



RELATÓRIO ANUAL DE  
ACTIVIDADES E CONTAS  
2004

Índice .....	1
Introdução .....	2
Novas instalações e equipamento .....	3
Actividades Gerais do NFIST .....	4
Física Sobre Rodas- I RoadTrip .....	4
VIII Semana da Física .....	5
Festa do Avante .....	6
Actividades das secções do NFIST .....	7
ASTRO .....	7
CIRCO DA FÍSICA .....	8
PULSAR .....	8
Conclusão .....	10
ANEXO 1 - Relatório de Contas 2004 .....	11
ANEXO 2 –Calendário de Actividades .....	15

O ano 2004 tratou-se de um ano de mudança para o Núcleo de Física do Instituto Superior Técnico com a adjudicação de novas instalações, a realização de novas actividades e aquisição de novo equipamento.

As novas instalações no edifício Ciência do IST, cedidas pelo Departamento de Física, permitiram aumentar a eficiência do trabalho realizado e dar um novo sopro às actividades do núcleo.

Ao longo do ano, o núcleo apostou na continuidade e inovação das actividades passadas de maior relevo e receptividade por parte do público, tais como:

- A carismática "Semana da Física", este ano na sua oitava edição;
- A participação na festa do Avante com uma exposição interactiva de Física e Astronomia;
- Três edições anuais da revista Pulsar;
- Observações astronómicas e Sessões de Planetário da secção de Astronomia;
- Visitas do Circo da Física às escolas

Para além disso, este foi o ano em que novos projectos ganharam forma:

- Física sobre Rodas – I RoadTrip, uma exposição itinerante de física em quatro cidades do interior,
- Início do projecto "2005, Astronomia em Moçambique" a realizar no Ano Internacional da Física;

Assim sendo, tratou-se de um ano repleto de novos desafios para a equipa do NFIST e para o próprio núcleo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Consultar ANEXO 2 – Calendário de Actividades

## Novas instalações e equipamento

---

As novas instalações cedidas ao NFIST pelo Departamento de Física no decorrer do ano tratam-se de duas salas contíguas no piso 1 do Edifício Ciência do campus do IST na Alameda. A sala de maiores dimensões é utilizada como sede do núcleo e a segunda, de dimensões muito menores, serve de espaço de arrumação do material (experiências, telescópios, ferramentas,...).

Graças às condições oferecidas pelas novas instalações, o NFIST equipou a sede com alguns bens essenciais e, também, algum material informático e multimédia. Até então, estes investimentos não fariam sentido, uma vez que a sala de alunos da LEFT não tinha as condições necessárias. Para financiar estes investimentos, o NFIST contou com o apoio de várias entidades, entre as quais:

- Programa de Apoio a Associações Juvenis, PAAJ - Pela primeira vez, o NFIST concorreu a este programa e as verbas resultantes, foram direccionadas pelo próprio programa para a aquisição de equipamento;
- Centro Multidisciplinar de Astrofísica do Instituto Superior Técnico financiou a compra de um computador para a revista Pulsar;
- Concurso de Actividades Extracurriculares BPI/IST, aquisição do telescópio da secção de Astronomia.

Assim sendo, as aquisições principais são as discriminadas:

### **Equipamento informático**

- 2 Computadores Desktop
- 1 Computador Laptop

### **Equipamento multimedia**

- Datashow
- Máquina Fotográfica Digital

### **Outros Equipamentos**

- Telescópio Meade LX55 8"
- Oculares para telescópio

### ***Física Sobre Rodas- I RoadTrip***

A Física Sobre Rodas - I RoadTrip tratou-se de uma iniciativa, inédita na área da divulgação científica que foi levada a cabo entre 28 de Março e 2 de Abril de 2004.

O plano original passava pela visita, a cinco capitais de distrito, com o intuito de levar até aos alunos do Ensino Secundário de cada região uma exposição itinerante sobre a Ciência em geral e a Física em particular.



Esta ideia surgiu da necessidade de estimular o interesse pelo conhecimento científico a nível nacional, uma vez que o NFIST, até então, apenas actuava a nível local, ora com as frequentes deslocações a escolas da zona da Grande Lisboa, ora com a organização anual da Semana da Física no Instituto Superior Técnico, entre muitas outras actividades.

Deste modo, erigiu-se toda uma estrutura capaz de levar até aos estudantes de cada cidade, tanto o Circo da Física, como um mini-planetário insuflável e, ainda, um leque variado de mini-cursos abrangendo alguns domínios da Física.

