

# INFORMAÇÃO INTERNA

Comunicação e Imagem

## ESTA SEMANA

### PÁG 2

REDE ELÉCTRICA PREPARA-SE  
para a época de incêndios

### PÁG 4

Comissão SHST

ELEIÇÃO DOS REPRESENTANTES  
DOS TRABALHADORES

### PÁG 6

"GUIDED WAVES"

Tecnologia Inovadora na Rede de  
Transporte de Gás Natural

### PÁG 8

PALMELA

"Transformadores de potência são,  
de longe, equipamentos que  
requerem a maior atenção"

### PÁG 9

Painel de Linha BATALHA

### PÁG 10

TRANSPORTE DE ELECTRICIDADE  
E DE GÁS NATURAL - Mapa  
TRANSGÁS tem nova denominação

### PÁG 11

A ECONOMIA DO HIDROGÉNIO  
e os Desafios da Sustentabilidade

### PÁG 12

SEGURANÇA ENERGÉTICA

Uma questão central da política  
energética

### PÁG 13

FATAL 2007

Vá pelos seus Dedos



**REDE ELÉCTRICA  
PREPARA-SE  
para a época de  
incêndios**

TRANSPORTE DE ELECTRICIDADE  
E DE GÁS NATURAL  
Mapa das Redes Nacionais



Segurança, Higiene  
e Saúde no Trabalho  
pág 5



Entrada Proibida

# REDE ELÉCTRICA PREPARA-SE para a época de incêndios

**E**stá em curso o processo de consulta para a "gestão de combustível" na faixa das linhas de muito alta tensão no concelho de Mafra, que se repetirá para um número significativo de outros concelhos de norte a sul do país.

No quadro do Decreto-Lei nº 124/2006 de 28 de Junho, que revoga o Decreto-Lei nº 156/2004, a Rede Eléctrica passou a estar obrigada a realizar na faixa das suas linhas a gestão do combustível no âmbito da defesa da floresta contra incêndios e que compreende fundamentalmente:

- ▶ O abate e decote de árvores para diminuir a densidade do arvoredo nas faixas da linha, de forma a que a distância entre copas seja no mínimo de 4m,
- ▶ O corte dos ramos das árvores na sua parte inferior de 4 a 8m acima do solo
- ▶ A eliminação total de matos e eliminação parcial de outras espécies arbustivas e subarbustivas de forma a garantir a descontinuidade horizontal e vertical dos estratos combustíveis remanescentes.

O objectivo destas intervenções é o de criar redes secundárias de faixas de gestão de combustível que, no âmbito da protecção civil de populações e infra-estruturas, possam reduzir os efeitos da passagem dos fogos e permitam o isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.





As violentas vagas de incêndios que todos os anos assolam o país, sobretudo as regiões Norte e Centro, nos meses de verão têm obrigado ao reforço dos meios operacionais de vigilância da Rede Eléctrica nas linhas situadas nas regiões mais fustigadas pelos fogos.

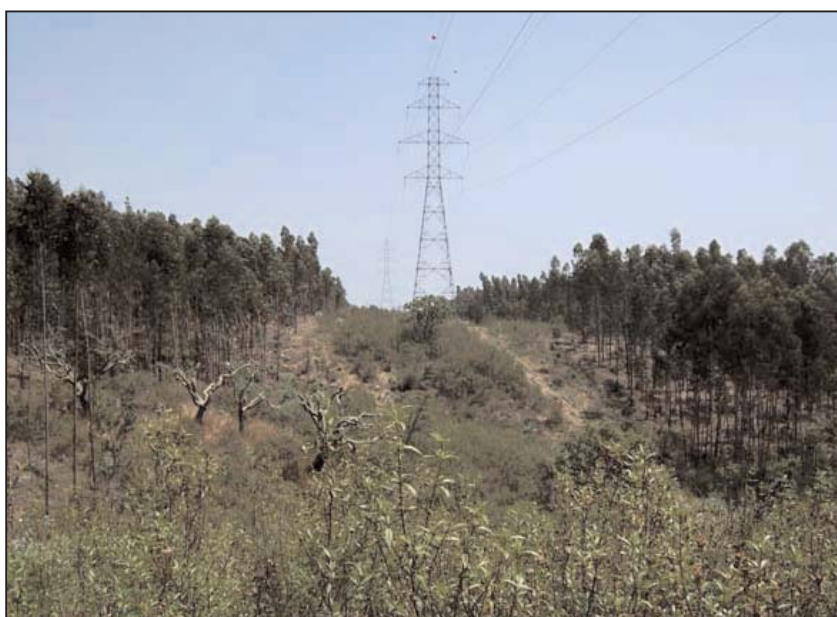
É disso exemplo a constituição na época estival de equipas de prevenção disponíveis 24h por dia que têm por missão deslocarem-se aos locais de risco e identificarem rapidamente as linhas e de servirem de elo de contacto entre os bombeiros no terreno e a sala de comando em Vermoim que por controlo remoto pode, se necessário, desligar as linhas, permitindo, dessa forma, o combate ao incêndio em condições de segurança, e restabelecer o funcionamento das linhas logo que a situação o permita.

