

O nome da exposição acabou por se revelar, ela própria, a mais importante mensagem a transmitir. Com “Um Universo Deslumbrante” pretendia-se proporcionar aos visitantes a privilegiada oportunidade de contemplar a beleza e os mistérios do Cosmos. Composta por imagens soberbas, a exposição teve, assim, dois objetivos principais: ultrapassar as fronteiras da imaginação do público e promover o contacto com a investigação de excelência em que Portugal está envolvido.

2.2.3. Identificação do público-alvo

Estruturada a mensagem, fazer a exposição chegar ao público, implicou dividi-lo, de forma a ser possível atingir cada um deles de forma eficiente. Neste sentido, partiu-se da divisão entre público interno (comunidade científica e universidade) e externo, para chegar à seguinte segmentação:

Interno	Externo
Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)	Jovens e grupos escolares
Universidade do Porto	Visitantes do Planetário
	População em geral

Tabela 1. Público-alvo

O público interno corresponde aos grupos já inseridos no meio a que a mensagem se refere. No caso da exposição “Um Universo Deslumbrante”, consideraram-se dois destinatários. Em primeiro lugar, a FCT por definir como missão a promoção do conhecimento científico e tecnológico em Portugal explorando oportunidades que contribuam para “atingir os mais elevados padrões internacionais de criação de conhecimento, e estimular a sua difusão e contribuição para a melhoria da educação, da saúde e do ambiente, para a qualidade de vida e o bem estar do público em geral”. Em segundo lugar, a Universidade do Porto, por ser a instituição acolhedora do CAUP, surgiu, assim, como um grupo-alvo evidente.

No que toca ao público externo, foi segmentado com base nas três fundamentais áreas de atuação do CAUP: as escolas, o público e o Planetário do Porto. Na segmentação do público, houve uma especial atenção aos grupos escolares e jovens, na medida em que o CAUP assume como uma das principais missões intervir na educação e consciencialização para a ciência. Para o restante público, a comunicação foi pensada e delineada de acordo com as intenções não só do CAUP mas da própria exposição: convidar qualquer pessoa, ainda que leigo em matéria de astronomia, a deslumbrar-se com imagens únicas e que não estão presentes no quotidiano. Também aqui foi posta em ação uma das missões do CAUP: despertar a curiosidade e interesse pela ciência do espaço.

2.2.4. Seleção dos canais de comunicação

Definido o público-alvo, foi necessário escolher os modos de contacto que melhor poderiam contribuir para a divulgação do evento. O público interno foi contactado essencialmente por email, utilizando as *mailing lists* das instituições, que na prática são bases de dados de contacto agrupadas por categorias. Além disso, foram enviadas cartas ao Ministro da Educação e Ciência, Nuno Crato, e ao Reitor da Universidade do Porto, José Carlos Marques dos Santos, e ainda ao presidente da FCT, Miguel Seabra (Anexo 1). Aqui, o uso de cartas como meio de contacto directo, justifica-se pela formalidade e importância associadas aos convidados em questão.

Em relação ao público externo, foram privilegiados quatro modos de contacto: página web, redes sociais, comunicação social e cartazes.

2.2.4.1. Página Web

A web afirma-se cada vez mais como um meio de divulgação por excelência. No caso da exposição “Um universo deslumbrante” foi criado um website com domínio próprio que estará disponível durante dois anos, com o endereço: www.universodeslumbrante.pt.

O grafismo do Website foi pensado ao pormenor e inserido num modelo de comunicação integrada, ou seja, conseguir que qualquer material de divulgação produzido ou distribuído estivesse em harmonia com o próprio conceito da exposição e, desta forma, conseguisse ser facilmente associado ao evento.

Assim, como fundo da página, foram usadas imagens da própria exposição, que mudam a cada vez que se acede à página. O objetivo foi torná-la apelativa, uma vez que os jovens e grupos escolares se assumiram como um dos principais públicos a atingir.



Imagem 2. Página principal do Website

Seguiu-se a estruturação dos separadores, para que a informação fosse organizada de forma prática e acessível. Dividiu-se, então, a barra central da página em sete separadores:

Separador	Conteúdo
Informação	<ul style="list-style-type: none"> • Breve descrição da exposição • Datas • Locais • Preços
Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição

	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas orientadas • Palestras • Observações noturnas • Um Universo Musical
Notícias	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Clipping</i>
Depoimentos	<ul style="list-style-type: none"> • 24 horas na vida de um astrónomo do ESO
Imagens	<ul style="list-style-type: none"> • Inauguração oficial • Inauguração em Lisboa • Abertura oficial
Web Social	<ul style="list-style-type: none"> • Redes sociais
Parceiros	<ul style="list-style-type: none"> • Apoios • Parcerias • Outras ligações

Tabela 2. Separadores do Website da exposição “Um Universo Deslumbrante”

2.2.4.2. Redes sociais

Entre as várias redes sociais disponíveis, foi privilegiado o Facebook, pelo elevado número de utilizadores e pelas diversas ferramentas a que permite ter acesso, de uma forma rápida e facilmente perceptível. Assim, dois meses antes da data prevista para a inauguração, foi criada uma página dedicada à sua divulgação,

cuja gestão e atualização foi da responsabilidade dos membros do núcleo de divulgação. Antes da inauguração, o objetivo dos conteúdos da página foi despertar nos seguidores a curiosidade, revelando algumas das imagens que viriam a integrar a própria exposição. Após a inauguração, foi feito um acompanhamento das atividades paralelas que estavam a acontecer e partilhada a cobertura mediática do evento. Ao todo, a página contabiliza 565 seguidores. Além da página, foram criados vários eventos referentes às várias fases – inauguração, palestras, observações noturnas, entre outros. Os convites enviados para os diferentes eventos via Facebook, foi também da responsabilidade do núcleo de divulgação, que remetia para o maior número de utilizadores possível, sem critério de seleção.

