

## Wilma 2005

# Anatomia de um furacão *Anatomy of a hurricane*

## A experiência da Advanta *Advanta's experience*



**Texto / Text:**  
Paulo Miguel P. V. Pereira

DIRECTOR DA ADVANTA LOSS  
ADJUSTERS PORTUGAL  
DIRECTOR OF ADVANTA LOSS  
ADJUSTERS PORTUGAL

**Bio:**  
• Mais de 12 anos de experiência no tratamento de grandes perdas nos mercados de seguros e resseguros.

**Formação:**  
• 1997 – 2002: Revenga y Asociados Porto (RTS) – Director  
• 2002 – 2005: Revenga International Group (RIG) – Director  
• 2005 – 2010: Advanta Loss Adjusters Portugal – Director

**Especialidades:**  
Energia/Produção de Electricidade  
Todos os Riscos Industriais e Comerciais

**Bio:**  
• More than 12 years experience handling with large losses for the insurance and reinsurance markets

**Education and training:**  
• 1997 – 2002: Revenga y Asociados Porto (RTS) – Director  
• 2002 – 2005: Revenga International Group (RIG) – Director  
• 2005 – 2010: Advanta Loss Adjusters Portugal – Director

**Specialties:**  
Energy / Power Generation  
Industrial & Commercial All Risks

A incidência dos raios solares no oceano provoca o aquecimento da massa de ar situada próximo da sua superfície e a consequente evaporação da massa de água superficial provocando uma corrente de ar ascendente, húmido e quente, acabando por formar as nuvens, mais acima, quando a temperatura diminui a níveis que levam à condensação dessa massa de ar húmida.

Como facilmente se percebe do anterior, quanto mais humidade e calor existirem, mais evaporação irá ocorrer, o que originará, potencialmente, o surgimento de sucessivas tempestades. Este fenómeno toma especial relevância em zonas do globo onde a temperatura das águas é mais quente e onde a incidência dos raios solares é mais intensa.

Para a formação de um furacão haverá que reter que a evaporação de massa de água, além de ser em quantidade suficiente, deve ocorrer em zonas do oceano onde a temperatura varie entre 26,5 °C e 27 °C, isto é, em zonas próximas dos trópicos. Em segundo lugar, a tempestade deve situar-se ou deslocar-se a 5° de latitude norte ou sul do Equador, onde a força de Coriolis começa a ocorrer. Trata-se de um fenómeno originado pela rotação da Terra em torno do seu eixo que induz um movimento de rotação à tempestade (massa de ar), que começa a rodar sobre si mesma no sentido anti-horário no hemisfério norte e no sentido horário no hemisfério sul. À medida que se afasta do Equador, a força de Coriolis é mais intensa, de tal forma que a rotação será mais rápida e os ventos tornar-se-ão mais intensos.

Assim que o furacão alcança o Continente, o calor e a humidade necessários para a sua manutenção tornam-se insuficientes e aí tem início o seu declínio, sendo que contribui também para esta diminuição gradual da sua potência um maior atrito com a superfície terrestre e consequentemente uma perda de energia.

*When sunbeams strike the ocean, they heat up the air closest to the water surface. The evaporation of surface water generates an updraft, both moist and warm, which then goes on to condense into cloud mass in the upper atmosphere, where temperatures allow for it.*

*As you can easily tell from the above, the more heat and moisture you have, the more evaporation. This is the beginning of a storm engine. The phenomenon is especially relevant in areas of the world where water temperature is warmer on average and solar rays strike the surface with greater intensity.*

*For a hurricane to occur, evaporation must not only reach a certain volume but also take place where ocean temperatures range from 26.5 °C to 27°C – around the tropics. The storm must emerge, or move along 5° latitude north or south of the equator, where the Coriolis effect is brought into play. The Coriolis force is caused by the Earth's rotation on its axis. Because of it, storms begin to spin on their own centre; counterclockwise in the northern hemisphere, clockwise in the southern hemisphere. As a storm withdraws from the equator, the Coriolis effect gains intensity, speeding up rotation and boosting the winds.*

*As a hurricane strikes the mainland, the heat and humidity that sustain it are spent, and that's where the storm begins to wane. Another relevant factor is the attrition and resistance posed by land masses, diminishing the energies powering the storm.*



Furacão Wilma, México  
Hurricane Wilma, Mexico

No interior dos furacões os ventos poderão variar entre 117 e 300 km/h, sendo que esta intensidade condicionará o diâmetro do furacão, que poderá atingir os dois mil quilômetros e deslocar-se por vários milhares de quilômetros. Tipicamente a velocidade de translação do furacão ronda os 20 a 25 km/h, sendo assinalável o facto de no centro do furacão (olho) a tempestade ser mais calma. Nesta zona, a pressão é muito baixa, podendo ocorrer ventos de tão-somente 30 km/h.

