APMG

Associação Portuguesa de Meteorologia e Geofísica

Colóquio

Inverno 2013/14: Excepcionalidade?

Auditório do IPMA - Aeroporto

Discussão final e conclusões

Lisboa, 22 de Maio de 2014

Página propositadamente em branco

SOBRE O COLÓQUIO

INTRODUÇÃO

A Associação Portuguesa de Meteorologia e Geofísica (APMG) organizou, com o apoio do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), no dia 22 de Maio de 2014, um colóquio com o título "Inverno 2013/14: Excepcionalidade?". Tal como o próprio nome indica, procurava-se avaliar como decorreu o Inverno 2013/14 e verificar se este se poderia classificar como pouco habitual ou mesmo excepcional, após uma definição mais rigorosa do significado do último termo (excepcional).

O evento reuniu 80 participantes, entre professores, investigadores, técnicos, jornalistas e estudantes. O interesse pelo tema do encontro estava ligado às situações de tempo severo que ocorreram em Portugal Continental ao longo deste Inverno, com diversas ocorrências de temporais, em particular temporais de mar, estes últimos com grande impacto na costa ocidental portuguesa.

As inscrições no colóquio revelaram um leque muito alargado de instituições presentes mostrando, mais uma vez, a importância da realização deste tipo de eventos, bem como, curiosidade sobre o Inverno 2013/14.

SESSÃO DE ABERTURA

O Secretário de Estado do Mar, Prof. Doutor Manuel Pinto de Abreu e o Presidente do IPMA, Prof. Doutor Miguel Miranda estiveram presentes na Sessão de Abertura, tendo proferido algumas palavras de apoio a esta iniciativa e recomendado que viessem a ser realizados outros colóquios deste tipo, assistindo ainda a algumas das palestras.

APRESENTAÇÕES

Foram convidados diferentes especialistas nas áreas de mar, tempo e clima, incluindo um convidado representando a *Rede Energéticas Nacional* (REN) procurando uma análise de possíveis impactos neste domínio.

Os títulos das apresentações foram os seguintes:

- "A propósito dos Temporais de Mar do Inverno 2013/2014" – Henrique Oliveira Pires *(APMG)*
- "O Ártico, o aumento da '*storminess*' e o litoral de Portugal" – Filipe Duarte Santos – *Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL)*
- "Excepcionalidade do Inverno 2013/2014? O ponto de vista sinóptico." – Nuno Moreira – *Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)*
- "Radar no Inverno 2013/2014 e a excecionalidade reversa" – Paulo Narciso – *Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)*
- "Um inverno particular" – Pedro Viterbo – *Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)*
- "Os desafios da produção renovável no inverno 2013/2014″ – Rui Pestana – *Redes Energéticas Nacionais (REN)*.

Mais pormenores sobre este encontro bem como as apresentações (em pdf), podem ser encontrados no portal da APMG (http://www.apmg.pt/?p=789#respond). Abordam-se aqui apenas algumas das considerações que se podem encontrar, com mais detalhe, nas apresentações.

Foram tomadas notas sobre algumas das conclusões apresentadas, nomeadamente:

- O número de temporais de mar neste Inverno foi muito elevado (excepcional?), tendo em Leixões excedido o temporal de 1999.
- As previsões dos modelos de estado do mar durante este período foram em geral de grande qualidade.
- Os valores recolhidos parecem apontar para um período de retorno da altura significativa e da altura máxima de cerca de 25 anos. De notar que o período de retorno é definido como o inverso da probabilidade de excedência. Assim, a probabilidade de ocorrer é, em cada ano, igual a 1/25).
- Esclareceu-se a diferença entre altura significativa e altura máxima das ondas.