2.2.4.3. Comunicação Social

O envio de press releases é uma prática recorrente em núcleos ou gabinetes que se dedicam à comunicação. No caso da exposição “Um Universo Deslumbrante” seguiu para os órgãos de comunicação um convite à cobertura do evento, particularmente no dia da inauguração (Anexo 2). Os destinatários foram os contactos de imprensa do núcleo de divulgação do CAUP, inseridos numa base de dados organizada por categorias. O envio das informações para as redações foi feito com semanas de antecedência, de forma a possibilitar que os próprios Media fizessem uma pré-divulgação do evento, alertando o público para a data de inauguração e bem como a transmitindo informações úteis (tais como o tempo de duração da exposição, o conceito, contactos do CAUP, entre outras).

2.2.4.4. Cartazes

Os cartazes de apresentação da exposição (Anexo 3) foram feitos com o objetivo de incluir a informação essencial, de uma forma visualmente atrativa e perceptível. As regras de formatação e grafismo foram feitas em conformidade com as da página Web, de forma a manter o modelo de comunicação integrada. Assim, sobre as mesmas imagens de fundo, foram colocadas as seguintes informações: título, breve descrição, datas, títulos e datas das palestras complementares e

logótipo das instituições envolvidas. Como locais de colocação dos cartazes foram privilegiadas escolas, faculdades e o próprio CAUP. De acordo com cada um destes destinatários foram feitos pequenos reajustes.

2.2.5. Definição do momento para passar a mensagem

Definida a mensagem, passou-se à decisão de qual seria o melhor momento para transmiti-la. Para a abertura ao público, foi escolhida a data da Noite Europeia dos Investigadores, dia 28 de setembro. No entanto, a inauguração oficial, que contou com a presença da Secretaria de Estado do Ensino Básico e Secundário foi marcada para o dia 10 de outubro de 2012. Tal como para a abertura, também para o encerramento foi pensada uma data propositada, tendo em conta as metas da exposição – o dia nacional da cultura científica, 10 de outubro de 2012.

Depois do fecho, a exposição ficou ainda visitável até dia 30 de dezembro 2012, mas sem visitas guiadas.

2.2.6. Financiamento

Para a sua concretização, a exposição precisou de um investimento que rondou os 10 mil euros. Posto isto, a organização realizou uma lista de possíveis financiadores, enviando-lhes o pedido por correio eletrónico e por carta (Anexo 4). Além de instituições bancárias e fundações, foi também pedido apoio a empresas que se pudessem relacionar de alguma forma com o tema, sempre com a intenção de mostrar aos potenciais parceiros que ambas as partes poderiam obter resultados positivos. Se por um lado, o CAUP beneficiaria de um apoio monetário, essencial para o sucesso da exposição “Um Universo Deslumbrante”, por outro, as próprias entidades e instituições poderiam beneficiar de uma parceria com resultados positivos para a sua própria imagem e reputação. A associação à exposição foi sempre sugerida desta forma, pretendendo atrair os financiadores não apenas pela questão monetária mas também por uma questão de imagem e aposta na ciência em Portugal. Da tabela de apoios solicitados (Anexo 4) foi concedido um

financiamento por parte da Fundação Millennium BCP, que se juntou à Universidade do Porto, ao ESO, à FCT e à Ciência Viva.

2.2.7. Execução da estratégia de Comunicação

Depois de ultrapassadas as várias fases da estratégia delineada, todos os passos culminaram na inauguração e concretização. A exposição foi inaugurada na data prevista, com uma adesão positiva por parte do público e sem problemas relevantes. Desde o primeiro dia da exposição até ao último, a comunicação foi longitudinal, contando sempre com atualizações nos meios previamente definidos como veículos da mensagem e da própria divulgação do evento. Por outro lado, para avaliação dos resultados finais, foram levantados os dados relativos ao plano de atividades do ano anterior, de forma a poder fazer uma comparação, por exemplo, ao nível do número de visitantes.

Para assegurar a execução eficaz do modelo de comunicação, foi seguido um calendário definido antes do período da exposição, onde constavam todos os processos desde a candidatura ao ESO até ao final da exposição em Portugal. Sem este rigor, não seria possível atingir os objetivos estipulados nem avaliar o trabalho em redor de todo o processo.

Os métodos escolhidos para avaliar se as metas foram ou não atingidas, no que diz respeito à exposição “Um Universo deslumbrante”, foram a contagem do número de visitantes (considerando os grupos escolares à parte), a percepção por parte dos guias e responsáveis do CAUP relativamente ao *feedback* dos visitantes e a cobertura mediática do evento.