O maior risco de destruição ocorre habitualmente quando o furacão atinge a costa, após ter percorrido uma grande extensão sobre o oceano, sendo a terra invadida pela água provocando a devastação.

*Within a hurricane, winds may reach speeds from 117 to 300kph. Wind intensity will determine the radius of the storm. Hurricanes may grow to 2,000km in diameter and travel for thousands of miles. Typically, hurricanes travel at 20 to 25kph. At the eye of the hurricane, the storm is less turbulent. Within the eye, atmospheric pressure is extremely low and winds may drop to velocities in the order of 30kph.*

*Risk to persons and property is greater when hurricanes make a direct hit on the coastline after having travelled a vast expanse of the ocean. Water crashes over the shore, causing great devastation.*

## Algumas referências históricas

São raros os furacões que chegam a terra ainda com velocidades do vento de categoria 5. Contudo a história relata o caso do famoso **Gilbert**, no México que, em 1988 matou milhares de pessoas, o grande furacão **Mitch**, que se formou em Outubro de 1998 atingindo as Honduras e a Nicarágua e que causou a morte de 10 mil pessoas devido às enchentes e deslizamentos de terras, além de inundações costeiras.

Dos furacões categoria 5 mais recentes destacamos o **Katrina**. Os ventos alcançaram mais de 280 km/h e causaram grandes prejuízos na região litoral do sul dos Estados Unidos em Agosto de 2005, com especial incidência em torno da região metropolitana de Nova Orleães. Este furacão, que causou a morte a mais de 1.000 pessoas, paralisou muita da extração de petróleo e gás natural dos EUA, uma vez que boa parte do petróleo é extraído no Golfo do México.

Um dos últimos furacões de categoria 5 que atingiu terra com efeitos mais devastadores foi o denominado **Wilma**, que atingiu a Península de Yucatán, no México, a 22 de Outubro de 2005.

Seguiram-se, em 2007, outros dois furacões nessa categoria (**Dean** e **Félix**), contudo com efeitos em terra menos importantes.

## A few historical incidents

*Only rarely do category 5 hurricanes hit land. There was Hurricane Gilbert, which struck Mexico in 1988 and killed thousands of people. Mitch, formed in October 1998, wrought havoc in Honduras and Nicaragua, causing the death of ten thousand people through floods, landslides and coastal flooding.*

*Katrina was an outstanding category 5 hurricane. Winds gained speeds upwards of 280kph and caused immense damage to the southwestern coast of the United States in August 2005. The New Orleans metropolitan area was right in the brunt of it. This hurricane, having killed more than a thousand, put a halt to a number of US gas and oil drilling operations, as many of these are carried out in the Gulf of Mexico.*

*One of the latest category 5 hurricanes to strike land with devastating effects was Wilma. Wilma bore down on the Yucatan Peninsula of Mexico, on 22 October 2005.*

*There were two other hurricanes in the same category in 2007 (Dean and Felix) which, however, were not so destructive on land.*

**“No interior dos furacões os ventos poderão variar entre 117 e 300 km/h, sendo que esta intensidade condicionará o diâmetro do furacão.”**

**“Within a hurricane, winds may reach speeds from 117 to 300kph. Wind intensity will determine the radius of the storm.”**

# A-Z

## COMO SE BAPTIZAM OS FURACÕES?

Durante centenas de anos os nomes dos furacões eram atribuídos de acordo com o dia santo em que os mesmos ocorriam. Nos finais do século XIX foi implementado o sistema de atribuição de nomes aos furacões com recurso ao nome de mulheres. A partir de 1979, a “U.S. National Weather Service” (Agência Federal Norte Americana, responsável pelo acompanhamento da actividade dos furacões) começou a nomear os furacões tanto pelo nome de mulheres como de homens. São atribuídos por ordem alfabética, exceptuando os casos das letras Q, U e Z. A Organização Mundial de Meteorologia (“World Meteorological Organization”) usa seis listas oficiais em rotação (uma por cada ano). Apenas são adicionados novos nomes no caso de um furacão causar um número elevado de mortes ou de ser altamente oneroso. Esse nome é retirado e substituído por um novo.

## HOW ARE HURRICANES NAMED?

*For hundreds of years, hurricanes were named after the patron saint of the day they occurred in. In the late 19th c. a new system was brought in where hurricanes were named after women. From 1979, the U.S. National Weather Service, a federal agency that monitors hurricane activity, started to give hurricanes both masculine and feminine appellations. Names are assigned in alphabetical order, excepting the letters Q, U and Z. The World Meteorological Organization uses six official rotating lists (one for each year). New names aren't added unless a hurricane causes a high death toll or catastrophic damage. That hurricane's designation is struck from the list and replaced with a new one.*

## A Advanta e o furacão Wilma

### Advanta and hurricane Wilma

À ADVANTA foi-lhe concedida pelos principais Resseguradores envolvidos neste sinistro a oportunidade de regular uma boa parte dos sinistros resultantes dos danos causados pelo furacão Wilma, mormente dos ocasionados a empreendimentos turísticos de luxo e centros comerciais situados na zona de Cancún e um pouco mais a sul na Riviera Maya.