- Foram apresentados valores de alturas máximas registados em bóias em 2014:
    - 17.3m em Sines (10 Fev. 00:40);
    - 15.5m em Leixões (3 Mar. 15:40);
    - 15.3m em Leixões (2 Fev. 07:40);
    - 15.2m em Leixões (28 Jan. 15:40h).
- Ainda sobre as ondas no mar foi referido que:
    - A energia da onda não depende do período das ondas
    - Não há qualquer relação entre as marés vivas e a ocorrência de temporais; no entanto, as marés cheias, em especial as de grande altura, podem fazer as ondas rebentar no litoral num nível mais elevado, potenciando o seu efeito destrutivo em situação de temporal
- A atribuição de um evento às alterações climáticas não é uma tarefa fácil e deverá ser objecto de muito trabalho. No entanto foi verificada uma alteração na configuração dos meandros associados às correntes de jacto polar, que pode vir a reforçar-se ao longo do tempo (impacto climatológico), aumentando o número e intensidade de temporais no Atlântico.
- O défice de alimentação de sedimentos, associado a uma subida do nível do mar pode ter um efeito devastador no litoral de Portugal. Foi também referido que os estragos causados dependem muito da acção de temporais prévios nas praias e em obras de protecção, com consequências diferentes consoante o grau e tipo de ocupação do litoral.
- O efeito de *storm-surge* foi pequeno neste Inverno, quando comparado com outros fenómenos anteriores. A explicação poderá estar ligada ao facto de, desta vez, se tratarem de depressões provenientes mais de Noroeste (NW), em comparação com outros casos, em que existiu uma forte componente de Sudoeste (SW) o que parece originar que este fenómeno venha a ocorrer de forma diferente.
- Individualmente, os sistemas e fenómenos meteorológicos que afectaram o interior de Portugal Continental, não pareceram ser excepcionais. No entanto, a frequência de eventos meteorológicos extremos num relativo curto período de tempo, não foi habitual no Atlântico e na Europa Ocidental.
- Não existiu excepcionalidade do ponto de vista da análise radar.

- Uma causa possível da grande frequência de temporais neste Inverno 2013/14 poderá estar associada à prevalência de ar polar entre Dezembro de 2013 e Janeiro de 2014 no Continente norte-americano, na costa Oeste dos Estados Unidos, provocando deslocação de massas de ar muito frias para o Atlântico quente, com efeitos de ciclogénese explosivos.
- Uma explicação poderá estar ligada a uma configuração na circulação no Pacífico Leste/EUA/Atlântico Norte, visível aos 250 hPa e aos 850 hPa. A convergência de ar de origem polar com ar de origem tropical teve impacto na geração de temporais no Atlântico.

DEBATE

No final das palestras decorreu um debate aberto para discussão sobre o tema do colóquio. O debate foi moderado por Luís Pessanha (Presidente da APMG), estando presentes na mesa os conferencistas com excepção do Prof. Doutor Filipe Duarte Santos, que teve de se ausentar mais cedo.

Tal como já vai sendo usual, outros assuntos e áreas de discussão foram surgindo, por iniciativa dos diversos intervenientes e oradores, o que mostra a importância, curiosidade e dificuldade que rodeia uma explicação cabal deste tipo de eventos. De notar que, durante a discussão, se juntou reflexão sobre eventos deste tipo, capazes de terem impacto no sector operacional, responsável por respostas atempadas a este tipo de fenómenos.

- Tanto durante as palestras, como posteriormente, durante o debate, o problema da excepcionalidade em comparação com a normalidade foi discutido. Pareceu consensual que a excepcionalidade é um conceito que apenas se pode definir estatisticamente, através de uma noção probabilística. O termo foi referido em várias das palestras, tendo em conta diversos factores, em particular o número de ocorrências e a severidade dos fenómenos. Os meios de comunicação e utilizadores comuns, bem como seguradoras e tribunais, solicitam usualmente, informação sobre a classificação de um determinado fenómeno, inquirindo sobre a sua excepcionalidade ou normalidade. Existe ainda um problema da indefinição do que se pretende classificar como normal, excepcional, etc. Não é possível sempre, ajustar na íntegra, uma definição rigorosa. Se as especificações forem demasiado exigentes, podem resultar em conclusões com excepcionalidades muito artificiais.

- Foi sublinhada a falta de rigor científico na terminologia e explicação dos temporais de mar e seus impactos, na zona costeira pela comunicação social.

- Foi muito discutida a capacidade que existe hoje, para explorar ferramentas disponíveis para observar, (máquinas fotográficas digitais, integradas em "*Smartphones*" por exemplo). Podem proporcionar filmes e imagens de ocorrências a que anteriormente, só muito dificilmente e por muito acaso seria possível reportar. Hoje vão-se generalizando, apresentando um crescimento notável, quer em número quer nas possibilidades que oferecem para observação (integração de GPS, por exemplo). Estas novas capacidades de observação são susceptíveis de serem utilizadas por qualquer pessoa, permitindo fornecer informação privilegiada para meteorologia. A participação de meteorologistas amadores ou simples curiosos é bem-vinda. Poderão rapidamente colocar esta informação em plataformas ou em fóruns apropriados (*meteoglobal*, *meteopt*), disponibilizando a informação e reforçando a capacidade de observar.