Capítulo III. Considerações finais

Os limites do Homem coincidem com a sua consciência do Universo. Quanto mais souber acerca de astronomia, mais noção terá do frágil ambiente em que vivemos e do feliz acaso da vida ser possível na Terra. Com a exposição “Um Universo Deslumbrante” o núcleo de divulgação do CAUP pretendeu dar o seu contributo à sociedade, para que esta perceba cada vez melhor o seu lugar no imenso Universo. Importada do ESO – a organização com melhores instrumentos de astronomia do mundo – a mostra assumiu-se, à partida, como mais uma aposta estratégica do CAUP na relação com a entidade internacional. Não obstante, o facto do grosso da exposição ter sido fornecida pelo ESO, não diminuiu a necessidade de trabalho por parte do núcleo de divulgação. O público-alvo e os meios para chegar a ele foram segmentados, de forma a tornar esta comunicação mais eficaz. Uma exposição como “Um Universo Deslumbrante” permite ao visitante aprender de forma agradável e sem esforço, criando expectativas positivas e maior atenção ao tema em situações novas, promovendo também a motivação do visitante para o assunto. No entanto, a atenção pode ser por um curto espaço de tempo. Além desta, outra fragilidade pode ser detetada na comunicação de uma exposição – a falta de interatividade. Está provado que a interatividade facilita a aprendizagem, a motivação e o interesse. No caso de exposições como “Um Universo Deslumbrante” é difícil e/ou menos acessível em termos de custos haver lugar para a interatividade. No entanto, a beleza das imagens consegue de alguma forma substituir o factor interatividade.

Tendo em conta o impacto esperado, pode considerar-se que as principais metas foram cumpridas. Os objetivos do CAUP para a exposição “Um Universo Deslumbrante” centraram-se, essencialmente, em três áreas: reforçar a notoriedade do ESO em Portugal e a respectiva parceria; consciencializar para o importante e fulcral investimento em ciência e, em particular, na astronomia; educar e despertar a curiosidade nos jovens e público em geral.

Assim, numa primeira análise, pode afirmar-se que estes objetivos foram cumpridos parcialmente. Em primeiro lugar, a exposição exportada pelo ESO para Portugal constituiu mais uma iniciativa de reforço da parceria entre as duas

instituições. Em toda a comunicação da exposição bem como durante o próprio evento, foi dada especial atenção a divulgação da relação entre ambos, bem como uma explicação em todo o material sobre o Observatório Europeu do Sul. Estes esforços permitiram que qualquer visitante, de qualquer segmento do público, bem como os próprios Media, tivessem conhecimento desta parceria e do funcionamento de cada uma das instituições. Os resultados deste trabalho desenvolvido foi motivo de satisfação o CAUP. “Demos a conhecer ao público o ESO, o trabalho que fazem, e a importância de Portugal estar integrado nesta organização. Por outro lado, informamos sobre toda a investigação produzida no CAUP, em grande parte graças ao acesso a organizações como o ESO.” (Ricardo Reis, comunicação pessoal). Como refere um dos responsáveis pela divulgação no CAUP, passar esta mensagem importa, de certa forma, para explicar que Portugal é "em parte, dono do melhor observatório do mundo" (ibidem).

Em segundo lugar, a exposição revelou-se importante também para perceber qual a receptividade das empresas portuguesas (quer tenham ou não ligação assumida à ciência) ao apoio a eventos como “Um Universo Deslumbrante”. O investimento em ciência é um assunto importante para as instituições científicas e, sobretudo, para o CAUP, dada a relevância que assume neste relatório. Para esta exposição, foi necessário recorrer ao fund-raising para garantir o funcionamento do evento. A resposta foi razoável, tendo sido conseguidos apoios monetários significativos que contribuiram para o sucesso da exposição. Ainda nesta questão, o núcleo de divulgação do CAUP vai mais longe, acreditando que chamaram também a atenção para a “ínfima quantidade de dinheiro que um país investe em ciência. O exemplo clássico foi mesmo o custo do observatório da próxima geração, o E-ELT, que custará mil milhões de euros a construir. Está a ser difícil convencer os 14 estados - membros do ESO a, em conjunto, disponibilizarem essa verba” (Ricardo Reis, comunicação pessoal).

Em terceiro lugar, a exposição teve como missão educar e despertar a curiosidade do público externo definido previamente, que se assumiu como o maior desafio da equipa. No que diz respeito aos jovens e grupos escolares, o número de visitantes atingiu os 6070. O resultado acabou por se revelar significativo e

importante para o CAUP, que, desde cedo, se foca nas idades escolares no momento de definir metas de divulgação. No caso do público em geral, as visitas foram essencialmente motivadas pelas palestras e observações noturnas, comprovando a relevância de desenvolver um programa paralelo. No entanto, o número de visitantes não ultrapassou as 600 pessoas.

A exposição acabou também por influenciar as visitas ao Planetário. O CAUP estava à espera que 2012 pudesse traduzir-se num decréscimo de visitas, dado o contexto económico atual. No entanto, o número foi praticamente o mesmo de 2011.