No entanto, um projecto de tal forma ambicioso acarretava custos demasiado elevados, o que fez com que apenas quatro câmaras municipais respondessem afirmativamente ao nosso desafio.

Assim, as cidades abrangidas por esta iniciativa tão inovadora foram, por esta ordem, Santarém, Castelo Branco, Viseu e Abrantes.

O resultado final desta iniciativa foi extremamente positivo, tendo todos os objectivos a que nos tínhamos proposto sido alcançados e, até em alguns casos, amplamente superados.

Assim, cremos ter criado as bases essenciais para que a Física Sobre Rodas assumira um carácter anual, de forma a cobrir cada vez mais áreas do nosso país. A experiência adquirida faz-nos agora aspirar a iniciativas de proporções ainda maiores, aproveitando o facto de 2005 ser o Ano Internacional da Física e, portanto, existir toda uma mobilização da comunidade científica nacional e internacional em torno da supressão das lacunas existentes no ensino das Ciências Básicas.

Desta forma, esperamos ter oportunidade de corrigir todas as pequenas falhas desta 1ª edição e investir fortemente na introdução de todo um conjunto de inovações que possibilitem um relacionamento mais "pacífico" dos jovens e do público em geral com a Ciência.

A lista abaixo de entidades e a todos aqueles que não hesitaram em acreditar no nosso projecto e que contribuíram para que este se tornasse uma realidade, o NFIST apresenta os seus mais sinceros agradecimentos.

Câmara Municipal de Abrantes	Centro de Fusão Nuclear
Câmara Municipal de Castelo Branco	Centra – Centro Multidisciplinar de Astrofísica
Câmara Municipal de Santarém	Centro de Física das Interações Fundamentais
Câmara Municipal de Viseu	Laboratório de Instrumentação e Física de Partículas
Fundação para a Ciência e Tecnologia	Associação de Estudantes do Instituto Superior Técnico
Universidade Técnica de Lisboa	Escola Prática de Cavalaria
Gradiva	Estação Zootécnica Nacional
Motorola	
Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores do IST	
Departamento de Física do IST	

### ***VIII Semana da Física***

A Semana da Física tem vindo a dar vida numa base anual e que, nesta oitava edição que decorreu entre 18 e 22 de Outubro de 2004, acolheu cerca de 1200 alunos do ensino secundário e não só nas instalações do Instituto Superior Técnico (IST).

O objectivo deste evento foi, como todas as outras actividades promovidas pelo NFIST, a divulgação da Ciência em geral e da Física em particular. Deste modo, foi montada uma exposição interactiva e didáctica com capacidade para receber simultaneamente cerca de 150 alunos em períodos de 3/4 horas.

Este projecto tem vindo a respeitar o mesmo esquema ao longo dos anos, sendo que o mesmo tem vindo a ser continuamente aperfeiçoado, tanto em termos de qualidade, como quantidade. Desta maneira, expomos aos visitantes vários conceitos físicos básicos de uma forma divertida e acessível, para além de os pormos em contacto com algumas teorias da física moderna e, ainda, damos a oportunidade de assistirem a palestras leccionadas por alguns dos cientistas da área da Física mais brilhantes da actualidade.

Assim, tratou-se de uma oportunidade única para os alunos das escolas que aceitaram vir até ao IST, em que se evidenciou a



Física como uma ciência viva, prática e útil, ao invés de um conjunto de teorias estereis e desligadas da realidade da maioria das pessoas.

A Semana da Física provou ao longo dos anos ser uma actividade com enorme mérito e extremamente inovadora à data da sua criação. Ao final de quase uma dezena de anos, é surpreendente ver que o mesmo formato base tem ainda um impacto extraordinário junto dos que nos visitam.

Julgamos ter encontrado um tipo de actividade que, graças à sua postura descontraída, permite chegar realmente junto aos estudantes que nos visitam e levantar ligeiramente o véu sobre os mistérios que o Universo esconde.

Apesar da Semana da Física não ser uma exposição que necessite de grande quantidade de recursos, a sua organização implica gastos que o NFIST, enquanto associação juvenil sem fins lucrativos, não tem capacidade para suportar, pelo que é sempre necessário recorrer a diversas entidades que apoiem este tipo de iniciativas.

