

CIZALLAMIENTO DEL VIENTO Y CORRIENTES DE CHORRO DURANTE UN TORNADO OCURRIDO EN SAO PAULO EL DIA 24/05/2005

DAYANA RABELO TOLEDO¹; YASMANY GUANCHE PALENZUELA²; ROSELI GUETHS GOMES³

¹Maestría en Meteorología/Universidad Federal de Pelotas,RS, Brasil – dayanaguanche89@gmail.com

¹Maestría en Meteorología/Universidad Federal de Pelotas, RS, Brasil – yasmany.guanche24@gmail.com

²Facultad de Meteorología/ Universidad Federal de Pelotas, RS, Brasil – roseligg.ufpel@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

Durante la tarde del 24 de mayo de 2005 la ciudad de Indaiatuba, localizada en el estado de Sao Paulo, Brasil, fue afectada por un tornado muy intenso (categoría F3) que provocó grandes daños e pérdidas a la población y la economía de este municipio. Para la ocurrencia de un tornado es necesario la presencia de un elevado contenido de humedad y fuerte inestabilidad en la atmósfera, además de un mecanismo que provoque el ascenso de las parcelas de aire y un fuerte cizallamiento vertical del viento (MARKOWSKI; RICHARDSON, 2010). Durante ese día existió una gran actividad convectiva en todo el estado, asociada al paso de un sistema frontal, con el tornado ocurriendo en la región pre-frontal, donde las tormentas fueron severas. El objetivo de este trabajo es evaluar la contribución del cizallamiento vertical del viento y de las corrientes en chorro polar y subtropical para la intensificación de la tempestad severa que generó el tornado antes mencionado.

2. METODOLOGIA

Para la obtención de los campos analizados fueron utilizados datos del modelo NCEP Climate Forecast System Reanalysis (CFSR), el cual presenta una resolución horizontal de 0,5°x0,5°, disponibles cada 6 horas. Con estos datos fueron calculados el cizallamiento vertical del viento en la capa entre 1000hPa y 400hPa, tomando el criterio que valores entre 12m/s y 20m/s son propicios para la formación de tempestades severas (MARKOWSKI; RICHARDSON, 2010). Para evaluar la posición e intensidad de las corrientes en chorro fueron plotados los campos de viento en 850 hPa y 200 hPa, los cuales se obtuvieron mediante el paquete de visualización Grid Analysis and Display System (GrADS) durante los cuatro horarios sinópticos, en UTC.

3. RESULTADOS

Los resultados demuestran como en el estado de Sao Paulo durante todo el día los valores de cizallamiento vertical fueron superiores a 12m/s, siendo aún más elevados muy próximo a las localidades afectadas por el tornado. Otro aspecto que contribuyó a la intensificación de este fenómeno fue la posición de las corrientes en chorro polar y subtropical, con un ángulo casi perpendicular entre ellos, lo que garantiza mucha inestabilidad y elevada probabilidad de ocurrencia de tempestades severas.

4. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se intentó evaluar las contribuciones del cizallamiento vertical del viento y de las corrientes en chorro polar y subtropical durante la formación de una tempestad observada en el estado de Sao Paulo el día 24/05/2005. A partir de los resultados obtenidos fue posible confirmar que el cizallamiento sobre el estado resultó importante para la formación de las tempestades severas, mientras que las acciones combinadas de las corrientes en chorro pueden haber sido de mucha relevancia en la preparación del ambiente convectivo.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MARKOWSKI, P.; RICHARDSON, Y. **Mesoscale Meteorology in Midlatitudes**. John Wiley & Sons, 2010. 430p
- NASCIMENTO, E. L.; HELD, G; GOMES, A. M. A multiple-vortex tornado in southeastern Brazil. **Monthly Weather Review**, v. 142, n. 9, p. 3017-3037, 2014.