Em 2005, à semelhança do verão de 2003, a Rede de Transporte foi significativamente afectada pelos incêndios que estiveram na origem do maior número de interrupções nesse ano, representando 62,5% do número total de interrupções.

Estas operações não devem, no entanto, ser confundidas com as habituais operações de manutenção da faixa de protecção das linhas definidas pelo Decreto-Regulamentar 1/92 (Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão) que a Rede Eléctrica executa anualmente e que consistem no abate e decote de arvoredo e eliminação dos resíduos resultantes desse cortes de forma a garantir a distância de segurança entre as árvores e os condutores das linhas.

O exercício destas novas acções nos troços das linhas de muito alta tensão da rede de transporte têm de estar previamente definidas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios devidamente aprovados pela Direcção-Geral dos Recursos Florestais, um documento imprescindível para dar suporte legal às acções a desenvolver pela Rede Eléctrica no terrenos afectados.

De acordo com a legislação, não estão previstas indemnizações aos proprietários dos terrenos onde decorrerão estas intervenções, as quais devem ser alvo de aviso prévio da realização das mesmas. ▲



## Comissão de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

# ELEIÇÃO DOS REPRESENTANTES DOS TRABALHADORES

**V**ai ser constituída oficialmente a Comissão de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHST) na Rede Eléctrica.

As eleições terão lugar a 5 de Junho. Serão eleitos, por voto directo e secreto, cinco representantes dos trabalhadores da empresa, conforme previsto na Lei 35/2004 (Legislação decorrente do novo Código do Trabalho).

O número de representantes é proporcional ao número de trabalhadores. No caso da Rede Eléctrica, que se enquadra no patamar de 501 a 1000 trabalhadores, o número total é de cinco elementos.

O processo formal de constituição desta Comissão foi desencadeado pelas estruturas sindicais mais representativas dos trabalhadores da Rede Eléctrica, Sindel - Sindicatos Nacional da Indústria e da Energia de Portugal e SIESI - Sindicato das indústrias Eléctricas do Sul e Ilhas.

A comissão eleitoral tomou posse em Abril e reúne hoje para oficializar as listas de candidatos apresentadas pelas estruturas sindicais.

Os representantes dos trabalhadores para a SHST gozam de protecção especial para o exercício das respectivas funções, incluindo direito a créditos de horas (5 horas/mês), faltas justificadas e protecção específica em caso de procedimento disciplinar, despedimento e transferência de local de trabalho.

Além dos direitos a informação e consulta e do direito a formação os representantes dos trabalhadores têm direito:

- 1) a instalações adequadas e aos meios materiais e técnicos necessários ao desempenho das suas funções
- 2) a distribuir e/ou afixar nos locais de trabalho informação relativa à segurança, higiene e saúde no trabalho
- 3) a reunir com o órgão de gestão da empresa para discussão e análise de assuntos relacionados com a SHST, pelo menos uma vez por mês

Nenhum trabalhador pode ser prejudicado nos seus direitos de eleger e de ser eleito, nomeadamente por motivo de idade ou função.

# SINALÉTICA

## Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho



Perigos Vários



Extintor

O empregador é obrigado a assegurar aos trabalhadores condições de segurança, higiene e saúde em todos os aspectos relacionados com o trabalho.