Por fim, importa referir outro dos principais impactos da exposição comemorativa dos 50 anos do ESO, neste caso, ao nível da relação com a entidade internacional. O CAUP é atualmente um Parceiro Oficial de Divulgação do ESO, estatuto que não possuía antes da exposição. Apesar de a exposição não ter sido um fator essencial para a atribuição do título, a equipa responsável pela exposição acredita que se trataou de um dos fatores influenciadores.

Capítulo IV. Conclusão

O relatório pretendeu analisar o papel das exposições na divulgação da astronomia a partir de uma experiência concreta relacionada com a exposição internacional “Um Universo Deslumbrante”. Assim, reflete as fases e resultados de um trabalho desenvolvido em conjunto com o núcleo de divulgação do CAUP, com vista à promoção do evento comemorativo dos 50 anos do ESO.

O primeiro contacto com o CAUP, na altura de optar pela entidade acolhedora do estágio, despertou essencialmente curiosidade quanto ao tema e vontade de explorá-lo. Foi desafiante estar em contacto com uma área que faz parte do imaginário do público. As tarefas desempenhadas permitiram melhorar conhecimentos acerca do trabalho desenvolvido num núcleo exclusivamente dedicado à divulgação, particularmente de astronomia. No entanto, apesar de ser um tema cativante, acabou por se tornar também uma limitação, por não haver um conhecimento aprofundado. Sendo o objetivo do estágio no mestrado proporcionar um contacto direto com instituições que realizam comunicação de ciência, o CAUP acabou por se revelar uma boa opção. Apesar de não terem sido desenvolvidas muitas tarefas, foi possível estudar um caso concreto e acompanhar a sua evolução e execução, tornando o tema do relatório mais específico. Tanto a nível pessoal como profissional, a experiência revelou-se enriquecedora e desafiante.

É de salutar, por fim, a criação do mestrado em Comunicação de Ciência. O núcleo de divulgação do CAUP é uma das várias provas a nível nacional, de que esta é uma área relevante e importante em qualquer instituição ligada à ciência. As competências adquiridas ao longo da formação na FCSH aplicam-se e são pertinentes no mercado de trabalho.

Referências Bibliográficas

- Bueno, W. C. (1985). "Jornalismo científico: conceitos e funções". In: Ciência e Cultura, n. 37, v. 9, p. 1420-1428, (Bueno, 1985)
- Cameron, D. (1968) "A viewpoint: The museum as a communications system and implications for museum educations" In: Citado por Hopper-Greenhill, Eilean – A new communication model for museums, in " The Educational Role of the Museum". London: Routledge, p.22 (Cameron, 1968)
- Cazelli, S.; Queiroz, G.; Alves, F.; Falcão, D.; Valente, M. E.; Gouvêa, G.; Colinvau, D. (2002) "Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência". In: II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Museu de Astronomia e Ciências Afins e Universidade Federal Fluminense, Brasil (Cazelli et. al., 2002)
- Decreto-Lei n.º 45211, de 23/08/1963
- Cury, M. X. (2006). "Exposição: concepção, montagem e avaliação". In: Annablume, São Paulo, 1ª edição (Cury, 2006)
- Danilov, V. (1982). "Science and technology centers." In: Cambridge, MA: MIT Press (Danilov, 1982)
- Dean, D. (1994). "Museum Exhibition: Theorie and Practice." In: London, Routledge, p.91 (Dean, 1994)
- Gadotti, M. (2005). "A questão da educação formal/não formal". Disponível em:<http://www.paulofreire.org/MoacirGadotti/artigos/Portugues/EducaçãopopulareEJA/Educaçãoformalnãoformal.2005.pdf>. (Consult. 5 de Janeiro de 2013)
- Griffin, J. (1998). "Learning Sciences Through Practical Experiences", In: Museums. International Journal of Science Education, 20 (6), 655-663. (Griffin, 1998)
- Hopper-Greenhill, E. (1994). "A new communication model for museums" In: The Educational Role of the Museum London Routledge, p.24. (Hopper Greenhill, 1994)

- Langhi, R.; Nardi, R. (2009). "Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica". In: Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 4, p. 4402. (Langhi e Nardi, 2009)
- Meirinhos, J. F. P. (1990). "Centro de Astrofísica da Universidade do Porto organiza "A Astronomia no Observatório Europeu do Sul", In: Boletim da Universidade do Porto, Nº1, Outubro de 1990 (Meirinhos, 1990)
- McManus, P. (1991). "Making Sense of Exhibits." In: G. Kavanagh (Ed) Museum Languages: Objects and Texts. Leicester University Press. pp. 35-46. (McManus, 1991)
- McManus, P. (1987). Communications with and between visitors to a Science Museum. Unpublished Ph.D. Thesis. University of London. (McManus, 1987)
- McManus, P. (1992). "Topics in museums and science education" In: Studies in Science Education, 20, 157-182. (McManus, 1992)
- Queiroz, G. et al. (2002). "Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins/Brasil" In: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n. 2, p. 77-88, mai/ago (Queiroz, 2002)
- Rizzi, M. C. S. L. (1998) "Além do artefato: apreciação em museus e exposições." In: Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, v. 8, p. 215-220. (Rizzi, 1998)
- Rizzi, M. C. S. L. ; Cury, M. X. (1995). "Uma proposta de instrumento de leitura para a exposição" In: Plumária Indígena Brasileira. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, v. 5, p. 343-344 (Rizzi e Cury, 1995)
- Russo, P.; Christensen, L. L. (2010). "International Year of Astronomy 2009 - Final Report". ISBN: 978-3-923524-65-5. Disponível em: <http://www.astronomy2009.org/resources/documents/detail/iya2009_final_report>. (Consult. 7 de Janeiro de 2013)
- Trilla, J. (1993). "La educación fuera de la escuela. Ambitos no formales y educación social." In: Ariel, Barcelona. (Trilla, 1993)