O NFIST apresenta os seus mais sinceros agradecimentos aos patrocinadores e a todas as entidades que deram apoio a Semana da Física:

Fundação para a Ciência e Tecnologia

Universidade Técnica de Lisboa

Gradiva

Departamento de Física do IST

CFN - Centro de Fusão Nuclear

CENTRA - Centro Multidisciplinar de Astrofísica

LIP - Laboratório de Instrumentação e Física de Partículas

INETI - Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação

Museu da Ciência da Universidade de Lisboa

Associação de Estudantes do IST

Instituto Superior Técnico

BPI

Mega FM

### ***Festa do Avante***

Pelo segundo ano consecutivo, o NFIST foi convidado pela organização da Festa do Avante para animar o pavilhão de astronomia. Com um espaço de exposição de 100m<sup>2</sup> (o dobro do ano passado) foi possível aumentar o número e diversidade de actividades.

Desta forma, estavam disponíveis para os visitantes:

- A grande maioria das experiências do circo da Física
- Sala de projecção da série "Cosmos" de Carl Sagan.
- Observações astronómicas diurnas e nocturnas

A participação do núcleo foi um grande sucesso, tanto pelo número de pessoas que visitaram a exposição, bem como, pelo interesse despertado nos visitantes.



### **ASTRO**

#### **Fim-de-semana Astronómico**

Foi realizado durante o fim de semana de 5 e 7 de Março uma saída de campo a Alcoutim. O objetivo da actividade era escapar das más condições de observação da zona de Lisboa e tirar partido do céu limpo da Serra Algarvia. Os 12 participantes foram alojados na pousada da juventude de Alcoutim e na tarde de Sábado, o Circo da Física organizou uma exposição de experiências na casa da cultura de Alcoutim. A exposição contou com uma assinalável afluência..

#### **Observações IGEOE**

Várias vezes ao ano longo do ano, a secção de Astronomia desloca-se para as instalações do Instituto Geografico do Exército com o objectivo de utilizar o observatório astronómico lá existente. As varias observações realizadas permitiram aos participantes adquirir conhecimentos na utilização de um observatorio quase profissional e culminaram na aquisição e tratamento de varias imagens astronómicas que poderão ser consultadas no site da secção <http://astro.nfist.ist.utl.pt/gallery/IGEOE>.

#### **Observações Campus IST**

##### **Transito de Vénus**

O dia 8 de Junho de 2004 tratou-se de um dia importantíssimo para qualquer astrónomo amador, uma vez que foi possível observar o trânsito de Vénus. Este fenómeno raríssimo, permite determinar a distância Terra-Sol com grande precisão. Para esse efeito a secção de astronomia inscreveu-se na rede internacional de observadores, o VT2004. O NFIST cobriu este evento com dois telescópios com filtro solar, óculos descartáveis específicos e com a distribuição de vários panfletos sobre o fenómeno, bem como, a edição da revista Pulsar que se debruçava sobre o tema.



##### **Conteúdos e-escola**

Ao longo do ano foram sendo fornecidos conteúdos sobre astronomia especialmente adaptados para o portal e-escola que cobriam os seguintes temas:

- Galáxias
- O Sol
- Evolução estelar
- Classificação espectral das estrelas



## **CIRCO DA FÍSICA**

O Circo da Física é provavelmente a secção mais intrinsecamente ligada ao próprio núcleo, pelo que é chamada a intervir em quase todas as actividades levadas a cabo. No entanto, para além do contínuo recurso a esta secção e aos seus colaboradores, ao longo deste ano ainda surgiu oportunidade para realizar duas pequenas intervenções isoladas.

### **Autocarro BiblioCiência – Feira do Livro**

O Autocarro da BiblioCiência é um projecto extremamente parecido com o da Física Sobre Rodas (aliás um dos seus colaboradores mais activos trata-se de um ex-dirigente do NFIST) que, no entanto, tem um carácter mais abrangente e permanente. Esta iniciativa conta com um autocarro repleto de experiências de todos os ramos base da Ciência e ao longo dos dias vai estando nas escolas da zona de Lisboa. Ora, por altura do Dia da Criança, o Autocarro estava estacionado junto à Feira do Livro e a organização convidou a equipa do Circo da Física a colaborar durante dois dias. A “parceria” teve imenso sucesso com inúmeras pessoas a pararem para experimentar as experiências mais arrojadas, entre as quais, a cama de pregos!



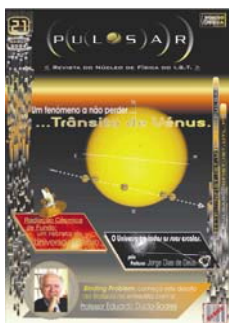
### **Apoio às Aulas de Física**

Ao longo deste ano, a equipa do Circo da Física tem vindo a prestar apoio às primeiras cadeiras de Física da Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica e da Licenciatura em Engenharia Biomédica. As experiências de que o NFIST dispõe, são muitas vezes referidas teoricamente na matéria das aulas e o recurso ao aparato experimental em si, para além de suscitar curiosidade por parte dos alunos, possibilita um melhor entendimento da matéria.