Deste trabalho, que nos ocupou por um período largo de meses distribuídos por 2005 e 2006, deparámo-nos com algumas particularidades no decurso dos respectivos processos, consubstanciando uma diferente perspectiva de como os sinistros são tramitados num mercado distinto do europeu, que importa partilhar.

Dos efeitos devastadores deste fenómeno hidro-meteorológico na zona hoteleira de Cancún, destacam-se a destruição das impermeabilizações de coberturas e consequente entrada de água para o interior dos edifícios, caixilharia e vidros de janelas partidos, muros e tectos (interiores e exteriores) em gesso cartonado destroçados, sendo ainda consideráveis os danos infligidos a equipamentos electromecânicos, mobiliário e demais existências pelo abundante contacto com a água. Dada a dimensão da catástrofe que afectou cerca de mil hotéis nessa zona, bem como o grau de destruição a que foram sujeitas as infra-estruturas de acesso (aeroporto, estradas e demais vias de comunicação), o arranque das operações de remoção de escombros e o início das actividades de reparação tardaram várias semanas. Por esta razão, uma das preocupações fundamentais foi minimizar o impacto da humidade no interior dos edifícios numa tentativa de evitar o avolumar dos danos, quer em elementos de construção dos edifícios e respectivos conteúdos directamente afectados pelo evento, quer naqueles que não haviam até então sofrido qualquer afectação interior.

Em virtude da forte pressão concorrencial entre os inúmeros operadores turísticos existentes na região, na grande maioria de origem estrangeira, estes são obrigados a promover uma grande taxa de renovação das suas unidades hoteleiras, tanto ao nível dos serviços que prestam ao cliente como, fundamentalmente, do aspecto visual dos edifícios e infra-estruturas de lazer. Sendo ainda uma zona de excelência quanto às condições atmosféricas durante um largo período do ano, nomeadamente a temperatura ambiente regularmente elevada, o tipo de construção é habitualmente muito aligeirado quando comparado com o existente na Europa, privilegiando materiais de menor resistência a condições atmosféricas mais adversas, dando contudo uma aparência contrária. Como é natural, no caso de um evento como um furacão de categoria 5 que assole aquela região, os danos serão fortemente potenciados pela concorrência destes dois factores.

Um outro aspecto interessante que encontramos durante o período da nossa intervenção relaciona-se com a diferente abordagem das apólices emitidas localmente, salientando-se a garantia específica para este tipo de fenómenos da natureza (riscos hidro-meteorológicos), nomeadamente através da aplicação de sub-limites aos designados “bens à intempérie”, assumindo particular importância, no âmbito do

*The main reinsurers involved in this disaster granted ADVANTA the opportunity to handle a good number of events arising from the damage caused by Wilma, mostly the damage suffered by luxury tourist resorts and shopping malls in the Cancún area and a little further south, in the Maya Riviera.*

*Our work took several months over 2005-2006. We came across a number of specificities regarding legal process and had the opportunity to find out how claims are handled in a market which is unlike the European insurance market. We would now like to share some of that experience.*

*This weather event took a heavy toll on the Cancún area. Roof insulations were torn apart and water entered a number of buildings. Window panes were smashed, and their frames shattered. Roofs, inner and outer walls were simply wrecked. Machines of all kinds suffered considerable damage. Furniture and other assets were significantly degraded by the vast amount of water they came into contact with. Given the scope of the catastrophe, affecting upwards of a thousand hotels in the area, as well as the damage to transport infra-structures (airport, roads, other vehicle and pedestrian lanes), debris removal and repair operations were delayed by several weeks. For this reason, one of the main concerns was to minimize the impact of humidity on the insides of buildings. This was an attempt to contain further damage to building parts and building contents, whether these had been directly affected by the event or not.*

*Competition is very, very strong in the area. The tourist industry is primarily composed of foreign companies that continually strive to renovate their hotels and renew the services they provide in order to keep up with the competition. Furthermore, the weather tends to be very pleasant throughout a large portion of the year. This means that construction is, so to speak, structurally lighter than typical European construction. Builders favor less resistant materials that appear solid enough to withstand harsh weather damage. However, this is not the case. So when a category 5 hurricane afflicts the area, you can expect high damage.*