Anexos

Anexo 1. Carta convite ao Ministro da Educação e Ciência, Nuno Crato; exemplo.

Ex.mo Senhor

Prof. Doutor Nuno Crato

Ministro da Educação e Ciência

Porto, 9 de Agosto de 2012

Assunto: Convite para a comemoração dos 50 anos do Observatório Europeu do Sul (ESO)

Exmo. Senhor Ministro da Educação e Ciência,

É com a maior honra que o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) convida V.Ex^ª. a participar na cerimónia de comemoração do 50º aniversário da fundação do Observatório Europeu do Sul (ESO), que terá lugar no Planetário do Porto, no dia 5 de Outubro de 2012.

Durante a cerimónia haverá uma ligação em direto ao observatório astronómico mais avançado do mundo - o Very Large Telescope (VLT), no Cerro Paranal (Chile), e será ainda revelado um painel com uma imagem astronómica inédita, obtida por este observatório.

No dia em que a mais importante organização europeia intergovernamental para a investigação em astronomia celebra os 50 anos, o CAUP vai também poder contar com a visita de um representante do director-geral do ESO, para falar sobre o passado e o futuro da organização. Foram também enviados convites ao Senhor Presidente da Fundação para a Ciência e Tecnologia e ao Senhor Reitor da Universidade do Porto.

Paralelamente, a cerimónia marcará igualmente o arranque da exposição “Um Universo Deslumbrante”, composta por 50 imagens visualmente deslumbrantes, que expõe o Cosmos captado nos diferentes centros do Observatório Europeu do Sul (ESO).

Portugal, sendo membro de pleno direito do ESO desde 2001, não podia - deixar de se associar a tão importante marco na história da astronomia europeia.

Na esperança de podermos contar com a presença de V.Ex^ã., apresentamos os nossos melhores cumprimentos,

Anexo 2. Press release enviado à Comunicação Social para a inauguração da exposição “Um Universo Deslumbrante”

2012-10-08, para divulgação imediata

Inauguração de “Um Universo Deslumbrante” no Planetário do Porto

*A exposição, que celebra os 50 anos do Observatório Europeu do Sul (ESO) será inaugurada pelo ex.mo senhor **Ministro do Ensino e Ciência**, Professor Doutor Nuno Crato.*

O **Centro de Astrofísica da Universidade do Porto** ([CAUP](#)) convida a imprensa a assistir à inauguração oficial da exposição “[Um Universo Deslumbrante](#)”, às 10h da próxima quarta-feira 10 de outubro 2012, no edifício do Planetário do Porto/CAUP.

A exposição de 50 imagens visualmente deslumbrantes, que celebra os 50 anos do Observatório Europeu do Sul ([ESO](#)), mostra o Cosmos captado nos seus diferentes observatórios, situados em alguns dos lugares mais inóspitos da Terra.

A galeria vai estar em exibição em vários países da Europa. Em Portugal, país-membro de pleno direito do ESO desde 2001, a exposição foi organizada através de uma parceria entre o CAUP e o Centro de Astronomia e Astrofísica da Universidade de Lisboa ([CAAUL](#)).

Na cidade do Porto, a exposição estará em exibição no Planetário do Porto, até ao Dia Nacional da Cultura Científica, 24 de novembro de 2012.

Mais informações:

- Recomenda-se aos membros da imprensa, que queiram garantir lugar sentado, que confirmem a sua presença até terça-feira à noite (dia 9 de outubro), para o e-mail:

ricardo.reis@astro.up.pt.

- Serão fornecidos dossiês de imprensa aos jornalistas presentes.

- Página oficial da exposição: <http://www.universodeslumbrante.pt>

“Um Universo Deslumbrante” no Facebook: [facebook.com/UniversoDeslumbrante](https://www.facebook.com/UniversoDeslumbrante)

- A exposição estará em exibição em Lisboa, de 8 de fevereiro a 5 maio de 2013, no Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, e posteriormente no Planetário Calouste Gulbenkian - Centro Ciência Viva.

- **O Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP)** foi criado em maio de 1989 e iniciou as atividades em outubro de 1990. É uma associação científica e técnica privada da Universidade do Porto, sem fins lucrativos e reconhecida de utilidade pública. Inscreve entre os seus objetivos apoiar e promover a Astronomia através da investigação científica, da formação ao nível pós-graduado e universitário, do ensino da Astronomia ao nível não universitário (básico e secundário) e da divulgação da ciência e promoção da cultura científica.