Os trabalhadores e representantes na empresa devem dispor de informação actualizada sobre:

1) Os riscos para a segurança e saúde, bem como as medidas de protecção e de prevenção e a forma como se aplicam, relativos quer ao posto de trabalho ou função, quer, em geral, à empresa, estabelecimento ou serviço;

2) As medidas e as instruções a adoptar em caso de perigo grave e iminente;

3) As medidas de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação dos trabalhadores em caso de sinistro, bem como os trabalhadores ou serviços encarregados de as pôr em prática. ▲



Capacete



Entrada Proibida



Perigo de Queda

Gás Natural

# "GUIDED WAVES"

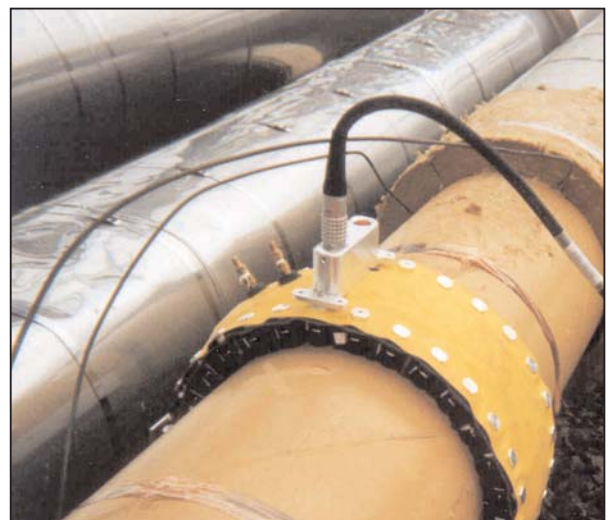
## Tecnologia de Inspeção de Inovadora aplicada na Rede de Transporte

No final do ano passado o ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade, no âmbito do protocolo de parceria permanente com a REN-Gasodutos, executou uma demonstração de aplicação da tecnologia de controlo por ultra-sons dos sistemas de tubagens das redes de transporte de gás natural.

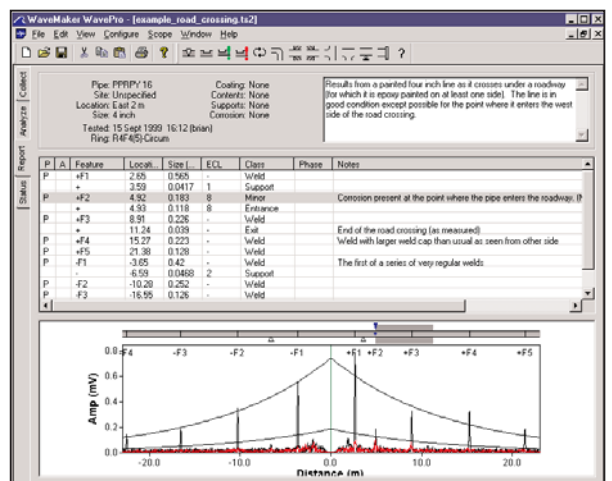
Esta tecnologia, conhecida por "Guided Waves", tem vindo a ser investigada e desenvolvida ao longo dos últimos tempos. Através das ondas sonoras, esta técnica, totalmente inovadora, permite ultrapassar as limitações de inspeção e avaliação das condições das linhas do gasoduto até então existentes, nomeadamente ao possibilitar a avaliação de 100% da espessura do material em torno de toda a circunferência da tubagem. Através da inspeção "Guided Waves" é, assim, possível identificar as perdas de espessura por corrosão/erosão ou perda de material, devido à agressão mecânica externa, na secção exacta da tubagem, bem como fazer uma avaliação qualitativa da gravidade do dano.

Esta é, particularmente, aplicável no caso de inspeção de linhas que não estão preparadas para a inspeção por ferramentas inteligentes, identificando-se a sua principal característica pelo facto de, a partir de um só ponto de acesso à tubagem, possibilitar a inspeção de vários metros, a montante e a jusante da posição onde for instalado o anel de transdutores.