## **PULSAR**

A revista Pulsar editou ao longo deste ano três números cujas tiragens variaram entre os 1100 e os 1700 exemplares, sendo que a revista funciona como o principal meio de divulgação do NFIST para fora do IST. Foi também intenção da equipa por trás da Pulsar torná-la, cada vez mais, uma revista de divulgação da Ciência pelo que, gradualmente, se está a tentar dar mais importância aos artigos de carácter mais científicos.

### **Pulsar Número 21**



Esta edição da Pulsar debruçou-se especialmente sobre o fenómeno astronómico que viria a dar-se dias depois do lançamento deste número. Desta forma, foi um excelente veículo para a explicação do fenómeno, bem como, das precauções que se devem tomar na sua observação.

Ao nível científico contamos com um artigo do Prof. Jorge Dias de Deus sobre “O Universo a todas as escalas”, outro artigo sobre a Radiação Cósmica de Fundo entre outros.

## Pulsar Número 22

Foi no vigésimo segundo número da Pulsar que foi publicada a reportagem à Física Sobre Rodas – I RoadTrip realçando-a enquanto actividade inovadora e sem precedentes a nível nacional. Foi também neste número que foi publicada a entrevista feita ao Prof. António Firmino da Costa na qual nos debruçamos sobre o seu último livro “Públicos da Ciência em Portugal”, tema de extrema relevância para a Pulsar, dado que a nossa revista tem um público-alvo que convém conhecer da melhor forma para ir de encontro ao seu gosto.



## Pulsar Número 23



O destaque da capa da Pulsar número 23, tendo em conta a comemoração do Vigésimo Aniversário da Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica, foi para um conjunto de mini-entrevistas aos primeiros licenciados deste curso que, em última análise, se trata do próprio berço desta revista. Assim, procurou-se saber a opinião dos ex-LEFT acerca do curso, bem como, o contributo do mesmo para a sua carreira.

Aproveitando este espírito de introspecção, entrevistámos um Engenheiro Físico cujo percurso profissional notável despertou a curiosidade dos actuais estudantes da LEFT.

## Conclusão

---

O ano 2004 foi um verdadeiro desafio para o NFIST e para todas as pessoas que a ele dedicam grande parte do seu tempo livre. A notoriedade que o núcleo tem vindo a ganhar dentro do meio da divulgação científica faz com que cada vez nos sejam apresentados projectos mais aliciantes, mas igualmente, difíceis de concretizar. A dificuldade que estes projectos representam não reside unicamente nas dimensões dos mesmos, mas sim no facto de exigirem um compromisso total da equipa, o que torna extremamente difícil conciliar com as actividades lectivas curriculares.

Porém, enquanto houver vontade por parte dos sócios para continuar a desenvolver o trabalho que tem vindo a ser feito, o NFIST pode continuar a investir na divulgação científica de qualidade.

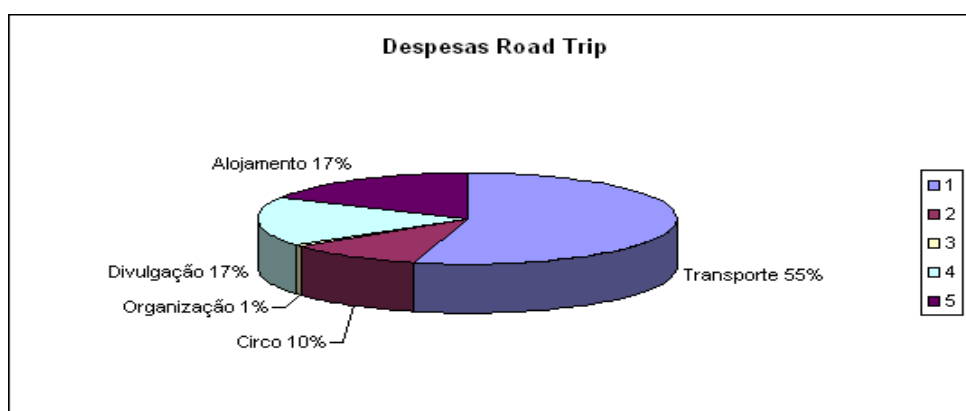
## ANEXO 1 - Relatório de Contas 2004

### Road Trip

<b>Transporte</b>		<b>Circo da fisica</b>	
Aluguer carros	3192,53	novas experiencias	731,96
Combustivel	528,94		
Portagem	93,55		
<b>Total</b>	<b>3815,02</b>	<b>total</b>	<b>731,96</b>
<b>Gastos viagem</b>		<b>despesas de organização</b>	
Alojamento	452,9	Organização	56,91
Alimentação	778,28		
<b>Total</b>	<b>1231,18</b>	<b>Total</b>	<b>56,91</b>
<b>Divulgação</b>		<b>Total despesas</b>	
Pulsar	1213	<b>TOTAL</b>	<b>6991,16</b>
<b>Total</b>	<b>1213</b>		