É o maior instituto de investigação em Astronomia em Portugal, com mais de 60 pessoas. Desde 2000 que é avaliado como "Excelente" por painéis internacionais, organizados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

- **O Centro de Astronomia e Astrofísica da Universidade de Lisboa (CAAUL)** é um centro de investigação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL) sediado no Observatório Astronómico de Lisboa (OAL).

Desenvolve a sua atividade em algumas das áreas de investigação científica de maior impacto em Astronomia e Astrofísica, possuindo uma forte implantação a nível nacional e internacional, com colaborações ativas com instituições em mais de doze países. A sua componente observacional envolve importantes tempos de utilização nos maiores observatórios internacionais (ESO, Hubble,

VLA, entre outros).

O CAAUL é ainda responsável pela formação de estudantes pré e pós-graduados (de Licenciatura, de Mestrado e de Doutoramento) em Astronomia e Astrofísica na Universidade de Lisboa, possuindo uma forte componente de divulgação científica perante a sociedade.

Contactos:

[Mário João Monteiro](#) (Diretor do CAUP)

Mario.Monteiro@astro.up.pt

Tel: 22 608 98 57

Núcleo de Divulgação do CAUP

- [Filipe Pires](#) (coordenador)

Filipe.Pires@astro.up.pt

Tel: 22 608 98 35

- [Ricardo Cardoso Reis](#)

Ricardo.Reis@astro.up.pt

Tel: 22 608 98 36

Anexo 3. Cartazes de divulgação da exposição “Um Universo Deslumbrante”



UM UNIVERSO DESLUMBRANTE

EXPOSIÇÃO

**O COSMOS ATRAVÉS DOS
OLHOS DO OBSERVATÓRIO
EUROPEU DO SUL**
EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL,
COMEMORATIVA DOS
50 ANOS DO ESO

28 SET A 24 DE NOV, 2012

PALESTRAS

QUINTAS-FEIRAS 04 OUT - 18 OUT - 01 NOV - 15 NOV, 2012 21:00

O PROJECTO E-ELT: PREPARANDO UMA REVOLUÇÃO

Carlos Martins

DIVULGAÇÃO: OS ALICERCES DA POLÍTICA CIENTÍFICA

Filipe Pires, Ricardo Cardoso Reis

EXOPLANETAS

Pedro Figueira

ALMA: AS ORIGENS

Mercedes Filho

50 ANOS DO ESO | INSTITUTO DE ASTRONOMIA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA | ESO | PORTO | Caltech VOE | Millennium

Anexo 4. Template da carta de pedido de financiamento

EXEMPLO CARTA (fundação PT)

Porto, X de Julho de 2012

Exmo. Senhor X,

A astronomia é hoje uma referência da excelência da investigação feita em Portugal. Levando em conta apenas os países com uma produção científica significativa (superior a 250 artigos nos últimos 10 anos), Portugal é o terceiro país do mundo com fator de impacto mais elevado, na área das ciências do espaço.

A nível nacional e de acordo com os dados divulgados pelo Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Educação e Ciência, as publicações nacionais na área das ciências do espaço têm um fator de impacto superior a duas vezes a média mundial - o mais elevado entre todas as áreas de investigação.

[PARÁGRAFO QUE MUDA CONSOANTE A EMPRESA/INSTITUIÇÃO DE APOIO]

Considerando que a Fundação PT está na vanguarda do desenvolvimento das mais avançadas tecnologias de comunicação, **vimos por este meio avaliar a disponibilidade da vossa instituição para apoiar e cooperar com o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) e com o Centro de Astronomia e Astrofísica da Universidade de Lisboa (CAAUL) na concretização de uma exposição que ocorre em simultâneo em vários países e cujas características apresentamos de seguida.**

“Um Universo Deslumbrante – o Cosmos através dos olhos do Observatório Europeu do Sul” é uma exposição que pretende mostrar à população em geral,

principalmente aos jovens e a grupos escolares um pouco mais acerca do espaço. Composta por 50 imagens visualmente deslumbrantes, expõe o Cosmos captado nos diferentes centros do Observatório Europeu do Sul (ESO), que celebra os seus 50 anos de existência. As imagens, captadas em alguns dos lugares mais inóspitos da Terra, vão estar disponíveis na exposição aberta ao público no Planetário do Porto, entre o dia 28 de Setembro (Noite Europeia dos Investigadores) e o dia 24 de Novembro (Dia Nacional da Cultura Científica e Tecnológica) e em Lisboa em período idêntico. Para além da exposição, acessível ao longo dos dois meses, ocorrerão outras actividades paralelas (colóquios públicos, tertúlias e sessões de observação astronómica). O número estimado de visitantes deve ultrapassar os 5000, com grande incidência de jovens e grupos escolares.

O Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) e o Centro de Astronomia e Astrofísica da Universidade de Lisboa (CAAUL) são as maiores instituições nacionais de investigação em astronomia e astrofísica, sendo responsáveis por mais de três quartos da produção científica portuguesa nesta área.

Da cooperação da **Fundação PT** com estas instituições resultará a visibilidade da instituição enquanto financiadora, em todo o material de divulgação produzido, bem como nas páginas de internet e facebook do evento.