Exemplo de um anel de transdutores (cortesia ISQ)



Ex. do software utilizado, resultados de uma inspeção (cortesia ISQ)



A demonstração e aplicação no terreno deste método de inspeção, por parte do ISQ, foram efectuadas na linha do gasoduto de alta pressão que alimenta a central termoeléctrica do Ribatejo (DN700; e=12,7mm). Resultante do carácter totalmente inovador deste método e a sua utilidade e interesse para empresas detentoras de infra-estruturas de características semelhantes, foram convidadas e estiveram presentes, para além das empresas do grupo REN, REN-Armazenagem e a REN-Atlântico, outras empresas como a Lisboagás, Portgás, Lusitaniagás, Setgás, Beiragás, Tagusgás, as refinarias da Galpenergia de Sines e Matosinhos, a GDP e a DGGE-Direcção Geral Geologia e Energia.

Aspecto geral da Assistência



Durante a execução da inspeção



Da análise rigorosa e minuciosa dos resultados e da sua comparação com as radiografias das juntas soldadas, durante a construção do gasoduto, foi possível apontar as seguintes conclusões gerais:

1. A inspeção pela técnica "Guided Waves" em tubagens enterradas revestidas por polietileno mostrou-se exequível e fiável no que se refere aos dados obtidos e aos resultados apresentados.
2. O comprimento total coberto pela inspeção foi de 150 metros, a partir de seis valas abertas.
3. O alcance obtido em cada vala variou entre aproximadamente 12 e 20 metros, a partir da posição do anel;
4. A técnica "Guided Waves" mostrou-se apta a identificar os componentes da tubagem, bem como localizá-los com precisão ao longo da mesma.
5. Os resultados obtidos são capazes de fornecer algumas informações adicionais que podem, associadas a resultados de outra inspeção e ou conhecimentos adquiridos por parte da própria REN-Gasodutos, levar a algumas ilações importantes, como por exemplo: zonas com alguma suspeita de redução de espessura, soldadura com desalinhamento e/ou defeito, modificações no revestimento, variações de contacto com a terra.
6. Conforme exposto no relatório final, a tecnologia "Guided Waves" fornece um resultado qualitativo sobre as condições da linha.

Na sequência deste trabalho e tendo como objectivo ajustar e aprofundar a interpretação dos resultados fornecidos, a partir de uma inspeção em tubagens enterradas, o ISQ em conjunto com a REN-Gasodutos tencionam criar uma base de dados que associe os diversos componentes de uma tubagem enterrada (soldadura, junta de isolamento, picagens, etc) ao sinal característico obtido a partir de uma inspeção "Guided Waves", podendo, assim, estabelecer para cada linha enterrada uma "base line" que servirá de apoio, no futuro, à avaliação da integridade e tempo de vida útil de cada infra-estrutura. ▲

## TRABALHOS DE MANUTENÇÃO EM PALMELA

"Transformadores de potência são, de longe, equipamentos que requerem a maior atenção"

**E**stão a decorrer na Subestação de Palmela, desde 2 de Abril, os trabalhos de recondicionamento do Auto-transformador 3 cuja conclusão está prevista para meados de Junho.

Até ao início da semana tinham sido finalizadas algumas actividades, nomeadamente o esvaziamento do óleo, a desmontagem das travessias, a beneficiação de alguns acessórios e a pintura da primeira unidade, estando, actualmente, em curso os trabalhos de pintura nas três unidades monofásicas.

Nos últimos 8 anos tem sido evidente o carácter inovador das técnicas de manutenção dos equipamentos das subestações em prática na Rede Eléctrica o que tem motivado a atenção e o reconhecimento de empresas congéneres e organizações internacionais como a CIGRE (Conselho Internacional das Grandes Redes Eléctricas).

As questões relacionadas com o prolongamento da vida útil dos equipamentos das subestações têm assumido especial importância, devido ao crescente número de unidades cuja idade se vai aproximando do limite da vida útil estimada pelos fabricantes.

No actual contexto económico, é permanente a necessidade de encontrar soluções no sentido de reduzir os custos de manutenção mas que garantam o nível de fiabilidade adequado, de otimizar a utilização dos recursos disponíveis e de desenvolver processos para a transição do conceito de manutenção baseada no tempo para manutenção baseada no estado.