<b>Camaras municipais</b>		<b>Outras instituições</b>	
Santarem	2400	UTL	2500
Castelo Branco	2200	CFN	1500
Abrantes	2400	DEEC	300
<b>Total</b>	<b>7000</b>	<b>Total</b>	<b>4300</b>
		<b>Total Patrocinios</b>	
		<b>TOTAL</b>	<b>11300</b>

Gastos	6991,16
Entradas	11300
<b>Balanco</b>	<b>4308,84</b>



### VIII Semana da Física

Gastos organização		Divulgação	
Papelaria	160,48	Fotolitos	238
Alimentação	121,49	Panfletos	145,8
Outros	271,96	Faixa	678,3
		Pulsar	1443,47
<b>Total</b>	<b>553,93</b>	<b>Total</b>	<b>2505,57</b>
Circo da fisica		Ceremonia de encerramento	
Novas experiencias	520,88	Jantar final	158,05
<b>total</b>	<b>520,88</b>	<b>Total</b>	<b>158,05</b>
		Total despesas	
		<b>TOTAL</b>	<b>3738,43</b>

Instituições		Instituições IST	
FCT	1500	CENTRA	150
PAAJ	650	Lip	150
BPI	1000	Departamento	1000
<b>Total</b>	<b>2150</b>	<b>Total</b>	<b>1300</b>
		Total Patrocinios	
		<b>TOTAL</b>	<b>3450</b>

Gastos	3738,43
Entradas	3450
<b>Balanco</b>	<b>-288,43</b>

## Equipamento

Equipamento comprado		
Computador Desktop	ASUS	750
Computador Laptop	ASUS	1572,2
Maquina digital	Canon Digital Powershot A-95	417
Projector	Philips cool SV1	1545
Telescopio	Meade LX50 8´	1600
Oculares Telescopio	Meade	160
Computador Desktop		1200
Hubb		26,18
		<b>TOTAL: 7270,38</b>
Patrocinio		
	Patrocinios PAAJ	3800
	Patrocinio BPI	1600
	Patrocinio CENTRA	1200
	<b>Total Patrocino</b>	<b>5400</b>

Despesas	7270,38	
Patrocinios	5400	
	<b>Pago</b>	
	<b>NFIST</b>	<b>1870,38</b>

### Outras despesas

<b>Festa Caloiro</b>			
<b>Despesas</b>		<b>Entradas</b>	
Bebidas	213,41	bebidas devolvidas	125,11
Bebidas	133,19	Entradas	450
Aluguer espaço	150		
<b>Total</b>	<b>496,6</b>	<b>Total</b>	<b>575,11</b>
<b>balanço</b>		<b>78,51</b>	

<b>Astro</b>			
Carregador bateria	17,99		
Bateria	39,53		
Pilhas	5,76	<b>Total</b>	<b>214,03</b>
Filtro solar	23,25		
Pousada	127,5		

<b>Gastos Administrativos</b>			
Papelaria e moveis	716,36		
Telemoveis	262,26	<b>Total</b>	<b>1204,2</b>
Gasolina e Portagens	225,58		

<b>Circo</b>			
Material Circo	384,95	<b>Total</b>	<b>384,95</b>

<b>Pulsar</b>			
Edição pulsar 22	850	<b>Total</b>	<b>850</b>

<b>Outras despesas</b>			
Dia aberto NFIST	21,95		
Gradiva	765,75		
Coimbra	62,14		
Viagem ICPS	387,08		
Pagamt desconhecido	122,06	<b>Total</b>	<b>1911,14</b>
Emprest. CML	552,16		

**Total 5139,43**

## ANEXO 2 – Calendário de Actividades

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Janeiro																																	
Fevereiro																																	
Março																																	
Abril																																	
Mai																																	
Junho																																	
Julho																																	
Agosto																																	
Setembro																																	
Outubro																																	
Novembro																																	
Dezembro																																	