Na certeza de que poderemos contar com seu importante apoio, colocamo-nos à disposição para esclarecer qualquer assunto.

Atenciosamente,

Núcleo de Divulgação

Centro de Astrofísica da Universidade do Porto

Rua das Estrelas

4150-762 Porto, Portugal

Telefones: 226 089 835 / 226 089 837 Fax: 226 089 831

E-mail: nucleo@astro.up.

Anexo 5. Lista de possíveis financiadores

Nome	Morada	Telefone	Email
Fundação Ilídio Pinho	Otília Oliveira Edifício Península Praça do Bom Sucesso 127/131, 7º – 7024150–146 Porto	22 607 55 60	fundacaoip@fundacaoip.pt
Fundação Calouste Gulbenkian	Fundação Calouste Gulbenkian Av. de Berna, 45A 1067-001 Lisboa	21 782 30 00 21 782 3359	info@gulbenkian.pt ciencia@gulbenkian.pt gabpres@gulbenkian.pt
Fundação Champalimaud	Fundação Champalimaud Av. Brasília 1400-038 Lisboa, Portugal	21 356 81 60	info@fundacaochampalimaud.pt
Câmara Municipal do Porto	Praça General Humberto Delgado 4049-001 Porto	222 097 000	geral@cm-porto.pt
Fundação EDP	Av. de Brasília, Central Tejo 1300-598 Lisboa	21 002 81 30	fundacaoedp@edp.pt mariajoao.duarte@edp.pt margarida.gloria@edp.pt
Fundação Luso-Americana	Rua Sacramento à Lapa, 21 1249-090 Lisboa	213 935 800	fladport@flad.pt
		239 487 070	

Santander			jpcarvalho@santander.pt
CGD	Edifício Sede da Caixa Geral de Depósitos Portaria da R. Arco do Cego 1000-300 Lisboa	217 905 454	culturgest@cgd.pt
BES			info@bes.pt mrcary@bes.pt rui.batista@bes.pt
Millenium		707 50 24 24	
Crédito Agrícola			linhadirecta@creditoagricola.pt
Bial	À Avenida da Siderurgia Nacional 4745-457 S.Mamede do Coronado Portugal	22 986 6100	info@bial.com
Ciência Viva	Parque das Nações, Alameda dos Oceanos Lote 2.10.01, 1990-223 Lisboa, Portugal	21 898 50 20 / 21 891 71 00	info@cienciaviva.pt info@pavconhecimento.pt
FCT	Av. D. Carlos I, 126 1249-074 Lisboa Portugal	21 392 43 00	Fundo de Apoio à Comunidade Científica(FACC) : facc@fct.pt webmaster@fct.pt gabcom@fct.pt
Science Office			info@scienceoffice.org
Vodafone	Avenida D.	2109	csr.pt@vodafone.com

	João II 1.04.01 1990-091 Lisboa	15000	
Fundação PT			No Formulário de Pedidos fundacao@telecom.pt
European Astronomical Society	EAS Secretariat c/o ISDC Chemin d'Ecogia 16 CH-1290 Versoix Switzerland	+41 22 379 2100	eas AT unige.ch
Galactica Espaço M51	Rua St. Isabel 26-A-R/C 2430-475 Salgueiro	244 552 564	info@gem51.com
Brightstar – Instrumentos Científicos Lda.	Rua Manuel Vieira, Ed. Olavo Bilac R/C Sobreiro – Bustos 3770-017 Aveiro	234 754 688	pereira@bs-astro.com
Perseu, Unipessoal Lda	Rua Dr. Agostinho Neto, 1 1ºD 2695-395 Sta. Iria da Azóia, Portugal	219567734	informacoes@perseu.pt
Ministério da Cultura		213 614 500	gabinete.sec@sec.gov.pt
Sociedade Portuguesa de Astronomia		226 089 830	spa@sp-astronomia.pt
Sociedade Portuguesa de Física	Avenida da República Nº45 3ºEsq 050 – 187 Lisboa	21 799 36 65	
Sonae	Lugar do Espido, Via Norte Edifício 1.A, 4470-177 Maia	229487522	Catarina.fernandes@sonae.pt comunicacao@sonae.pt

	Portugal		
Critical Software	Critical Software S.A. Rua Engº Frederico Ulrich, nº 2650 4470- 605 Moreira da Maia, Portugal	229 446 927	info@criticalsoftware.com
Corticeira Amorim	Rua de Meladas, Nº 380 Apartado 20 4536-902 Mozelos Portugal	227 475 400	amorim@amorim.com
Galp Energia	Rua Tomás da Fonseca, Torre C 15º piso 1600-209 Lisboa Portugal	217 240 551	Obrigatório preencher formulário – fundação galp
Fundação Porto Social – Porto Cidade de Ciência	Rua de Bonjóia, 185, 4300-082 Port	22 589 9260	porto.cidadeciencia@bonjoia.org

Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos
requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em

Comunicação de Ciência

realizado sob a orientação científica de :

Professora Doutora Ana Sanchez (ITQB – FCSH)

Orientadora Interna

Filipe Pires (CAUP)

Orientador Externo



Agradecimentos

Chegar aqui, só foi possível com a ajuda de algumas pessoas às quais não poderia deixar de agradecer.