Montagem de parte dos acessórios na primeira unidade já pintada.  
Preparação da segunda e terceira unidades para a pintura.





A Subestação de Palmela entrou em serviço em 1979, tendo sido nesse mesmo ano instalados dois Auto - Transformadores (ATR) de 450/150 kV de 450 MVA cada um. Durante 24 anos a interligação entre a rede de 400 kV e 150 kV de Palmela foi assegurada por estas duas unidades, tendo sido instalada uma terceira unidade no final de 2003.

A importância da Subestação de Palmela advém das várias funções que desempenha na Rede nacional de Transporte (RNT), como por exemplo:

- ▶ Garantir a ligação dos 400 kV entre o Norte e o Sul do país
- ▶ Receber a produção dos quatro grupos térmicos da Central de Setúbal
- ▶ Alimentação das cargas da península de Setúbal, atendendo a que as Subestações de Fernão Ferro e Setúbal são alimentadas, exclusivamente, a partir de Palmela, com quatro e três linhas de 150 kV respectivamente.

Neste enquadramento, numa Rede de Transporte de Energia, os transformadores de potência são, de longe, os equipamentos que requerem a maior atenção, quer pelas consequências de eventual falha grave para o funcionamento da rede, quer por se tratar de um bem com elevado custo de aquisição.

Utilizando a abordagem técnica, designada na manutenção por recondicionamento geral dos transformadores de potência, pretende-se com estas acções assegurar o prolongamento do tempo de vida dos transformadores através da realização de uma intervenção profunda que permita desacelerar o ritmo de envelhecimento dos equipamentos e repor os níveis de segurança e fiabilidade adequados para o seu funcionamento a um custo aceitável.

No âmbito das actividades de monitorização do estado dos transformadores de potência em serviço na rede de transporte, foi identificado o Auto-transformador 3 de Palmela como um dos prioritários para a realização de um recondicionamento geral. Em 2004 foi realizado trabalho idêntico no Auto-Transformador 2. ▲

## SUBESTAÇÃO DE PARAÍMO

### Painel de Linha a 400kV - Batalha

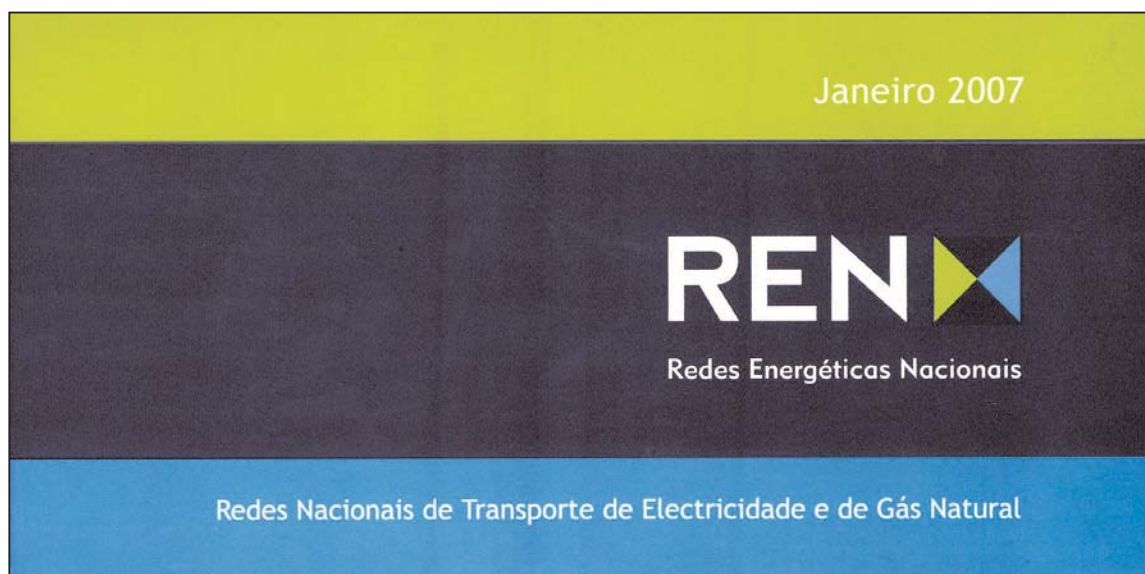
Entrou em serviço a 21 de Abril, na subestação de Paraimo, um painel de linha de 400kV, denominado Batalha, em simultâneo com a abertura da linha Batalha - Recarei a 400kV.