*Another interesting aspect we found during our intervention is connected with the approach to policies issued locally. There is a specific cover for this kind of weather phenomenon (hydro-meteorological risk), namely through the application of insurance sublimits to hydro-meteorological-sensitive assets. During assessments, it is especially relevant to identify damaged goods that may fall under this definition, subjecting the claims awarded to the sublimit defined by the relevant policy. Obviously, then, the final award will be greatly conditioned by application of this criterion. Conflict may well arise, and indeed it was so. We had to resort to local legal counsel to solve the claim. We had to integrate several assets into our hydro-meteorological-sensitive asset category, such as: outside escalators, restaurants built on metallic frameworks with thatch roofs and no walls (complete lateral exposure to outside factors), ornamental outer walls in plaster, among other structures commonly employed in touristic infrastructures – running counter to the expectations of policy holders and even local insurers.*

## Cinco categorias de furacões

### Five categories of hurricanes

1	Danos ligeiros. Ventos entre 119 e 153 km/h   <i>Light damage. Winds between 119 and 153kph</i>
2	Danos moderados. Ventos entre 154 e 177 km/h   <i>Moderate damage. Winds between 154 and 177kph</i>
3	Danos generalizados. Ventos entre 178 e 209 km/h   <i>Widespread damage. Winds between 178 and 209kph</i>
4	Danos extremos. Ventos entre 210 e 249 km/h   <i>Extreme damage. Winds between 210 and 249kph</i>
5	Danos catastróficos. Ventos acima de 249 km/h   <i>Catastrophic damage. Wind speed above 249kph</i>

A classificação dos furacões divide-se em cinco categorias segundo as velocidades atingidas e danos causados em terra, de acordo com a escala Saffir-Simpson (criada em 1971 pelo Eng. Herbert Saffir e pelo Dr. Robert Simpson):

*Below is a table to illustrate the Saffir-Simpson classification of hurricanes into five categories, determined by speed and damage on land, created in 1971 by Dr. Herbert Saffir and Robert Simpson:*

processo de peritagem, a identificação dos bens sinistrados passíveis de serem classificados nesta definição, sujeitando as correspondentes indemnizações apuradas ao sub-limite definido na apólice para esta garantia. Torna-se óbvio que a indemnização final será grandemente condicionada aplicando-se este critério, convertendo-se facilmente numa situação de conflito e que foi dirimida com a colaboração dos serviços jurídicos de um gabinete local especializado. A título de exemplo, vimo-nos na necessidade de integrar nesta classificação escadas rolantes exteriores, restaurantes construídos à base de estruturas metálicas com cobertura em colmo e totalmente abertos lateralmente, paredes ornamentais exteriores em gesso cartonado, entre outras estruturas, comumente usadas nestes empreendimentos, em oposição às expectativas dos Segurados e mesmo dos Seguradores locais.

Apesar de aparentemente os Segurados não terem seguido algumas das recomendações transmitidas, particularmente o reforço dos sistemas de drenagem, melhoria dos materiais de construção dos edifícios, etc., porventura motivados pelos factores a que já fizemos referência anteriormente, o facto é que um plano de emergência eficaz perante um furacão teria reduzido substancialmente os danos, a que se poderia indubitavelmente aliar um conjunto significativo de melhorias ao nível da protecção dos edifícios e seus conteúdos. Outro ponto fundamental é a imediata intervenção de peritos e de equipas especializadas em mitigação de danos que seguramente aportarão uma mais-valia importante neste tipo de ocorrências assim como a existência de um plano de contingência adequado a este tipo de fenómenos.

*Although the policy holders did not, to all appearances, follow some of the recommendations conveyed to them, namely upgrading their drainage systems, improving construction materials, and others, and considering that they may have been motivated by factors described above, the fact remains that an effective contingency plan regarding hurricanes would have greatly attenuated the damage suffered. Buildings and the assets therein would have suffered a good deal less. Another fundamental matter is the immediate intervention of experts and specialist teams to mitigate damage. This would no doubt prove valuable in the context we've been discussing. Finally, there really should be a contingency plan to accommodate extreme weather phenomena.*

## As maiores catástrofes naturais ou furacões

### The largest hurricanes or natural disasters

RANKING RANKING	FURACÃO HURRICANE	ANO YEAR	DANOS (\$) DAMAGE (\$)
1	Katrina	2005	81.000.000.000
2	Andrew	1992	26.500.000.000
3	Wilma	2005	20.600.000.000
4	Charley	2004	15.000.000.000
5	Ivan	2004	14.200.000.000
6	Rita	2005	11.300.000.000
7	Frances	2004	8.900.000.000
8	Hugo	1989	7.000.000.000
9	Jeanne	2004	6.900.000.000
10	Allison	2001	5.000.000.000

**“(…) uma das preocupações fundamentais foi minimizar o impacto da humidade no interior dos edifícios numa tentativa de evitar o avolumar dos danos (…)”**

**“(…) One of the main concerns was to minimize the impact of humidity on the insides of buildings. This was an attempt to contain further damage (…)”**