- O IPMA reconhece a utilidade destas novas ferramentas, que poderão revolucionar a observação e que estão a proporcionar novos métodos de observação e de identificação de fenómenos. No entanto, a maior dificuldade está na validação da informação que não se apresenta como uma tarefa muito fácil e expedita. A comparação (validação) da informação hoje disponibilizada em cada "*Smartphone*", é difícil, exige atenção e tempo, o que nem sempre é ajustado a actividades em curso. No entanto, o crescimento e a qualidade hoje associada, oferecidas por estes sistemas, poderão ser importantes, pelo que deverão ser, desde já, estudadas as formas de as validar.
- O IPMA pretende colaborar e melhor aproveitar estes novos meios de observação. Foi apresentada a opinião de que a informação à superfície iria ser revolucionada num futuro não muito distante, com a incorporação desta informação em tempo real, nomeadamente, para as variáveis pressão e temperatura.
- O número de avisos neste Inverno foi muito elevado considerando todos os comunicados emitidos.
- Os avisos meteorológicos têm regras próprias para a sua emissão. Pretende-se emiti-los com a maior antecedência possível. O facto de a avisos de grau mais elevado, corresponder em geral maior incerteza, leva a que, muitas vezes, esses avisos sejam emitidos mais próximos do acontecimento, para diminuir esta incerteza, tendo em atenção a necessidade de proporcionar o tempo necessário aos Serviços de Protecção Civil para poder preparar e acautelar as situações. No entanto, chama-se à atenção para a existência de situações que não são passíveis de ser previstas com muita antecedência. De referir ainda as diferenças entre avisos e alertas. Trata-se de um assunto que ainda não está completamente resolvido.
- Salientou-se que se prevê que o sistema de observação tende a crescer com a incorporação de novas formas de observar, o que terá impacto no aumento do número de avisos. A previsão de tempo terá de aprender a lidar com a informação e de ser capazes de a integrar no sistema.
- A qualidade dos modelos de previsão da agitação marítima é hoje muito boa. As questões do impacto que podem ter na costa e em particular o efeito dos sedimentos é ainda muito mal estudado. Apenas se pode verificar pelos seus efeitos, no fim do Inverno, porque só nessa ocasião é possível verificar o efeito na costa.

- Foram abordadas algumas questões ligadas a ondas internas e ao impacto que poderiam ter junto à costa.

- Foi referida a irregularidade da precipitação em Portugal Continental e a discrepância que pode apresentar. Uma validação de resultados da previsão, deveria ser efectuado por rotina. Os utilizadores podem ficar confusos quando a informação entre locais relativamente próximos, apresentam grandes diferenças entre si. Foi referida a dificuldade de validar a precipitação. O esquema de validação da precipitação que o IPMA pretende incorporar, irá ser alterado, procurando uma nova forma de validação, recorrendo a comparações de áreas e não comparações entre estações.

- Não houve grande impacto dos temporais de Inverno na rede eléctrica. Deste ponto de vista foi um ano normal em que o vento, pouco ou nenhum impacto provocou. O aproveitamento eólico foi igualmente normal. Houve algum impacto ligado à previsão de vento e ao aproveitamento eólico. A previsão de vento apontou, por vezes, para valores compatíveis com um bom aproveitamento da energia mas, verificou-se que foi por vezes excedido, o que causou a necessidade de fazer parar alguns dos sistemas.

- Existe ainda vontade em desenvolver formas de aproveitamento da energia das ondas. Foi concessionada, pelo governo, uma área experimental *off-shore*, que se encontra disponível para incorporar projectos se eles existirem. Assim, foi construído um ponto de ligação à rede em terra, o que permite uma mais fácil transmissão de energia. No entanto, ainda não apareceu nenhuma entidade interessada em aproveitar o que já está disponibilizado. O único acontecimento em termos de aproveitamento eólico foi a descida de consumo eléctrico, face a um excesso de produção.

- Foi ainda abordada a diferença entre ciclones tropicais e extra-tropicais. A génese destes dois tipos de ciclones são diferentes e o padrão de distribuição do vento em volta do centro também é diferente, mais simétrico nos ciclones tropicais.

CONCLUSÕES GERAIS

As conclusões gerais que foi possível extrair foram as seguintes:

- Ainda que a terminologia associada à palavra excepcional não seja bem definida é possível afirmar que o Inverno 2013/2014 trouxe condições de temporal no mar muito gravosas, associadas a um período de retorno de cerca de 25 anos.
- As condições de tempo no interior de Portugal Continental, não parecem ter apresentado valores que ultrapassassem níveis de excepcionalidade, quer no vento, quer na precipitação.
- A explicação para este fenómeno, poderá estar ligada uma anomalia da temperatura do ar à superfície associada à prevalência de ar polar no Continente Norte Americano, com temperaturas muito negativas no Canadá e no Leste dos EUA, que vieram a condicionar o tempo na Europa.