Esta nova ligação destina-se a aumentar a fiabilidade da subestação de Paraímo, tendo em vista uma alimentação mais adequada à rede de distribuição da EDP.

# TRANSPORTE DE ELECTRICIDADE E DE GÁS NATURAL

## Mapa das Redes Nacionais

O mapa das redes de transporte de electricidade e gás natural foi publicado na Internet e começou, ontem, a ser distribuído, nos formatos A3 (de parede) e desdobrável, pelas empresas da REN SGPS. ▲



Exemplares extra podem ser solicitados junto da Divisão CI.

## TRANSGÁS tem nova denominação

A Empresa Transgás - Sociedade Portuguesa de Gás Natural, S.A. (NIF 503103616) alterou a sua denominação e sede social para:

Galp Gás Natural S.A.  
Torres de Lisboa  
Rua Tomás da Fonseca, Torre C - 6.º Piso  
1600-209 Lisboa

## Conferências

# A ECONOMIA DO HIDROGÉNIO e os Desafios da Sustentabilidade

**SEMINÁRIO INTERNACIONAL**

Iniciativa com o Alto Patrocínio de Sua Excelência o Presidente da República

**A Economia do Hidrogénio e os Desafios da Sustentabilidade**

**Programa**

**1º Dia**  
**9h30 – Sessão de Abertura**  
 Sessão de abertura presidida pelo Prof. António Castro Guerra, Secretário de Estado Adjunto da Economia e Inovação

- Boas Vindas  
*Prof. Eng. Tiago Farias – Presidente da AP2H2*
- Estratégia Europeia para a Energia e as Alterações Climáticas  
*Prof. Eng. Maria da Graça Carvalho – Assessora do Presidente da Comissão Europeia para os assuntos de sustentabilidade ambiental, energia e investigação científica*
- Fecho da Sessão  
*Prof. António Castro Guerra – Secretário de Estado Adjunto da*

Organização: Consórcio EDEN, AP2, DPP, prime

Hotel Golf Mar | Vimeiro, 7 e 8 de Maio 2007


[www.sre-fc.com/seminariointernacional](http://www.sre-fc.com/seminariointernacional)

É o tema do seminário de dois dias dirigido, principalmente, à comunidade científica, tecnológica e económica que tem lugar no Hotel Golf Mar, no Vimeiro, a 7 e 8 de Maio.

Promovido pelo consórcio EDEN - Endogenizar o Desenvolvimento das Energias Novas, este seminário foi patrocinado pela Rede Eléctrica e tem como

moderador do debate sobre Economia do Hidrogénio, no dia 8 às 14h30, o presidente das Redes Energéticas Nacionais, SGPS, SA, Eng.º José Penedos.

O programa, a lista de oradores e a Ficha de inscrição estão disponíveis na página de entrada da Intranet, no meu Eventos em [Conferências/Seminários](#) ▲