Em primeiro lugar, à minha orientadora, Ana Sanchez, pelos preciosos conselhos e acompanhamento constante. Ao Filipe Pires, orientador externo, por me receber tão bem no CAUP. Agradeço também ao Ricardo Reis, por ter sido a minha maior ajuda na integração no Núcleo de Divulgação.

Agradeço também a todos os investigadores do CAUP, por tornarem possível o meu trabalho.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram nas minhas decisões, sem nunca as questionarem. À minha irmã, por me ter ensinado que sou sempre capaz de mais e melhor. E porque tenho o privilégio de ter o apoio de tantas pessoas a nível familiar, não posso referi-las a todas. Mas...Muito Obrigada a cada um de vocês.

Aos meus amigos, que são muitas vezes o motor da minha motivação. À Daniela, em especial, pela infinita paciência e por acreditar tanto em mim.

À melhor colega, a Ana, por estar sempre lá quando precisei, nesta aventura por Lisboa e pela Ciência.

E a todas as várias pessoas importantes da minha vida, que fazem de mim aquilo que eu sou: Feliz.

Resumo

O recurso a exposições em divulgação de astronomia: o caso “Um Universo Deslumbrante”

Silvana Araújo Cunha

O presente relatório descreve o estágio realizado no âmbito do mestrado em Comunicação de Ciência da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (FCSH) e do Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB). A entidade de acolhimento foi o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP), uma das maiores instituições de investigação em astronomia e astrofísica em Portugal. O período de estágio coincidiu com a preparação da exposição “Um Universo Deslumbrante”, iniciativa comemorativa dos 50 anos do Observatório Europeu do Sul (ESO). Assim sendo, o trabalho realizado incidu na implementação de um modelo de comunicação para a exposição. Pretendeu-se, tendo em conta os objetivos e valores do CAUP e as metas do mestrado, avaliar a pertinência do recurso a exposições, bem como a eficácia do modelo criado no caso concreto da exposição “Um Universo Deslumbrante”.

Palavras-chave: exposições; astronomia; ESO; CAUP; Um Universo Deslumbrante

Abstract

The use of exhibitions in the promotion of astronomy: the “Awesome Universe” exhibit case

Silvana Araújo Cunha

This report describes the trainee program within the framework of the master in Science Communication at the Faculty of Social Sciences and Humanities of the New University of Lisbon; (FCSH) and the Institute of Chemistry and Biological

Technology (ITQB). The host entity was the Center for Astrophysics of the University of Porto (CAUP), one of the largest research institutions in Astronomy and Astrophysics in Portugal. The trainee period coincided with the preparation of the exhibition "Awesome Universe", an initiative organized to celebrate the 50th anniversary of the European Southern Observatory (ESO). Hence, the trainee program focused on implementing a communication model for the exhibition. A guiding objective was, having into account the objectives and values of the CAUP and the goals of the Master degree, to assess the relevance of the use of exhibitions as well as the effectiveness of the model created for the specific case of the exhibition "Awesome Universe".

Key Words: exhibitions; astronomy; ESO; CAUP; Awesome Universe

Índice

Introdução	1
Capítulo 1. Divulgação da astronomia em Portugal	3
1.1. Descrição das principais entidades envolvidas na divulgação da astronomia em Portugal	6
1.1.1. O Planetário Calouste Gulbenkian	6
1.1.1.1. Atividades de Divulgação	6
1.1.2. O CAUP	7
1.1.2.1. Atividades de Divulgação	9
1.2. Utilização das exposições na divulgação de astronomia	9
1.2.1. A exposição “Astronomia no Observatório Europeu do Sul”	13
1.2.1.1. Impacto	14
1.2.2. A exposição “From the Earth to the Universe”	15
Capítulo 2. Planeamento da exposição “Um Universo Deslumbrante”	17
2.1. Descrição da exposição	17
2.1.1. Candidatura de Portugal	17
2.2. Estratégia de comunicação da exposição	18
2.2.1. Determinação de objetivos	19
2.2.2. Definição da mensagem	19
2.2.3. Identificação do público-alvo	19
2.2.4. Seleção dos canais de comunicação	21
2.2.4.1. Página Web	21
2.2.4.2. Redes Sociais	23
2.2.4.3. Comunicação Social	24
2.2.4.4. Cartazes	24
2.2.5. Definição do momento para passar a mensagem	25
2.2.6. Financiamento	25

2.2.7.	Execução da estratégia de comunicação	26
	Capítulo III. Considerações Finais	27
	Capítulo IV. Conclusão	30
	Referências Bibliográficas	31
	Anexos	33
	Anexo 1. Carta com convite ao Ministro da Educação e Ciência, Nuno Crato; exemplo.	34
	Anexo 2. Press release enviado à Comunicação Social para a inauguração da exposição “Um Universo Deslumbrante”	36
	Anexo 3. Cartazes de divulgação da exposição “Um Universo Deslumbrante”	39
	Anexo 4. Template da carta de pedido de financiamento	40
	Anexo 5. Lista de possíveis financiadores	42