 Conferências

# SEGURANÇA ENERGÉTICA

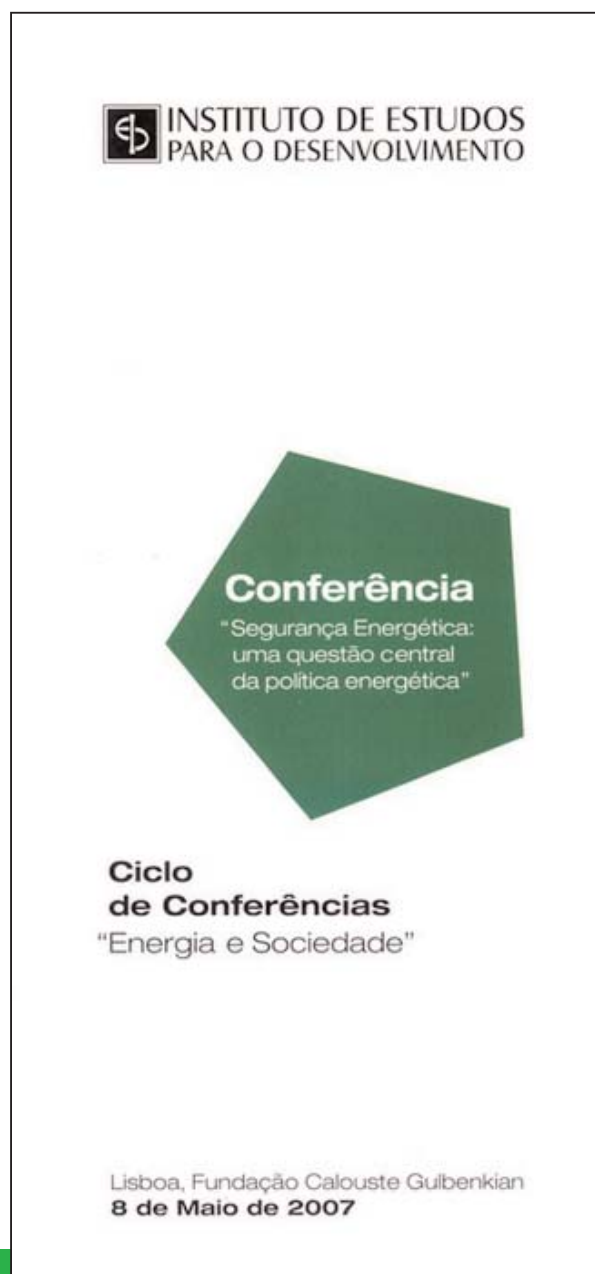
## Uma questão central da política energética

É o tema da última conferência do ciclo "Energia e Sociedade" promovido pelo Instituto dos Estudos para o Desenvolvimento (IED), com o patrocínio da Rede Eléctrica.

A conferência decorre no dia 8 de Maio, no anfiteatro 3 da Fundação Calouste Gulbenkian, em Lisboa.

As inscrições são gratuitas e estão condicionadas à capacidade da sala.

O programa e descritivo da sessão bem como a respectiva ficha de inscrição estão disponíveis em [Eventos - Conferências/Seminários](#). ▲



## Teatro Académico

# FATAL 2007

De 11 a 27 de Maio decorre o 8.º Festival Anual de Teatro Académico de Lisboa, de que a Rede Eléctrica é mecenas oficial.

Tal como nos anteriores, a FATAL traz à cidade de Lisboa, no Teatro da Politécnica, **13 Noites 13 Peças** de grupos de teatro universitários.

Esta é uma iniciativa da Reitoria da Universidade de Lisboa, que inclui o Concerto *Promenade* na Aula Magna, *Workshops, Performance* no Bairro Alto e a Exposição Fotográfica *Instalação Urbana, Retrospectiva Fatal*, que já está aberta ao público na Aula Magna.

A FATAL 2007 termina a 1 de Junho com a Cerimónia de Entrega de Prémios e a Festa de Encerramento. ▲

O Programa pode ser consultado no menu **Eventos** e os interessados em assistir a alguma das peças deverão contactar a Divisão CI via [comunicacao@ren.pt](mailto:comunicacao@ren.pt)

As reservas têm de ser comunicadas 24 horas antes do espectáculo e estão condicionadas à lotação do espaço (150 lugares).



## Curiosidades



## Vá pelos seus Dedos

Deixamos ainda uma informação de interesse para o dia a dia da empresa, especialmente para aqueles cujas tarefas diárias têm como missão desenvolver muitos contactos externos.

São as Páginas Brancas On-line que acabam de ser lançadas pelas Páginas Amarelas.

Para o efeito desenvolveram um novo motor de pesquisa totalmente dedicado a Páginas Brancas, onde estão disponibilizados mais de três milhões de contactos comerciais e residenciais.

Em [www.pbi.pt](http://www.pbi.pt) é possível encontrar não só moradas e telefones, mas também números de Fax, emails e endereços WEB - dados disponibilizados de forma gratuita e ilimitada, em português e inglês.

Até ao final do ano espera-se que sejam introduzidas novas funcionalidades e que passem pela disponibilização de um serviço de mapas e route planning.

Vá, então, pelos seus dedos às páginas....brancas das "Páginas Amarelas" ▲

